



Bewerking	06
Datum	01/2023
Vervangt	D-EOMZC00106-17_05NL

**GEBRUIKERSHANDLEIDING
D-EOMZC00106-17_06NL**

**WATERGEKOELDE KOELERS EN WARMTEPOMPEN
MET INVERTER-AANGEDREVEN
SCHROEFCOMPRESSOR**

MICROTECH™-CONTROLLER

INHOUDSOPGAVE

1	VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Vermijd elektrocutie	6
1.3	Veiligheidsvoorzieningen	6
1.3.1	Algemene veiligheidsvoorzieningen	6
1.3.2	Veiligheidsvoorzieningen voor circuits	7
1.3.3	Veiligheidsvoorzieningen voor onderdelen	7
1.4	Beschikbare sensoren	8
1.4.1	Drukvormers	8
1.4.2	Temperatuursensoren	8
1.4.3	Thermistoren	8
1.4.4	Lekdetectoren	8
1.5	Beschikbare controllers	8
1.5.1	Verdamperpompen	8
1.5.2	Condensorpompen (Alleen W/C units)	8
1.5.3	Compressoren	8
1.5.4	Expansieventiel	8
1.5.5	Stromingsschakelaar verdamper	8
1.5.6	Stromingsschakelaar voor condensor	9
1.5.7	Driewegklep-verdamper (Optioneel)	9
1.5.8	Dubbele instelwaarde	9
1.5.9	Stroombeperking (optioneel)	9
1.5.10	Externe fout	9
1.5.11	Snelle herstart (optioneel)	9
1.5.12	Aan-uit afstandschakelaar	9
1.5.13	Algemeen alarm	9
1.5.14	Compressor status	9
1.5.15	Circuitalarm (optioneel)	9
1.5.16	Verdamperpomp starten	9
1.5.17	Condensorpomp starten (Alleen W/C units)	10
1.5.18	Verbruiksbeperking	10
1.5.19	Instelwaarde overschrijven	10
2	ALGEMENE BESCHRIJVING	11
2.1	Basisinformatie	11
2.2	Gebruikte afkortingen	11
2.3	Gebruiksbeperkingen controller	11
2.4	Architectuur van controller	11
2.5	Communicatiemodules	12
3	HET GEBRUIK VAN DE CONTROLLER	13
3.1	Algemene aanbevelingen	13
3.2	Navigeren	13
3.3	Wachtwoorden	14
3.4	Bewerken	14
3.5	Kenmerken van het basisbesturingssysteem	15
3.6	Onderhoud van controller	16
3.7	Optionele interface voor gebruik op afstand	16
3.8	Ingebouwde webinterface	17
4	MENUSTRUCTUUR	19
4.1	Hoofdmenu	19
4.2	Weergave/Unit instellen	19

4.2.1	Thermostaatregel	20
4.2.2	Netwerkregel	20
4.2.3	Pompen	20
4.2.4	Condensor	21
4.2.5	Verdamper	21
4.2.6	Snelle herstart	21
4.2.7	Datum/Tijd	21
4.2.8	Planning	22
4.2.9	Energiebesparing	22
4.2.10	Controller IP instellen	23
4.2.11	Daikin on Site	23
4.3	Weergave/Circuit instellen	24
4.3.1	Gegevens	24
4.3.2	Compressor	25
4.3.3	EXV	25
4.3.4	Variabele VR	25
4.4	Actieve instelwaarde	25
4.5	Verdamper WUT=	26
4.6	WUT condensor	26
4.7	Capaciteit unit	26
4.8	Unitmodus	26
4.9	Unit inschakelen (Alleen A/C units).....	26
4.10	Timers	27
4.11	Alarmen	27
4.12	Ingebruikname unit.....	27
4.12.1	Alarmgrenzen	27
4.12.2	Sensoren kalibreren	28
4.12.2.1	<i>Unitsensoren kalibreren</i>	<i>28</i>
4.12.2.2	<i>Circuit sensoren kalibreren</i>	<i>28</i>
4.12.3	Handmatige regeling	28
4.12.3.1	<i>Unit.....</i>	<i>28</i>
4.12.3.2	<i>Circuit nr.1 (Circuit nr.2 indien aanwezig).....</i>	<i>29</i>
4.12.4	Gepland onderhoud	29
4.13	Software-opties (Alleen voor MicroTech™ 4)	30
4.13.1	Het wachtwoord wijzigen voor het aanschaffen van nieuwe Softwareopties	30
4.13.2	Het wachtwoord invoeren in een reserveregeleenheid	30
4.14	Bewaking energie (optioneel voor MicroTech™ 4)	31
4.15	Over deze koelmachine	32
5	WERKEN MET DEZE UNIT	33
5.1	Instellen van de unit	33
5.1.1	Regelingsbron	33
5.1.2	Beschikbare modusinstellingen	33
5.1.3	Temperatuurinstellingen	34
5.1.3.1	<i>Instelling WUT instelwaarde</i>	<i>34</i>
5.1.3.2	<i>Instellingen thermostaatregeling</i>	<i>35</i>
5.1.4	Alarminstellingen	36
5.1.4.1	<i>Pompen.....</i>	<i>36</i>
5.1.5	Energiebesparing	36
5.1.5.1	<i>Vraagbegrenzing.....</i>	<i>36</i>
5.1.5.2	<i>Stroombegrenzing (optioneel).....</i>	<i>37</i>
5.1.5.3	<i>Reset instelwaarde</i>	<i>37</i>
5.1.5.4	<i>Resetten instelwaarde door 4-20 mA signaal.....</i>	<i>37</i>
5.1.5.5	<i>Resetten instelwaarde door retourtemperatuur verdamper</i>	<i>37</i>
5.1.5.6	<i>Verzachte toevoer.....</i>	<i>38</i>
5.1.6	Datum/Tijd	38

5.1.6.1	Datum, tijd en UTC-instellingen	38
5.2	Opstarten unit/circuit	38
5.2.1	Unitstatus	38
5.2.2	De unit voorbereiden op starten	39
5.2.2.1	Unitschakelaar inschakelen	39
5.2.2.2	Toetsenblok inschakelen	39
5.2.2.1	BMS inschakelen	39
5.2.3	Startfrequentie van unit	39
5.2.4	Status van circuit	40
5.2.5	Startfrequentie van circuits	42
5.2.6	Lage verdampingsdruk	42
5.2.7	Hoge condensatiedruk	43
5.2.8	Hoge Vfd-stroom	43
5.2.9	Hoge perstemperatuur	43
5.3	Condensatieregeling (Alleen W/C units)	44
5.4	EXV regeling	44
5.5	Regeling vloeistofinjectie	45
5.6	Regeling variabele volumeverhouding	45
6	ALARMEN EN PROBLEEMOPLOSSING	46
6.1	Unit waarschuwingen	46
6.1.1	Slechte invoer stroombegrenzing	46
6.1.2	Slechte invoer maximale vraag	46
6.1.3	Slechte wateruitvoertemperatuur - Input resetten	47
6.1.4	Storing condensorpomp # 1 (Alleen W/C units)	47
6.1.5	Storing condensorpomp # 2 (Alleen W/C units)	47
6.1.6	Storing communicatie met energiemeter	48
6.1.7	Storing verdamperpomp #1	48
6.1.8	Storing verdamperpomp #2	48
6.1.9	Externe gebeurtenis	49
6.1.10	Communicatiefout snelle herstartmodule	49
6.2	Stop alarm unit leegpompen	49
6.2.1	Storing sensor waterinvoertemperatuur (WIT) condensor	49
6.2.2	Storing sensor wateruitvoertemperatuur (WUT) condensor	50
6.2.3	Storing sensor waterinvoertemperatuur (WIT) verdamper	50
6.2.4	Watertemperaturen verdamper omgekeerd	50
6.3	Alarmen bij snelle stop van unit	51
6.3.1	Alarm waterbevrozing van condensor	51
6.3.2	Alarm waterstromingsverlies van condensor	51
6.3.3	Noodstop	51
6.3.4	Alarm stromingsverlies verdamper	52
6.3.5	Storing sensor wateruitvoertemperatuur (WUT) verdamper	52
6.3.6	Alarm waterbevrozing in verdamper	52
6.3.7	Extern alarm	53
6.3.8	Alarm waterbevrozing van condensor	53
6.4	Circuit-gebeurtenissen [Circuit Events]	53
6.4.1	Handhaven/aflaten lage verdampingsdruk	53
6.4.2	Handhaven/aflaten hoge druk condensator	54
6.4.3	Off hoge druk thermostaat	54
6.4.4	Afzuiging mislukt [Failed Pumpdown]	54
6.5	Stop alarmen circuit leegpompen	55
6.5.1	Storing sensor perstemperatuur	55
6.5.2	Sensorfout vloeistoftemperatuur (Alleen W/C units)	55
6.5.3	Storing lage oliepeil	55
6.5.4	Storing lage afvoer oververhitting	56

6.5.5	Storing Oliedruksensor	56
6.5.6	Storing sensor Aanzuigtemperatuur	56
6.6	Versnelde stopzetting-alarmen circuit.....	57
6.6.1	Communicatiefout compressorextensie	57
6.6.2	Communicatiefout EXV aandrijving.....	57
6.6.3	Storing VFD compressor	57
6.6.4	Storing sensor condensatiedruk	58
6.6.5	Storing sensor verdampingsdruk.....	58
6.6.6	Storing sensor motortemperatuur [Motor Temperature Sensor Fault]	58
6.6.7	Fout EXV aandrijving.....	59
6.6.8	Alarm hoge perstemperatuur	59
6.6.9	Alarm hoge motorstroom	60
6.6.10	Alarm hoge motortemperatuur	60
6.6.11	Alarm hoog oliedrukverschil	60
6.6.12	Hogedruk-alarm	60
6.6.13	Lagedruk-alarm	61
6.6.14	Alarm lage drukverhouding.....	62
6.6.15	Alarm Mechanische hogedruk	62
6.6.16	Alarm geen druk bij start.....	62
6.6.17	Alarm geen drukverandering bij de start	63
6.6.18	Alarm te hoge spanning.....	63
6.6.19	Alarm te lage spanning.....	63
6.6.20	Verlies fase motor.....	64
6.6.21	Aardlek motor	64
6.6.22	Verlies fase ingang stroomvoorziening VFD	65
6.6.23	Hoge temperatuur besturingskaart VFD.....	65
6.6.24	VFD communicatiefout	65
7	OPTIES.....	66
7.1	Energiemeter met stroombegrenzing (optioneel)	66
7.2	Snelle herstart (optioneel)	66

1 VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN

1.1 Algemeen

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

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

Alle standaard veiligheidsvoorschriften en -praktijken opvolgen.

Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.

Gebruik de juiste gereedschappen om zware voorwerpen te verplaatsen. Verplaats eenheden zorgvuldig en zet ze voorzichtig op de grond.

1.2 Vermijd elektrocutie

Alleen personeel dat gekwalificeerd is in overeenstemming met de aanbevelingen van de IEC (International Electrotechnical Commission) mag worden toegestaan toegang tot de elektrische componenten. Het wordt met aangeraden om alle bronnen van elektriciteit die op de unit aangesloten zijn uit te schakelen voordat met de werkzaamheden begonnen wordt. Schakel de netspanning op de hoofdschakelaar of isolator uit.

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



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



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



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

1.3 Veiligheidsvoorzieningen

Elk unit is uitgerust met drie verschillende soorten veiligheidsvoorzieningen:

1.3.1 Algemene veiligheidsvoorzieningen

Veiligheidsvoorzieningen op dit niveau van ernst schakelen alle circuits uit en stopt de volledige unit. Wanneer een algemene veiligheidsvoorziening in werking gesteld wordt, is een handmatige interventie aan de unit nodig om de normale bediening van de machine te herstellen. In geval van een alarm in verband met tijdelijk abnormale omstandigheden zijn er uitzonderingen op deze algemene regel.

- Noodstop

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



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

1.3.2 Veiligheidsvoorzieningen voor circuits

Veiligheidsvoorzieningen van dit niveau schakelen het circuit dat zij beschermen uit. De overige circuits zullen in werking blijven.

1.3.3 Veiligheidsvoorzieningen voor onderdelen

Veiligheidsvoorzieningen van dit niveau van ernst schakelen een onderdeel uit in een abnormale werkingsomstandigheid die het onderdeel permanent zouden kunnen beschadigen. Hieronder wordt een overzicht van de veiligheidsvoorzieningen gegeven:

- Beveiligingen tegen overstroom/overbelasting

Voorzieningen tegen overstroom/overbelasting beschermen elektromotoren die gebruikt worden op compressoren, ventilatoren en pompen in geval van overbelasting of kortsluiting. In het geval van motoren die aangedreven worden door inverters, is de overbelasting- en overstroombeveiliging in de aandrijftechniek geïntegreerd. Een nadere bescherming tegen kortsluiting wordt geboden door zekeringen of stroomonderbrekers die geïnstalleerd zijn vóór elke belasting of groep belastingen.

- Beveiliging tegen te hoge temperaturen

De elektromotoren van de compressor en ventilator zijn ook beschermd tegen oververhitting door thermistoren die in de motorwikkelingen geplaatst zijn. Indien de temperatuur van de wikkelingen een vooraf bepaalde drempel overschrijdt, zullen de thermistoren losspringen waardoor de motor stopt. Het hoge temperatuur-alarm wordt alleen in het geval van compressoren in de controller geregistreerd. Het alarm moet in de controller gereset worden.



Een gebrekkige ventilator niet bedienen vóór de hoofdschakelaar uitgeschakeld is. De beveiliging tegen te hoge temperaturen wordt automatisch gereset, dus een ventilator kan automatisch herstarten als de temperaturomstandigheden dit toelaten.

- Beveiliging tegen fase-omkering, onder/overspanning, aardlekbeveiligingen

Wanneer een van deze alarmen optreedt, wordt de unit onmiddellijk gestopt of zelfs belemmerd om te starten. De alarmen worden automatisch gewist zodra het probleem is opgelost. Dit automatisch wissen zorgt ervoor dat de unit automatisch herstelt in geval van tijdelijke omstandigheden waarin de voedingsspanning de boven- of ondergrens bereikt die ingesteld is op de veiligheidsvoorziening. In de andere twee gevallen is een handmatige interventie aan de unit nodig om het probleem op te lossen. Bij een fase-omkering-alarm moeten twee fasen worden omgekeerd.

In het geval dat een stroomvoorziening uitvalt, zal het toestel automatisch herstarten zonder dat een externe besturingsopdracht nodig is. Fouten die actief zijn wanneer de voeding wordt onderbroken worden echter wel opgeslagen en kunnen in bepaalde gevallen tot gevolg hebben dat een circuit of unit niet opnieuw gestart kan worden.



Directe interventie in de stroomvoorziening kan elektrocutie, brandwonden of zelfs de dood tot gevolg hebben. Deze handeling mag alleen door geschoolde personen uitgevoerd worden.

- Stromingsschakelaar

De unit moet beschermd worden door een stromingsschakelaar. De stromingsschakelaar stopt de unit als de waterstroom lager wordt dan de minimaal toegestane stroming. Wanneer de waterstroom hersteld wordt, wordt de stromingsbeveiliging automatisch gereset. Een uitzondering hierop is wanneer de stromingsschakelaar opent terwijl ten minste één compressor in werking is: in dit geval moet het alarm handmatig gewist worden.

- Bescherming tegen bevriezing

Antivriesbescherming voorkomt dat het water in de verdamper bevroert. Deze wordt automatisch geactiveerd wanneer de temperatuur van het (instromende of uitstromende) water op de verdamper onder de antivriesgrens daalt. Als de unit bij vorst in de standby-stand staat, wordt de verdamperpomp geactiveerd om bevriezing van de verdamper te voorkomen. Als de antivriesbescherming geactiveerd wordt terwijl de unit in bedrijf is, wordt de unit in alarm-status uitgeschakeld en blijft de pomp draaien. Het alarm wordt automatisch gewist wanneer er geen sprake meer is van bevriezing.

- Lagedrukbeveiliging

Als het circuit gedurende een bepaalde tijd werkt met een zuigdruk die lager is dan een instelbare grenswaarde, dan schakelt de beveiligingselektronica het circuit uit en wordt een alarm gegenereerd. Dit alarm moet door een handmatige handeling aan de controller van de unit gereset worden. Het resetten wordt pas van kracht als de zuigdruk niet langer lager dan de veiligheidslimiet is.

- Hogedrukbeveiliging

Als de ontladingsdruk te hoog wordt en een limiet overschrijdt die gekoppeld is aan de het werkbereik van de compressor, zal de beveiligingselektronica van het circuit proberen om het alarm te voorkomen of, als de corrigerende maatregelen geen effect hebben, het circuit uitschakelen voordat de mechanische hogedrukschakelaar geopend wordt. Dit alarm moet door een handmatige handeling aan de controller van de unit gereset worden.

- Mechanische hogedrukschakelaar

Elk circuit is voorzien van ten minste één hogedrukschakelaar die probeert te voorkomen dat de overdrukklep opent. Wanneer de persdruk te hoog wordt, opent de mechanische hogedrukschakelaar en wordt de compressor onmiddellijk

gestopt waarbij de stroomvoorziening naar het hulprelais afgesloten wordt. Het alarm kan gewist worden zodra de afvoerdruk weer normaal wordt. Het alarm moet gereset worden op de schakelaar zelf en op de controller van de unit. De drukwaarde voor het in werking stellen van het alarm kan niet gewijzigd worden.

- Overdrukklep

Als de druk in het koelcircuit te hoog wordt, opent de overdrukklep om de maximale druk te beperken. Als dit gebeurt, de machine onmiddellijk uitschakelen en contact opnemen met uw lokale technische dienst.

- Inverter fout

Elke compressor kan voorzien zijn van een eigen inverter (geïntegreerd of extern). De inverter kan zijn status automatisch controleren en de controller informeren in geval van storingen of pre-alarm omstandigheden. Als dit gebeurt beperkt de controller de werking van de compressor of schakelt eventueel de stroomkring in alarmstatus uit. Het alarm kan gewist worden door een handmatige handeling aan de controller.

1.4 Beschikbare sensoren

1.4.1 Drukommeters

Er worden twee soorten elektronische sensoren gebruikt om de zuig-, pers- en oliedruk in elke stroomkring te meten. Het bereik van elke sensor is duidelijk aangegeven op de sensorbehuizing. Afvoer- en oliedruk worden bewaakt met gebruik van een sensor met hetzelfde bereik.

1.4.2 Temperatuursensoren

De watersensoren van de verdamper zijn geïnstalleerd aan ingangs- en uitgangszijde. Aan de binnenkant van de koeler is een buitentemperatuursensor geplaatst. Daarnaast zijn in elk circuit sensoren voor de aanzuig- en perstemperatuur geïnstalleerd ter bewaking en beheersing van te hoge koeltemperaturen.

Op door koudemiddel gekoelde inverters zijn extra sensoren in de koelplaat aangebracht om de temperatuur van de aandrijving te meten.

1.4.3 Thermistoren

Elke compressor is uitgerust met PTC-weerstanden die in de motorwikkelingen bevestigd zijn ter bescherming van de motor. In het geval de motortemperatuur een gevaarlijke temperatuur bereikt, bestaat het gevaar dat de thermistoren springen.

1.4.4 Lekdetectoren

Optioneel kan de unit uitgerust worden met lekdetectoren om in de lucht in de compressorcabine te detecteren waardoor een lek van het koudemiddel in deze ruimte vastgesteld kan worden.

1.5 Beschikbare controllers

1.5.1 Verdamperspomp

De controller kan een of meer verdamperspomp regelen en verzorgt de automatische overschakeling tussen pompen. Het is ook mogelijk om voorrang te geven aan bepaalde pompen en een van de twee pompen tijdelijk uit te schakelen. Indien de pompen uitgerust zijn met inverters, kan de controller ook de pompsnelheid controleren.

1.5.2 Condensorpomp (Alleen W/C units)

De controller kan een of meer condensorpomp regelen en verzorgt de automatische overschakeling tussen pompen. Het is ook mogelijk om voorrang te geven aan bepaalde pompen en een van de twee pompen tijdelijk uit te schakelen.

1.5.3 Compressoren

De controller kan een of twee compressoren die in een of twee onafhankelijke koelcircuits geïnstalleerd zijn besturen. De beveiligingen van elke compressor worden bestuurd door de controller. Ingebouwde veiligheidsvoorzieningen worden geregeld door de geïntegreerde elektronica van de inverter en alleen doorgegeven aan de controller.

1.5.4 Expansieventiel

De controller kan voor elk koelcircuit een elektronisch expansieventiel besturen. MicroTech™ ingebouwde elektronica garandeert altijd de best mogelijke werking van het koelcircuit.

1.5.5 Stromingsschakelaar verdamper

Hoewel de stromingsschakelaar als optie aangeboden wordt, is het verplicht om er een te installeren en aan te sluiten op de digitale ingangsklemmen om te zorgen dat de koeler alleen werkt als een minimale doorstroming waargenomen wordt.



Gebruik van de unit zonder gebruik van de stromingsschakelaar-ingang of zonder een passende stromingsschakelaar kan leiden tot beschadiging van de verdamper door bevroering. De werking van de stromingsschakelaar moet voorafgaand aan het opstarten van de unit gecontroleerd worden.

1.5.6 Stromingsschakelaar voor condensor

De stromingsschakelaar voor condensor is voorzien als een optie, het is aldus niet verplicht om het op de digitale ingangsklemmen aan te sluiten. Deze ingang kan, indien nodig, worden afgesloten door een brug. Voor een meer betrouwbare werking wordt het echter aanbevolen om deze stromingsschakelaar te installeren. Indien niet geïnstalleerd, worden er andere beveiligingen geactiveerd om de unit te beschermen.

1.5.7 Driewegklep-verdamper (Optioneel)

De driewegklep-verdamper is als optie beschikbaar, maar dient niet verplicht aangesloten te worden op de analoge uitgangen. Deze uitgang kan ingeschakeld worden als er een driewegklep aangesloten is op de verdamper. Deze optie kan ingeschakeld worden in het menu Inbedrijfstelling eenheid.

1.5.8 Dubbele instelwaarde

Dit contact kan gebruikt worden om te schakelen tussen de twee verschillende WUT-instelwaarden en, afhankelijk van de toepassing, tussen verschillende bedrijfsmodi.

In geval van toepassing van ijsopslag, moet de ijsmodus geselecteerd worden. In dit geval zal de controller de koelmachine laten werken in aan/uit-stand, en de koelmachine uitschakelen zodra de instelwaarde bereikt wordt. In dit geval zal de machine op volle kracht draaien en vervolgens uitschakelen door de verschillende startvertragingen voor ijs van de koelmachine toe te passen.

1.5.9 Stroombeperking (optioneel)

Deze optionele functie maakt de vermogensregeling van de unit mogelijk om de ingangsstroom te begrenzen. De stroombegrenzing-functie is opgenomen in de energiemeter-optie. Het beperkende signaal wordt vergeleken met een op de HMI ingestelde grenswaarde. Standaard wordt de instelwaarde voor stroombegrenzing door de HMI geselecteerd: een extern 4-20 mA signaal kan ingeschakeld worden om een op afstand te wijzigen instelwaarde mogelijk te maken.

1.5.10 Externe fout

Dit contact kan aan de controller een fout of waarschuwing van een extern apparaat melden. Dit kan een alarm van een externe pomp zijn om de controller over deze fout te informeren. Deze invoer kan geconfigureerd worden als een fout (stoppen apparaat) of een waarschuwing (wordt op de HMI weergegeven zonder enige actie van de koelmachine).

1.5.11 Snelle herstart (optioneel)

Het doel van de snelle herstart-functie is het herstarten van de unit binnen de kortst mogelijke tijd na een stroomstoring, en vervolgens het herstel binnen de kortst mogelijke tijd (met behoud van het betrouwbaarheidsniveau van normaal bedrijf) van het vermogen van de machine voorafgaand aan de stroomstoring. De snelle herstart wordt ingeschakeld door de schakelaar te activeren.

1.5.12 Aan-uit afstandschakelaar

Dit apparaat kan gestart worden door een op afstand inschakelbaar contact. De Q0-schakelaar moet ingesteld worden op "Extern/Remote".

1.5.13 Algemeen alarm

In geval van een alarm van de unit, is deze uitgang afgesloten hetgeen wijst op een storing naar een extern aangesloten BMS.

1.5.14 Compressor status

De digitale uitgang wordt gesloten wanneer het betreffen de circuit in werking is.

1.5.15 Circuitalarm (optioneel)

Deze optie is inbegrepen in de "Snelle herstart"-optie. Het bijbehorende digitale contact wordt in geval van een alarm op een circuit gesloten.

1.5.16 Verdamperspomp starten

Een 24 Vdc digitale uitgang (interne voeding) wordt ingeschakeld wanneer een pomp (nr.1 of nr. 2) moet starten. De uitgang kan gebruikt worden om een externe pomp te starten (op vaste of variabele snelheid). De uitgang heeft een externe ingang of relais nodig met minder dan 20 mA bekrachtigingsstroom.

1.5.17 Condensorpomp starten (Alleen W/C units)

Een digitale uitgang wordt ingeschakeld wanneer een pomp (nr.1 of nr. 2) moet starten. Er is een pomp nodig om een compressor te doen starten.

1.5.18 Verbruiksbeperking

Deze optionele functie kan gebruikt worden om het capaciteitspercentage van de unit te beperken tot een aanpasbare grenswaarde. Deze beperking kan niet direct gekoppeld worden aan een overeenkomstige beperking van de unitstroom (50% begrenzing kan verschillen van 50% van de FLA van de unit).

Het begrenzingssignaal kan continu gewijzigd worden tussen 4 en 20 mA. De MicroTech™ zal dit signaal omzetten in een verandering van de capaciteitsbeperking van de unit tussen minimum capaciteit en volledige capaciteit met een lineair verband. Een signaal tussen 0 en 4 mA komt overeen met volledige capaciteit van de unit, op deze manier zal als niets op deze ingang aangesloten is geen grens worden toegepast. De maximale begrenzing zal nooit uitschakeling van de unit tot gevolg hebben.

1.5.19 Instelwaarde overschrijven

Deze ingang maakt het mogelijk om de actieve instelwaarde te wijzigen om de operationele waarde van de VWUT aan te passen. Deze ingang kan gebruikt worden voor optimaal gebruiksgemak.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

2.1 Basisinformatie

MicroTech™ is een systeem voor het regelen van lucht-/watergekoelde koelmachines met een een of twee circuits. MicroTech™ regelt het opstarten van de compressor die nodig is om het afvoerwater dat de warmtewisselaar verlaat op de gewenste temperatuur te houden. In elke unitmodus regelt het de werking van de condensors om een juist condensatieproces in elk circuit te handhaven.

Veiligheidsvoorzieningen worden door MicroTech™ continu bewaakt om een veilige werking hiervan te garanderen. MicroTech™ verschaft ook toegang tot een testroutine voor alle in- en uitgangen. Alle MicroTech™ controllers kunnen werken volgens drie verschillende modi:

- Lokale modus: de unit wordt geregeld door besturingsopdrachten van de gebruikersinterface.
- Externe modus: de unit wordt geregeld door externe contacten (voltvrije contacten).
- Netwerkmodus: de unit wordt geregeld door besturingsopdrachten van een BAS-systeem. In dit geval wordt een datakabel gebruikt om de unit op de BAS aan te sluiten.

Wanneer het MicroTech™ systeem zelfstandig werkt (lokaal of extern), behoudt het al zijn eigen regelmogelijkheden, maar biedt geen van de functies van de netwerkmodus. In dit geval is het controleren van de werkingsgegevens van de unit nog steeds toegestaan.

2.2 Gebruikte afkortingen

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

A/C	Luchtgekoeld
CWIT	Waterinvoertemperatuur condensor
CWUT	Wateruitvoertemperatuur condensor
CD	Condensatiedruk
CVKT	Condenserende verzadigde koudemiddeltemperatuur
OVA	Oververhitting afvoer
PT	Perstemperatuur
E/M	Energiemetermodule
VWIT	Waterinvoertemperatuur verdamper
VWUT	Wateruitvoertemperatuur verdamper
VD	Verdampingsdruk
VVKT	Verdampende verzadigde koudemiddeltemperatuur
EXV	Elektronisch expansieventiel
HMI	Human Machine Interface
MWD	Maximale werkdruk
OVA	Oververhitting aanzuiging
AT	Aanzuigtemperatuur
UC	Controller (MicroTech™)
W/C	Watergekoeld

2.3 Gebruiksbeperkingen controller

Werking (IEC 721-3-3):

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

Transport (IEC 721-3-2):

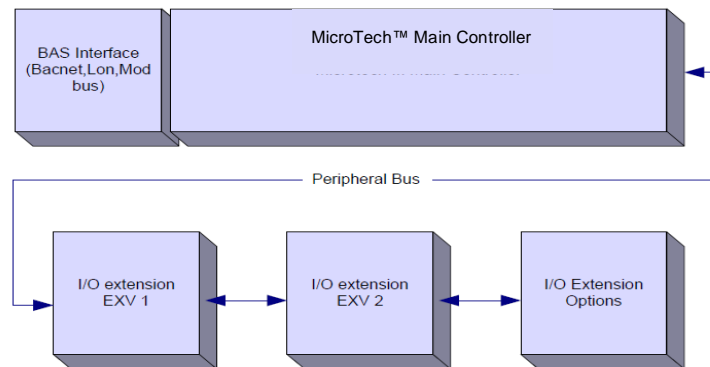
- Temperatuur -40...+70 °C
- Vochtigheidsgraad < 95 % r.v (geen condensatie)
- Luchtdruk min. 260 hPa, bij max. 10.000 m boven zeeniveau.

2.4 Architectuur van controller

De algemene architectuur van de controller is als volgt:

- Een MicroTech™ hoofdcontroller
- I/O-uitbreidingen als nodig afhankelijk van de configuratie van de unit

- Communicatie-interface(s) zoals geselecteerd
- De rambus wordt gebruikt om I/O-uitbreidingen aan te sluiten op de hoofdcontroller.



Bas Interface (Bacnet, Lon, Mod bus)	Bas Interface (Bacnet, Lon, Mod bus)
MicroTech™ Main Controller	MicroTech™ Hoofdcontroller
I/O Extension EXV 1	I/O-uitbreidingen EXV 1
I/O Extension EXV 2	I/O-uitbreidingen EXV 2
I/O Extension options	I/O-uitbreidingen opties
Peripheral bus	Perifere bus

Controller/ Uitbreidingsmodule	Siemens onderdeelnummer			Adres	Gebruik
	EWAD TZ	EWAD TZ B	EWWD/H-VZ		
Main Controller	POL687.70/MCQ	POL687.70/MCQ	POL687.00/MCQ	n.v.t.	Gebruikt op alle configuraties
Extension Module	-	-	POL965.00/MCQ	2	Gebruikt op alle configuraties
EEXV Module 1	POL94U.00/MCQ	POL98U.00/MCQ	POL94U.00/MCQ	3	Gebruikt op alle configuraties
EEXV Module 2	POL94U.00/MCQ	POL98U.00/MCQ	-	4	Gebruikt wanneer geconfigureerd voor 2 circuits
Extension Module	-	-	POL965.00/MCQ	4	Gebruikt wanneer geconfigureerd voor 2 circuits
EEXV Module 2	-	-	POL94U.00/MCQ	5	Gebruikt wanneer geconfigureerd voor 2 circuits
Extension Module	POL965.00/MCQ	-	-	5	Gebruikt op alle configuraties
Rapid Restart Module	POL945.00/MCQ	-	POL945.00/MCQ	22	Gebruikt met snelle herstartoptie

Alle platen hebben een stroomvoorziening vanaf een gewone 24 Vac stroombron. Uitbreidingsplaten kunnen direct door de hoofdcontroller van stroom voorzien worden. Alle platen kunnen ook voorzien worden van stroom door een 24Vdc stroombron.



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

2.5 Communicatiemodules

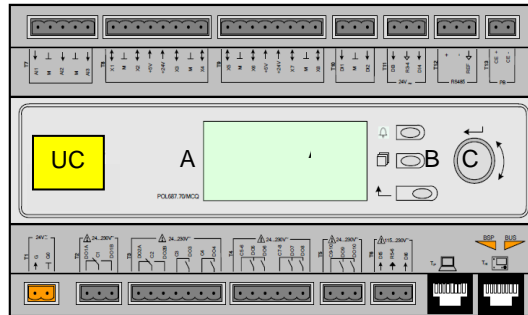
Elk van de volgende modules kan direct aangesloten worden op de linkerzijde van de hoofdcontroller om ervoor te zorgen dat een BAS of andere externe interface kan werken. Er kunnen maximaal drie interfaces tegelijkertijd op de controller aangesloten worden. De controller detecteert nieuwe modules na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

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

3 HET GEBRUIK VAN DE CONTROLLER

Het regelsysteem bestaat uit een controller (UC) die uitgerust is met een reeks uitbreidingsmodules die de extra functies uitvoeren. Alle platen communiceren door middel van een interne perifere bus met de UC. De MicroTech™ beheert continu de informatie die ontvangen wordt van de verschillende druk- en temperatuursensoren die geïnstalleerd zijn op de compressoren en deze informatie aan de unit doorgeven. De UC bevat een programma dat de unit regelt.

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



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

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

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

3.1 Algemene aanbevelingen

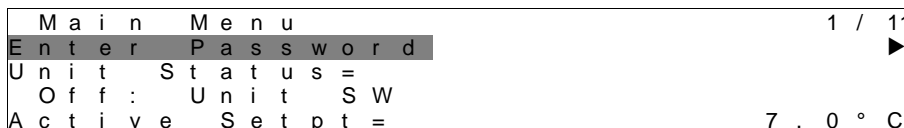
Voor het inschakelen van de unit de volgende aanbevelingen lezen:

- Wanneer alle handelingen en alle instellingen uitgevoerd zijn, alle schakelpanelen sluiten
- De schakelpanelen mogen alleen geopend worden door gekwalificeerd personeel
- Als de UC vaak geopend moet worden, wordt sterk aanbevolen om een externe interface te installeren
- Verdampers, compressoren en bijbehorende inverters worden door elektrische verwarmingselementen tegen bevriezing beschermd. Deze verwarmingselementen worden gevoed via de hoofdstroomvoorziening van het apparaat en geregeld op basis van temperatuur door middel van een thermostaat of door de controller. Ook het LCD-scherm van de controller kan door extreem lage temperaturen beschadigd raken. Daarom wordt het sterk aangeraden om de unit in de winter nooit uit te schakelen, met name in een koud klimaat.

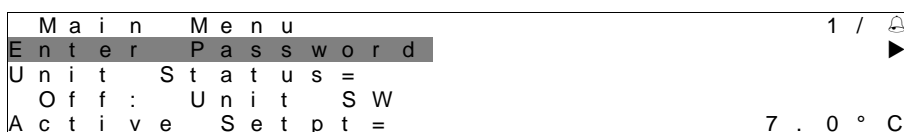
3.2 Navigeren

Zodra het regelcircuit onder stroom komt te staan, is het scherm van de controller ingeschakeld en wordt het beginscherm weergegeven. U krijgt tevens toegang tot dit scherm door op de Menu knop te drukken. Het scrollwiel is het enige nodige navigatiemiddel. De MENU, ALARM en BACK toetsen kunnen snelkoppelingen leveren, zoals reeds beschreven.

In de volgende afbeelding wordt een voorbeeld van de HMI-schermen getoond.



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



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

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r P W	* * * *

3.3 Wachtwoorden

De HMI-structuur is gebaseerd op toegangsniveaus, wat betekent dat elk paswoord toegang verschaft tot alle instellingen en parameters die voor dat wachtwoordniveau toegestaan zijn. Toegang tot basisinformatie over de status, met inbegrip van de lijst van actieve alarmen, de actieve instelwaarde en de geregelde watertemperatuur kan verkregen worden zonder dat het wachtwoord ingevoerd hoeft te worden. De gebruiker UC werkt met twee wachtwoordniveaus:

GEBRUIKER	5321
ONDERHOUD	2526

De volgende informatie heeft betrekking op alle gegevens en instellingen waartoe toegang verkregen kan worden met het onderhoudswachtwoord. Het gebruikerswachtwoord geeft een subset van instellingen vrij die uitgelegd worden in het volgende hoofdstuk 4.

Op het scherm Wachtwoord invoeren, zal de regel met het wachtwoordveld gemarkeerd worden om aan te geven dat het veld aan de rechterzijde gewijzigd kan worden. Dit geeft een instelwaarde voor de controller weer. Door op de drukroller te drukken, zal het afzonderlijke veld gemarkeerd worden zodat het numerieke wachtwoord gemakkelijk ingevoerd kan worden. Door het veranderen van alle velden, wordt het 4-cijferige wachtwoord ingevoerd en, indien het wachtwoord correct is, zullen de aanvullende instellingen die met dat wachtwoord toegankelijk zijn bekend gemaakt worden.

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r P W	5 * * *

Het wachtwoord vervalt na 10 minuten en wordt gewist indien een nieuw wachtwoord ingevoerd wordt of de besturing uitgeschakeld wordt. Het invullen van een ongeldig wachtwoord heft hetzelfde effect als doorgaan zonder wachtwoord.

Wanneer een geldig wachtwoord is ingevoerd, staat de controller verdere wijzigingen en toegang toe, zonder de gebruiker om een wachtwoord hoeft 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 is aanpasbaar van 3 tot 30 minuten via het menu [Timer-instellingen] in de [Uitgebreide menu's].

3.4 Bewerken

U komt in de Bewerkingsmodus door, als de cursor zich bevindt in een regel met een wijzigbaar veld, het scrollwiel te drukken. Als u eenmaal in de bewerkingsmodus bent, kunt u het wijzigbare veld bewerken door nogmaals op het wiel te drukken. Wanneer het veld is gemarkeerd kunt u het wielje rechtsom draaien wanneer u de waarde wilt verhogen. Wanneer het veld is gemarkeerd kunt u het wielje linksom draaien wanneer u de waarde wilt verlagen. Hoe sneller het wiel wordt gedraaid, hoe sneller de waarde wordt verhoogd of verlaagd. Wanneer het wielje nogmaals wordt ingedrukt, wordt de nieuwe waarde opgeslagen, verlaat u het toetsenblok/beeldscherm en keert u terug naar de navigatie-modus.

Een parameter met een "R" is alleen-lezen; het toont een waarde of omschrijving of omstandigheid. "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: Status controleren bijvoorbeeld - wordt de unit lokaal of door een extern netwerk geregeld? We kijken naar de aanstuurbron van de unit. Aangezien dit een unit statusparameter betreft, begin bij het hoofdmenu [Main Menu] en selecteer [View/Set Unit]. Druk op het wielje 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 wielje 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 wielje om naar beneden te scrollen, naar Control Source, en lees het resultaat.

Voorbeeld 2: Een instelwaarde veranderen, bijvoorbeeld de instelwaarde voor gekoeld water. Deze parameter is de aangegeven instelwaarde 1 voor Cool WUT en is een unit-ingestelde parameter. In het [Main Menu] selecteert u [View/Set Unit]. U zag aan de pijl dat dit een link is naar een volgend menu. Druk op het wielje om naar het volgende menu te gaan [View/Set Unit] en gebruik het wielje 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 wielje en ga naar het [Temperatures] menu, waar u zes regels ziet van instelwaarden voor temperaturen. Ga naar beneden naar Cool WUT1 en druk op het wielje om naar de

[item change] pagina te springen. Draai het wielje om de instelwaarde aan te passen naar de gewenste waarde. Wanneer dit klaar is, druk opnieuw op het wielje 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 wissen. De aanwezigheid van een nieuw alarm wordt aangegeven door een rinkelende bel aan de rechterbovenkant van 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. U ziet een pijl om aan te geven dat deze regel een link is. Druk op het wielje om naar het menu [Alarms] te gaan. U ziet hier twee regels: [Alarm Active] en [Alarm Log]. Alarms worden gewist van de link [Active Alarm]. Druk op het wielje om naar het volgende scherm te gaan. Wanneer de lijst [Active Alarm] ingevoerd is, scroll naar het item [AlmClr] dat standaard ingesteld is op [off] (uit). Wijzig deze waarde in [on] (aan) om de alarmen te bevestigen. Indien de alarmen verwijderd kunnen worden, zal de alarmteller 0 weergeven. Anders zal deze het aantal alarmen weergeven dat nog geactiveerd is. 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.

3.5 Kenmerken van het basisbesturingssysteem

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

Hoofdcontroller (UC)

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

(*) Neem contact op met Service.

Uitbreidingsmodules

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

Communicatiemodules

BSP LED (hetzelfde voor alle modules)

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

(*) Neem contact op met Service.

BUS LED

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Brandend groen	Klaar voor communicatie. (Alle parameters geladen, Neuron geconfigureerd). Duidt geen communicatie met andere apparaten aan.	Klaar voor communicatie. De BACnet Server is gestart. Duidt geen actieve communicatie aan	Klaar voor communicatie. De BACnet Server is gestart. Duidt geen actieve communicatie aan	Alle communicatie in bedrijf
Brandend geel	Opstarten	Opstarten	Opstarten. De LED blijft geel tot de module een IP-adres ontvangt, er moet dus een koppeling tot stand zijn gebracht.	Opstarten, of een geconfigureerd kanaal communiceert niet met de server

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Brandend rood	Geen communicatie met Neuron (interne fout, zou opgelost kunnen worden door een nieuwe LON-toepassing te downloaden)	BACnet Server buiten bedrijf. Na 3 seconden worden automatisch opnieuw gestart.	BACnet Server buiten bedrijf. Na 3 seconden wordt automatisch een herstart uitgevoerd.	Alle geconfigureerd communicaties buiten bedrijf. Betekent geen communicatie met de Master. De time-out kan geconfigureerd worden. In het geval dat de time-out zero is, is de time-out uitgeschakeld.
Knipperend geel	Communicatie met Neuron niet mogelijk. De Neuron moet geconfigureerd worden en online ingesteld worden via het LON gereedschap.			

3.6 Onderhoud van controller

De controller vereist dat de geïnstalleerde batterij onderhouden wordt. Elke twee jaar moet de batterij vervangen worden. Batterijmodel is: BR2032 en het wordt door verschillende leveranciers geproduceerd.

Om de batterij te vervangen, de plastic afdekking van het display van de controller verwijderen met gebruik van een schroevendraaier, zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen:



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

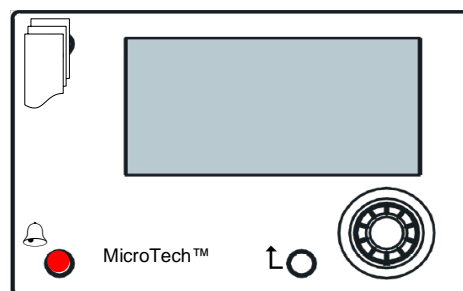
3.7 Optionele interface voor gebruik op afstand

Als alternatief kan een externe HMI op de RE worden aangesloten. De externe HMI biedt dezelfde functies als het ingebouwde beeldscherm plus de alarmweergave die gedaan wordt door middel van een lichtafgevend diode die zich onder de beltoets bevindt.

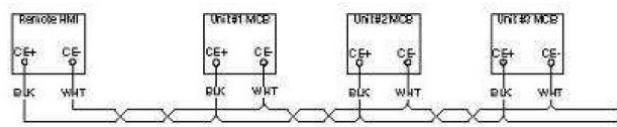
De externe interface kan worden met de unit besteld worden en afzonderlijk als een plaatselijk te installeren optie verzonden worden. U kunt uw bestelling te allen tijde na verscheping van de koelmachine plaatsen. De interface kan ter plaatse worden gemonteerd en bedraad, zoals hieronder wordt uitgelegd. Het paneel voor bediening op afstand krijgt voeding van de unit, er is geen extra energietoevoer nodig.

Alle opties m.b.t. wijzigingen in weergave en instelwaarden die beschikbaar zijn op de unit-controller zijn ook beschikbaar op het paneel. Navigatie is hetzelfde als bij de controller van de unit zoals beschreven in deze handleiding.

Het scherm dat u het eerste ziet wanneer de afstandsbediening aan zet, toont welke apparaten zijn aangesloten. Markeer de gewenste unit en druk op het wielje om toegang te krijgen. De afstandsbediening toont automatisch welke units zijn verbonden, het is niet nodig units eerst toe te voegen.



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



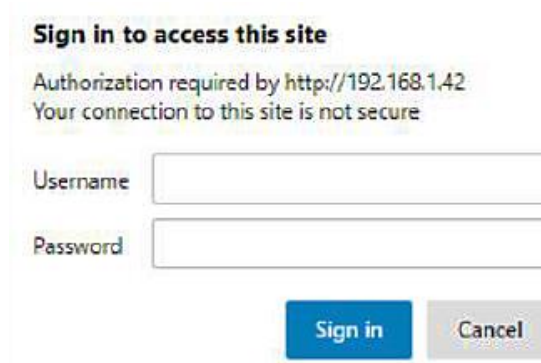
3.8 Ingebouwde webinterface

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

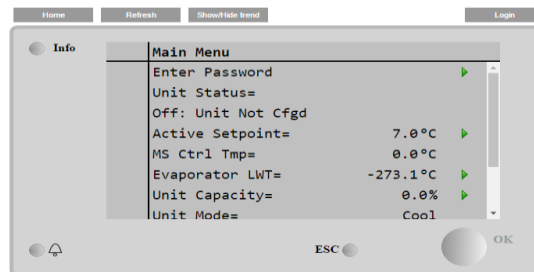
Met een gewone webbrowser kan de PC op de controller worden aangesloten door het IP-adres van de domeincontroller of de hostnaam in te vullen, die beide vermeld zijn op de pagina "Over de koelmachine" die geopend kan worden zonder een wachtwoord in te voeren.

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

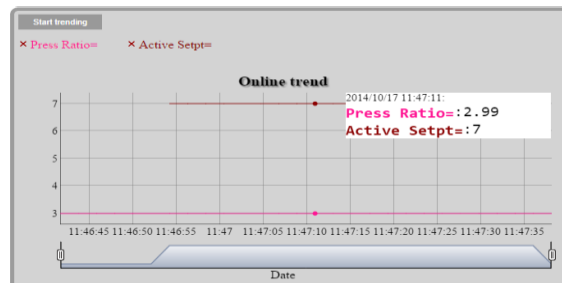
Gebruikersnaam: Daikin
Wachtwoord: Daikin@Web



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



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



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

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

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

4 MENUSTRUCTUUR

Alle instellingen zijn verdeeld in verschillende menu's. Elk menu omvat op een enkele pagina submenu's, instellingen of gegevens met betrekking tot een specifieke functie (bijvoorbeeld energieverbruik of opstarten) of eenheid (bijvoorbeeld unit of circuit). Op alle volgende pagina's geeft een grijs vak aanpasbare waarden en de standaardwaarden aan.

4.1 Hoofdmenu

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Enter Password	▶	-	Submenu om toegangsniveaus te activeren
View/Set Unit	▶	-	Submenu voor unitgegevens en -instellingen
View/Set Circuit	▶	-	Submenu voor circuitgegevens en -instellingen
Unit Status=	Off: Unit Sw	Auto Off: Ice Mode Tmr Off: OAT Lockout (A/C units only) Off: All Cir Disabled Off: Unit Alarm Off: Keypad Disable Off: Master Disable Off: BAS Disable Off: Unit Sw Off: Test Mode Off: Schedule Disable Auto: Noise Reduction Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc (A/C units only) Auto: Water Recir (W/C units only) Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdn Auto: Max Pulldn Auto: Unit Cap Limit Auto: Current Limit	Status van de unit
Active Setpoint=	7.0°C, ▶	-	Watertemperatuur actieve instelwaarde + link naar pagina Instelwaarde
MS Ctrl Tmp=	-273.1°C, ▶	-	Master/slave gecontroleerde temperatuur + link naar pagina Master/slave gegevens
Evaporator LWT=	-273.1°C, ▶	-	Wateruitvoertemperatuur verdamper + link naar pagina Temperaturen
Condenser LWT=	-273.1°C, ▶	-	Wateruitvoertemperatuur condensor + link naar pagina Temperaturen (Alleen W/C units)
Unit Capacity=	0.0%, ▶	-	Capaciteit unit + link naar pagina Capaciteit
Unit Mode=	Cool, ▶	-	Unitmodus + link naar pagina Beschikbare modi
Unit Enable=	Enable, ▶	-	Unit inschakelen status + link naar pagina Unit en circuits inschakelen
Timers	▶	-	Submenu voor unittimers
Alarms	▶	-	Submenu voor alarmen; zelfde functie als beltoets
Commission Unit	▶	-	Submenu voor ingebruikname unit
About Chiller	▶	-	Applicatie-info submenu

4.2 Weergave/Unit instellen

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Thermostat Ctrl	▶	-	Submenu voor thermostaatregeling
Network Ctrl	▶	-	Submenu voor netwerkregeling
Vfd Settings	▶	-	Submenu Vfd installatie-instellingen (alleen A/C units)
Pumps	▶	-	Submenu voor pompinstellingen
Condenser	▶	-	Submenu voor Condensor-torenregeling (alleen W/C units)
Master/Slave	▶	-	Submenu voor Master/Slave-gegevens en -instellingen
Rapid Restart	▶	-	Submenu voor snelle herstartoptie
Date/Time	▶	-	Submenu Datum, Tijd en Stille nachtmodus planning
Scheduler	▶	-	Submenu voor tijdsplanning
Power Conservation	▶	-	Submenu Unit beperkingsfuncties
Electrical Data	▶	-	Submenu voor elektrische gegevens
Ctrl IP Setup	▶	-	Submenu voor controller IP-adres instellen
Daikin on Site	▶	-	Submenu voor verbinding met Daikin cloud DoS
Menu Password	▶	-	Submenu wachtwoord uitschakelen voor gebruikersniveau

4.2.1 Thermostaatregel

Op deze pagina worden alle parameters met betrekking tot de thermostaatregeling samengevat.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Start Up DT=	2,7°C	0,0...5,0°C	Afwijking om thermostaatregeling te starten
Shut Dn DT=	1,5°C	0,0...1,7°C	Afwijking tot stand-by
Stg Up DT=	0,5°C	0,0...1,7°C	Afwijking om starten van compressor toe te staan
Stg Dn DT=	0,7°C	0,0...1,7°C	Afwijking om één compressor geforceerd uit te schakelen
Stg Up Delay=	3 min	0...60 min	Tussenfase compressor starten
Stg Dn Delay=	3 min	3...30 min	Tussenfase compressor stoppen
Strt Strt Dly=	15min	15...60 min	Compressor starten tot startvertraging
Stop Strt Dly=	3min	3...20 min	Compressor stoppen tot startvertraging
Ice Cycle Dly=	12u	1...23u	Cyclusvertraging voor ijs
Lt Ld Stg Dn %=	20%	20...50%	Circuitcapaciteitsdrempel om één compressor uit te schakelen
Hi Ld Stg Up %=	50%	50...100%	Circuitcapaciteitsdrempel om één compressor in te schakelen
Max Ckts Run=	2	1...2	Begrenzing van het aantal te gebruiken circuits
C1 Sequence #=	1	1...2	Handmatige volgorde van circuit nr 1
C2 Sequence #=	1	1...2	Handmatige volgorde van circuit nr 2
Next Crkt On=	0	-	Toont het volgende circuit dat opgestart wordt
Next Crkt Off=	0	-	Toont het nummer van het volgende circuit dat gestopt moet worden

4.2.2 Netwerkregel

Op deze pagina worden alle instellingen met betrekking tot de netwerkregeling samengevat.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Control Source=	Local	Local, Network	Regelingsbron selectie: Lokaal/BMS
Act Ctrl Src=	N/A	Local, Network	Actieve regeling tussen Lokaal/BMS
Netwrk En SP=	Disable	Enable, Disable	Unitopdracht van BMS inschakelen
Netwrk Mode SP=	Cool	-	Koelen, Bevriezen, Warmte (NA), Koelen/warmteterugwinning
Netwrk Cool SP=	6.7°C	-	Koelen instelwaarde van BMS
Netwrk Cap Lim=	100%	-	Capaciteitsbeperking van BMS
Netwrk HR SP=	N/A	-	Warmteterugwinning instelwaarde van BMS
Network Heat SP=	45.0°C	-	Verwarmen instelwaarde van BMS
Netwrk Ice SP=	-4.0°C	-	IJs instelwaarde van BMS
Netwrk Current SP=	800A	-	Instelwaarde voor stroombeperking van BMS
Remote Srv En=	Disable	Enable, Disable	Externe server inschakelen

4.2.3 Pompen

Deze pagina bevat de instellingen om de werking van de primaire/back-uppompen, de draaiuren van elke pomp en alle parameters te bepalen om het gedrag van de pomp die door een inverter wordt aangedreven te configureren.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Evp Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary	Aantal operationele verdamperspompen en welke prioriteit instellen.
Evap Recirc Tm=	30s	0...300s	Waterrecirculatietimer
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Draaiuren verdamperspomp 1 (indien aanwezig)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Draaiuren verdamperspomp 2 (indien aanwezig)
Cnd Pump Ctrl=	#1 Only	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary	Aantal operationele condensorpompen en welke prioriteit instellen.
Cond Pmp 1 Hrs=	0h		Draaiuren condensorpomp 1 (indien aanwezig)
Cond Pmp 2 Hrs=	0h		Draaiuren condensorpomp 2 (indien aanwezig)

4.2.4 Condensor

Deze pagina bevat de basisinstellingen voor condensatieregeling, zoals beschreven in sectie 5.3.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Cond LWT	-273.1°C	-	Huidige waarde van wateruitvoertemperatuur condensor
Cond EWT	-273.1°C	-	Huidige waarde van waterinvoertemperatuur condensor
Cond Target	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Doel voor Wateruitvoertemperatuur condensor
Cond Fan Spd	0.0%	0.0...100.0%	Huidige waarde van ventilatorsnelheid condensor
Tower Setpt 1	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Instelwaarde voor activering van toren 1
Tower Setpt 2	27.0 °C	26.0...55.0 °C	Instelwaarde voor activering van toren 2
Tower Setpt 3	29.0 °C	28.0...55.0 °C	Instelwaarde voor activering van toren 3
Tower Setpt 4	31.0 °C	30.0...55.0 °C	Instelwaarde voor activering van toren 4
Tower Diff 1	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differentieel voor deactivering van toren 1
Tower Diff 2	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differentieel voor deactivering van toren 1
Tower Diff 3	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differentieel voor deactivering van toren 1
Tower Diff 4	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differentieel voor deactivering van toren 1
Min Vfd Sp	10.0%	0.0...49.0 %	Instelwaarde voor minimum percentage van Vfd snelheid
Max Vfs Sp	100.0%	55.0...100.0%	Instelwaarde voor maximum percentage van Vfd snelheid
PID Prop Gain	10.0	0.0...50.0	Proportionele versterking van PID condensatieregeling
PID Der Time	1s	0...180s	Afgeleide tijd van PID condensatieregeling
PID Int Time	600s	0...600s	Integrale tijd van PID condensatieregeling
Vfd Manual Speed	20.0%	0.0...100.0%	Instelwaarde voor Vfd handmatige snelheid

4.2.5 Verdamer

Deze pagina bevat de basisinstellingen voor de driewegklep-verdamper (optioneel).

Instelwaarde/submenu	Standaard	Bereik	Beschrijving
Cool Setp Offs	1.5°C	1.0...7.0°C	Offset op setpoint koeling voor regeling driewegklep
Valve Type	NC to Tower	NC to tower, NO to Tower	Type driewegklep naar toren
Min Valve Open	0.0%	0.0...60.0%	Minimale stand klep
Max Valve Open	95.0%	50.0...100.0%	Maximale stand klep
Kp	1	0.1...100	Proportionele toename van PID-controller klep
Ti	2.0min	1.0...60.0min	Tijd afwijking van PID-controller klep
Td	2.0min	1.0...60.0min	Integrale tijd van PID-controller klep

4.2.6 Snelle herstart

Deze pagina toont als de Snelle herstart functie ingeschakeld is door een extern contact en maakt het mogelijk om de maximale black-outtijd te bepalen voor een snel herstel van de belasting van de unit.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Rapid Restart=	Disable	Enable, Disable	Functie inschakelen wanneer snelle herstart geïnstalleerd is
Pwr Off Time=	60s	-	Maximale black-outtijd om snelle herstart in te schakelen

4.2.7 Datum/Tijd

Op deze pagina kunt u de tijd en datum in de RE aanpassen. Deze tijd en datum worden gebruikt in het alarmlogboek en om de stille modus in te schakelen. Daarnaast is het ook mogelijk om, indien gebruikt, de begin- en einddatum voor de zomertijd (DLS) in te stellen. Stille modus is een functie die gebruikt wordt om de ruis van de koeler te verminderen. Dit gebeurt door toepassing van de maximale instelwaarde om de instelwaarde voor koeling te resetten en de doeltemperatuur van de condensor te verhogen door middel van een aanpasbare afwijking.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Actual Time=	12:00:00		Huidige tijd
Actual Date=	01/01/2014		Huidige datum
UTC Diff=	-60min		Verskil met UTC
DLS Enable=	Yes	No, Yes	Nee, Ja
DLS Strt Month=	Mar		Startmaand zomertijd
DLS Strt Week=	2ndWeek		Startweek zomertijd
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Eindmaand zomertijd
DLS End Week=	1stWeek	1 st ...5 th week	Eindweek zomertijd
Quiet Mode=	N/A	Disable, Enable	Stille modus activeren
QM Start Hr=	N/A	18...23h	Startuur stille modus
QM Start Min=	N/A	0...59min	Startminuut stille modus
QM End Hr=	N/A	5...9h	Einduur stille modus
QM End Min=	N/A	0...59min	Eindminuut stille modus
QM Cond Offset=	N/A	0.0...14.0°C	Afwijking condensordoelstelling in stille modus

De ingestelde daadwerkelijke tijd wordt bijgehouden door een batterij die op de controller gemonteerd is. Zorg dat de batterij elke 2 jaar vervangen wordt (zie paragraaf 3.6).

4.2.8 Planning

Unit aan/uit kan automatisch worden beheerd via de ingeschakelde functie Tijdsplanning, wanneer de parameter Unit inschakelen op Planning is ingesteld. Voor elke dag van de week kan de gebruiker zes tijdsperiodes bepalen en voor elke tijdsperiode uit een van de volgende modi kiezen:

Parameter	Omschrijving
Off	Unit uit
On Setpoint 1	Unit aan en Koelen WUT 1 is de actieve instelwaarde
On Setpoint 2	Unit aan en Koelen WUT 2 is de actieve instelwaarde

Deze pagina maakt het mogelijk om de tijdsplanning te programmeren.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
State	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Feitelijke status gegeven door tijdsplanning
Monday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor maandag
Tuesday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor dinsdag
Wednesday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor woensdag
Thursday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor donderdag
Friday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor vrijdag
Saturday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor zaterdag
Sunday	▶	-	Link naar planningsprogrammeringspagina voor zondag

Onderstaande tabel bevat het menu dat voor de dagelijkse programmatijdsperiodes wordt gebruikt. Er kan zes tijdsperiodes door de gebruiker worden geprogrammeerd.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Time 1	.*	0:00..23:59	Bepaal de starttijd van de 1 ^{ste} tijdsperiode
Value 1	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Bepaal de unitstatus van de 1 ^{ste} tijdsperiode
Time 2	.*	0:00..23:59	Bepaal de starttijd van de 2 ^{de} tijdsperiode
Value 2	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Bepaal de unitstatus van de 2 ^{de} tijdsperiode
Time 3	.*	0:00..23:59	Bepaal de starttijd van de 3 ^{de} tijdsperiode
Value 3	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Bepaal de unitstatus van de 3 ^{de} tijdsperiode
Time 4	.*	0:00..23:59	Bepaal de starttijd van de 4 ^{de} tijdsperiode
Value 4	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Bepaal de unitstatus van de 4 ^{de} tijdsperiode
Time 5	.*	0:00..23:59	Bepaal de starttijd van de 5 ^{de} tijdsperiode
Value 5	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Bepaal de unitstatus van de 5 ^{de} tijdsperiode
Time 6	.*	0:00..23:59	Bepaal de starttijd van de 6 ^{de} tijdsperiode
Value 6	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Bepaal de unitstatus van de 6 ^{de} tijdsperiode

4.2.9 Energiebesparing

Op deze pagina worden de instellingen samengevat die beperkingen van de capaciteit van de koelmachine mogelijk maken. Nadere uitleg van de opties voor resetten van de instelwaarde vindt u in hoofdstuk 7.1.

Instelwaarde/Submenu	Standaard VZ	Bereik	Omschrijving
Unit Capacity=	100.0%		
Demand Lim En=	Disable	Disable, Enable	Vraagbegrenzing inschakelen
Demand Limit=	100.0%		Vraagbegrenzing modus - Actieve vraagbegrenzing aan
Unit Current=	E/M Only		Stroombegrenzing modus (optioneel) - Lezing stroom unit
Current Limit=	800A		Stroombegrenzing modus (optioneel) - Lezing stroom actief
Flex Current Lm=	Disable	Disable, Enable	Flexibele stroombegrenzing inschakelen
Current Lim Sp=	800A	0...2000A	Stroombegrenzing modus (optioneel) - Instelwaarde stroombegrenzing
Setpoint Reset=	None	None, 4- 20mA, Return, OAT	Type reset instelwaarde (BLT reset)
Max Reset=	5.0°C	0.0...10.0°C	Resetmodus instelwaarde - Max reset van instelwaarde watertemp
Start Reset DT=	5.0°C	0.0...10.0°C	Resetmodus instelwaarde - DT verdamper waarop geen reset toegepast wordt
Max Reset OAT=	N/A	10.0...29.4°C	Resetmodus instelwaarde - BLT waarop geen max reset toegepast wordt
Strt Reset OAT=	N/A	10.0...29.4°C	Resetmodus instelwaarde - BLT waarop 0°C reset toegepast wordt
Softload En=	Disable	Disable, Enable	Verzachte toevoermodus inschakelen
Softload Ramp=	20min	1...60min	Verzachte toevoermodus - Duur van de verzachte toevoer-helling
Starting Cap=	40.0%	20.0...100.0%	Verzachte toevoermodus - Startcapaciteitsbegrenzing voor verzachte toevoer

4.2.10 Controller IP instellen

De MicroTech™ controller heeft een ingebouwde webserver met een replica van de ingebouwde HMI-schermen. Om toegang te krijgen tot deze extra web HMI kan het nodig zijn om de IP-instellingen aan te passen aan de instellingen van het lokale netwerk. Dit kan op deze pagina uitgevoerd worden. Neem contact op met uw IT-afdeling voor meer informatie over hoe u de volgende instelwaarden in kan stellen.

Om de nieuwe instellingen te activeren is een reboot van de controller nodig, dit kan uitgevoerd worden door middel van de Wijzigingen toepassen-instelwaarde.

De controller ondersteunt ook DHCP, in dit geval moet de naam van de controller gebruikt worden.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Apply Changes=	No	No, Yes	Wanneer Ja, dan worden de wijzigingen die in instellingen zijn gemaakt opgeslagen en wordt de controller opnieuw gestart
DHCP=	Off	Off, On	Wanneer Aan, DHCP wordt ingeschakeld om automatisch een IP-adres te krijgen
Act IP=	-		Actief IP-adres
Act Msk=	-		Actief subnetmasker
Act Gwy=	-		Actieve gateway
Gvn IP=	-		Bepaald IP-adres (dit wordt het actieve IP-adres)
Gvn Msk=	-		Bepaald subnetmasker
Gvn Gwy=	-		Bepaalde gateway
PrimDNS	-		Primaire DNS
SecDNS	-		Secundaire DNS
Name	-		Naam van controller
MAC	-		MAC-adres van controller

Neem contact op met IT-afdeling voor het instellen van deze eigenschappen om de MicroTech™ op het lokale netwerk aan te sluiten.

4.2.11 Daikin on Site

Dit menu stelt de gebruiker in staat om de communicatie met de Daikin cloud DoS (Daikin on Site) in te schakelen. Deze optie vereist dat de controller toegang tot het internet geeft. Neem contact op met de technische dienst voor meer informatie.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Comm Start=	Off	Off, Start	Opdracht om de communicatie in te schakelen
Comm State=	-	- IPErr Init InitReg	Communicatiestatus. De communicatie komt alleen tot stand wanneer deze parameter Verbonden weergeeft

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
		Reg RegErr Descr Connected	
Cntrlr ID=	-	-	Controller-ID. Deze parameter is handig om de specifieke controller in DoS te identificeren
Remote Update=	Disable	Disable, Enable	Maakt een applicatie-update van Daikin on Site mogelijk.

4.3 Weergave/Circuit instellen

In dit gedeelte kan gekozen worden tussen de beschikbare circuits en toegangsgegevens voor het geselecteerde circuit.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Circuit #1	▶		Menu voor circuit #1
Circuit #2	▶		Menu voor circuit #2

De voor elk circuit geopende submenu's zijn identiek, maar de inhoud van elk submenu geeft de status van het bijbehorende circuit weer. Hieronder worden de submenu's uitgelegd. Als maar een circuit beschikbaar is, is het menu-item Circuit nr. 2 in de bovenstaande tabel verborgen en niet toegankelijk.

Met elk van de bovenstaande links kan naar het volgende submenu gegaan worden:

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Omschrijving
Data	▶	Thermodynamische gegevens
Compressor	▶	Status van de compressor en elektrische gegevens
EXV	▶	Status van regeling van het expansieventiel
Settings	▶	Instellingen

In elk van de bovenstaande submenu's toont elk item een waarde en een link naar een ander pagina. Op deze pagina worden ter verwijzing dezelfde gegevens weergegeven voor beide circuits, zoals getoond in het onderstaande voorbeeld.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Omschrijving
Comp 1 Run Hours	-	Aanduiding van de voorgestelde gegevens
Circuit #1=	0u	Gegevens verbonden aan circuit nr 1
Circuit #2=	0u	Gegevens verbonden aan circuit nr 2

4.3.1 Gegevens

Op deze pagina worden alle relevante thermodynamische gegevens weergegeven.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Circuit Status=			Status van het circuit
Off:VFD Heating			Off: Ready Off: Stage Up Delay Off: Cycle Timer Off: BAS Disable Off: Keypad Disable Off: Circuit Switch Off: Oil Heating Off: Alarm Off: Test Mode EXV Preopen Run: Pumpdown Run: Normal Run: Disch SH Low Run: Evap Press Low Run: Cond Press High Run: High LWT Limit Run: High VFD Amps Run: High VFD Temp Off: Max Comp Starts Off: VFD Heating Off: Maintenance
Capacity=	0.0%		Circuitcapaciteit
Evap Pressure=	220.0kPa		Verdampingsdruk
Cond Pressure=	1000.0kPa		Condensatiedruk
Suction Temp=	5.0°C		Aanzuigtemperatuur
Discharge Temp=	45.0°C		Perstemperatuur
Suction SH=	5.0°C		Oververhitting aanzuiging
Discharge SH=	23.0°C		Oververhitting afvoer
Oil Pressure=	1000.0kPa		Oliedruk
Oil Pr Diff=	0.0kPa		Oliedrukdifferentieel
EXV Position=	50%		Positie van expansieventiel
Liq Inj=	Off		Status vloeistofinjectie

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Variable VR St=	Off(VR2)		Status VR2 of VR3 schuifpositie
Evap LWT=	7.0°C		Verdamper WUT=
Evap EWT=	12.0°C		Verdamper WIT=

4.3.2 Compressor

Op deze pagina wordt alle relevante informatie over de compressor vermeld. Op deze pagina kan een handmatige aanpassing van de compressorcapaciteit uitgevoerd worden.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ	VZ	
Start=			Datum en tijd van de laatste start
Stop=			Datum en tijd van de laatste stop
Run Hours=	0h		Draaiuren van compressor
No. Of Starts=	0		Aantal keren starten van compressor
Cycle Time Rem=	0s		Resterende cyclustijd
Clear Cycle Time	Off		Opdracht cyclustijd wissen
Capacity=	100%		Compressorcapaciteit
Act Speed=	N/A		Compressorsnelheid (afhankelijk van model)
Feedback Cap	0.0%		
Current=	N/A		Stroom inverter
Percent RLA=	N/A		Percentage van de vollaststroom
Power Input=	N/A		Vermogeninvoer
DC Voltage	N/A		DC-koppeling spanning
Cap Control=	Auto	Auto, ManStep, ManSpd	Capaciteitsregelingsmodus
Manual Cap=	0.0%		Handmatige capaciteitspercentage
VFD Temp=	N/A		VFD temperatuur
Vfd Valve Life=	N/A		Inverter koelen SV resterende cycli
Vfd Capct Life=	N/A		Inverter condensors resterende levensduur
Start VFD Spd=	N/A		Startsnelheid compressor
Max VFD Spd=	N/A		Maximum snelheid compressor

4.3.3 EXV

Deze pagina bevat alle relevante informatie over de status van de EXV logica.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
EXV State=	Closed	Closed, Pressure, Superheat	Status EXV
Suction SH=	6.0°C		Oververhitting aanzuiging
Superht Target=	6.0°C		Instelwaarde oververhitting aanzuiging
Press Target	-		
Evap Pressure=	220kPa		Verdampingsdruk
EXV Position=	50.0%		Opening van expansieventiel

4.3.4 Variabele VR

Deze pagina vermeldt de huidige gegevens van de variabele VR regeling.

Instelwaarde/Submenu	Omschrijving
Press Ratio	Huidige waarde van de drukverhouding van compressor
VR Position	Huidige positie van VR-schuif

4.4 Actieve instelwaarde

Deze link opent de pagina "Instelwaarde tmp". Deze pagina worden alle instelwaarden voor het gekoeld water weergegeven (grenzen en actieve instelwaarde zijn afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus).

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Cool LWT 1=	7.0°C	4,0...15.0°C (koelmodus) -8,0...15.0°C (koeling met glycolmodus)	Instelwaarde primaire koeling
Cool LWT 2=	7.0°C	4,0...15.0°C (koelmodus) -8,0...15.0°C (koeling met glycolmodus)	Instelwaarde secundaire koeling (zie 3.6.3)
Ice LWT=	-4.0°C	-8.0...4.0°C	Instelwaarde ijs (ijsbank met aan/uit-modus)
Max LWT=	15.0°C	10,0...20,0°C	Bovengrens voor Koeling WUT1 en Koeling WUT2

Min LWT=	-8,0°C	-15,0...-8,0°C	Ondergrens voor Koeling WUT1 en Koeling WUT2
----------	--------	----------------	--

4.5 Verdamp(er) WUT=

Deze link opent de pagina "Temperaturen". Op deze pagina wordt alle relevante watertemperatuur vermeld.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Evap LWT=	-273,1°C	-	Gecontroleerde watertemperatuur
Evap EWT=	-273,1°C	-	Retour watertemperatuur
Cond LWT=	-273,1°C	-	Wateruitvoertemperatuur condensor
Cond EWT=	-273,1°C	-	Waterinvoertemperatuur condensor
Evap Delta T=	-273,1°C	-	Deltat over verdamp(er)
Cond Delta T=	-273,1°C	-	Deltat over condensor
Pulldn Rate	n.v.t.	-	Snelheid van afname van gecontroleerde temperatuur
Ev LWT Slope	0,0°C/min	-	Snelheid van afname van gecontroleerde temperatuur
Cd LWT Slope	0,0°C/min	-	Snelheid van afname van wateruitvoertemperatuur condensor
Outside Air=	n.v.t.	-	Luchttemperatuur buiten
Act Slope Lim.	1,7 °C/min		Maximum aantal hellingen

4.6 WUT condensor

Deze link opent de pagina "Temperaturen". Zie paragraaf 4.5 voor gedetailleerde informatie.

4.7 Capaciteit unit

Deze pagina bevat de feitelijke unit en de circuitcapaciteit

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Unit=	-	-	Feitelijke unitcapaciteit
Circuit #1=	-	-	Feitelijke Circuit #1 capaciteit
Circuit #2=	-	-	Feitelijke Circuit #2 capaciteit

4.8 Unitmodus

Dit item geeft de huidige bedrijfsmodus weer en opent de pagina voor de selectie van de unitmodus

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
		VZ	
Available Modes=	Cool	Cool, Cool w/ Glycol, Cool/Ice w/ Glycol, Ice w/ Glycol, Heat/Cool, Heat/Cool w/Glycol, Heat/Ice w/Glycol, Pursuit, Test	Beschikbare bedrijfsmodi

Afhankelijk van de gekozen beschikbare modus, zal de Unitmodus op het hoofdmenu de overeenkomstige waarde overname overeenkomstig de volgende tabel:

Beschikbare te kiezen modus	Bedrijfsmodus	
	VZ	
	K/W schakelaar = Koelen	K/W schakelaar = Verwarmen
Cool	Koelen	n.v.t.
Cool w/ Glycol		
Cool/Ice w/ Glycol		
Ice w/ Glycol	IJs	Verwarmen
Heat/Cool	Koelen	
Heat/Cool w/Glycol		
Heat/Ice w/Glycol	IJs	
Pursuit	Werkzaamheid	
Test	Test	

4.9 Unit inschakelen (Alleen A/C units)

Deze pagina maakt het mogelijk om units en circuits in of uit te schakelen. Voor de unit is het tevens mogelijk om een werking met een tijdsplanning in te stellen, terwijl voor het circuit een inschakeling van de testmodus mogelijk is.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Unit	Enable	Enable, Disable, Scheduler	Opdracht unit inschakelen
Circuit #1	Enable	Enable, Disable, Test	Opdracht circuit #1 inschakelen

Circuit #2	Enable	Enable, Disable, Test	Opdracht circuit #2 inschakelen
------------	--------	-----------------------	---------------------------------

4.10 Timers

Op deze pagina worden de resterende cyclustimers voor elk circuit en de resterende fasetimers vermeld. Als de cyclustimers niet actief zijn, kan de compressor niet opnieuw gestart worden.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
C1 Cycle Tm Left=	0s	-	Circuit 1 cyclustimer
C2 Cycle Tm Left=	0s	-	Circuit 2 cyclustimer
C1 Cycle Tmr Clr=	Off	Off, On	Circuit 1 cyclustimer wissen
C2 Cycle Tmr Clr=	Off	Off, On	Circuit 2 cyclustimer wissen
Stg Up Dly Rem=	0s	-	Resterende vertraging tot volgende start van compressor
Stg Dn Dly Rem=	0s	-	Resterende vertraging tot volgende stop van compressor
Clr Stg Delays=	Off	Off, On	Resterende vertragingen tot volgende start/stop van compressor wissen
Ice Cycle Rem=	0min	-	Resterende vertraging ijscyclus
Clr Ice Dly	Off	Off, On	Resterende vertraging voor ijsmodus wissen

4.11 Alarmen

Deze link opent dezelfde pagina die toegankelijk is met de belknop. Elke van de menu-items geeft een koppeling naar een pagina met andere informatie weer. De weergegeven informatie hangt af van de abnormale werkingsomstandigheid die de activering van de veiligheidsvoorzieningen van de unit, het circuit of de compressor veroorzaakt heeft. Een gedetailleerde beschrijving van de alarmen en hoe te handelen wordt verschaft in het deel 6.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Omschrijving
Alarm Active	▶	Lijst met de actieve alarmen
Alarm Log	▶	Geschiedenis van alle bevestigde alarmen
Event Log	▶	Lijst met de gebeurtenissen
Alarm Snapshot	▶	Lijst van alarm-snapshots met alle relevante gegevens die vastgelegd zijn op het moment dat het alarm opgetreden is.

4.12 Ingebruikname unit

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Alarms Limits	▶	-	Submenu voor definitie van alarmgrenzen
Calibrate Sensors	▶	-	Submenu's voor kalibreren van unit en circuitsensor
Manual Control	▶	-	Submenu's voor handmatige regeling van unit en circuitsensor
Scheduled Maintenance	▶	-	Submenu voor gepland onderhoud

4.12.1 Alarmgrenzen

Deze pagina omvat alarmgrenzen, met inbegrip van de drempels voor preventie van een lagedrukalarm. Om een goede werking te garanderen, moeten deze alarmgrenzen op basis van de specifieke toepassing handmatig ingesteld worden.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
	VZ		
Low Press Hold=	200.0kPa	0...310.0 kPa	Veiligheidsbegrenzing lage druk om de stijging van de capaciteit te stoppen
Low Press Unld=	190.0kPa	0...250.0 kPa	Preventie van lagedrukalarm
Low Press Hold=	122.0kPa	-27.0...204.0 kPa	Vertraging voor het hoge oliedrukverschil alarm
Low Press Unld=	114.0kPa	-27.0...159.0 kPa	Drukval voor een verstopte filter
Low Press Hold=	225.0	0.0... 250.0	Maximale perstemperatuurgrens
Low Press Unld=	235.0	0.0... 310.0	Vertraging op het hogedrukalarm van de omzetter
Hi Oil Pr Dly=	30s	10...180s	Vertraging op de lage drukverhouding alarm
Hi Oil Pr Diff=	250kPa	0.0...415.0kPa	Werkingsbegrenzing luchttemperatuur
Hi Disch Temp=	110.0°C		Tijdsbegrenzing voor start in lage omgeving
Hi Cond Pr Dly=	5s		Stroombestendige vertraging
Lo Pr Ratio Dly=	90s		Recirculerende time-out voor alarm afgaat
OAT Lockout=	4.0°C		Limiet bescherming tegen bevroering
Strt Time Lim=	N/A		Stroombestendige vertraging
Evap Flw Proof=	N/A		Recirculerende time-out voor alarm afgaat
Evp Rec Timeout=	N/A		Minimum toegestane oververhitting afvoer
Evap Water Frz=	2.2°C	-18.0...6.0 °C	Maximum gasconcentratiebegrenzing
Water Flw Proof=	15s	5...15s	Aan, Uit. Maakt het mogelijk om de werking van de hogedrukschakelaar op nr. 1 te controleren.
Water Rec Timeout=	3min	1...10min	Aan, Uit. Maakt het mogelijk om de werking van de hogedrukschakelaar op nr. 2 te controleren.
Low DSH Limit=	12.0°C		Definitie van het gedrag van de unit na het schakelen van het extern alarmcontact



De HP Sw Test schakelt alle ventilatoren uit terwijl de compressor draait om de condensordruk te verhogen tot uitschakeling van de hogedrukschakelaars. Pas op dat in het geval van niet-werking van de hoge drukschakelaar de veiligheidskleppen zullen openen en onder hoge druk heet koudemiddel uit zal stromen!



Hierna gaat de software weer terug naar de normale werking. Het alarm zal echter niet gereset worden totdat de hogedrukschakelaars handmatig gereset worden door middel van de knop die zich in de schakelaar bevindt.

4.12.2 Sensoren kalibreren

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Unit	▶	-	Submenu voor kalibratiesensor van unit
Circuit #1	▶	-	Submenu voor kalibratiesensor van circuit #1
Circuit #2	▶	-	Submenu voor kalibratiesensor van circuit #2

4.12.2.1 Unitsensoren kalibreren

Op deze pagina wordt de juiste kalibratie van de sensoren van de unit weergegeven.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Evap LWT=	7,0°C		Verdamper WUT huidige lezing (inclusief de afwijking)
Evp LWT Offset=	0,0°C		Verdamper WUT kalibratie
Evap EWT=	12,0°C		Verdamper WIT huidige lezing (inclusief de afwijking)
Evp EWT Offset=	0,0°C		Verdamper WIT kalibratie
Outside Air=	35,0°C		Buitenluchttemperatuur huidige lezing (inclusief de afwijking)
OAT Offset=	0,0°C		Kalibratie buitenluchttemperatuur

4.12.2.2 Circuit sensoren kalibreren

Op deze pagina kan de lezing van de sensoren en de omvormer aangepast worden.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Evap Pressure=			Verdampingsdruk huidige lezing (inclusief de afwijking)
Evp Pr Offset=	0.0kPa		Verdampingsdruk afwijking
Cond Pressure=			Condensatiedruk huidige lezing (inclusief de afwijking)
Cnd Pr Offset=	0.0kPa		Condensatiedruk afwijking
Oil Pressure=			Oliedruk huidige lezing (inclusief de afwijking)
Oil Pr Offset=	0.0kPa		Oliedruk afwijking
Suction Temp=			Aanzuigtemperatuur huidige lezing (inclusief de afwijking)
Suction Offset=	0.0°C		Aanzuigtemperatuur afwijking
Discharge Temp=			Perstempertuur huidige lezing (inclusief de afwijking)
Disch Offset=	0.0°C		Perstempertuur afwijking



Kalibraties van de verdampersdruk en aanzuigtemperatuur zijn verplicht voor de toepassingen met negatieve instelwaarden voor watertemperatuur. Deze kalibraties moeten uitgevoerd worden met een passende meetinstrument en een passende thermometer.

Een onjuiste kalibratie van de twee instrumenten kan leiden tot een beperkte werking, alarmen en zelfs schade aan onderdelen.

4.12.3 Handmatige regeling

Deze pagina bevat links naar andere subpagina's waar alle actuatoren getest kunnen worden, de onbewerkte waarden van de aflezings van elke sensor of omvormer gecontroleerd kan worden, en ook de status van alle digitale ingangen en de status van de digitale uitgang geverifieerd kunnen worden.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Unit	▶		Actuatoren en sensoren voor de gemeenschappelijke onderdelen (Unit)
Circuit #1	▶		Actuatoren en sensoren voor Circuit # 1
Circuit #2	▶		Actuatoren en sensoren voor Circuit # 2

4.12.3.1 Unit

Deze pagina bevat alle testpunten, de status van de digitale ingangen, de status van de digitale uitgang en ruwe waarden van de analoge ingangen die verbonden zijn met de unit. Om het testpunt te activeren moeten de Beschikbare modi ingesteld worden op Test (zie paragraaf 4.8) en hiervoor moet de unit uitgeschakeld zijn.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Test Unit Alarm Out=	Off	Off/On	Test van uitgang van algemene alarmrelais
Test C1 Alarm Out=	Off	Off/On	Test van uitgang van circuit #1 alarmrelais
Test C2 Alarm Out=	Off	Off/On	Test van uitgang van circuit #2 alarmrelais
Test Evap Pump 1=	Off	Off/On	Test van de verdamperspomp #1

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Test Evap Pump 2=	Off	Off/On	Test van de verdamperpomp #2
Input/Output Values		Off/On	
Unit Sw Inpt=	Off	Off/On	Status van de unitschakelaar
Estop Inpt=	Off	Off/On	Status van de noodstopknop
PVM Inpt=	Off	Off/On	Status van fasevoltage monitor, onder/overspanningsbeveiliging of aardlekbeveiliging (controle-optie is geïnstalleerd)
Evap Flow Inpt=	Off	Off/On	Status van de stromingsschakelaar verdamper
Ext Alm Inpt=	Off	Off/On	Status van de externe alarmingang
	Off	Off/On	Status van de schakelaar voor inschakelen van stroombegrenzing (optioneel)
CurrLm En Inpt=	Off	Off/On	Status van de schakelaar voor dubbele instelwaarde
Dbl Spt Inpt=	Off	Off/On	Status van de schakelaar voor inschakelen van snelle herstart (optioneel)
RR Unlock Inpt=	Off	Off/On	Status van de ingang lokale netwerkschakelaar
Loc Bas Inpt=	Off	Off/On	Status van de ingang batterijmodus
Battery Inpt=	Off	Off/On	Status van de ingang batterijmodus
Evp LWT Res=	00hm	340-300kOhm	Weerstand van de verdamper WUT sensor
Evp EWT Res=	00hm	340-300kOhm	Weerstand van de verdamper WIT sensor
OA Temp Res=	00hm	340-300kOhm	Weerstand van de BLT sensor
LWT Reset Curr=	0mA	3-21mA	Stroomingang voor de instelwaarde reset
Dem Lim Curr=	0mA	3-21mA	Stroomingang voor de vraagbegrenzing
Unit Alm Outpt=	Off	Off/On	Status van het algemeen alarmrelais
C1 Alm Outpt=	Off	Off/On	Test van uitgang van circuit #1 alarmrelais
C2 Alm Outpt=	Off	Off/On	Test van uitgang van circuit #2 alarmrelais
Evp Pmp1 Outpt=	Off	Off/On	Status van de verdamperpomp #1 relais
Evp Pmp2 Outpt=	Off	Off/On	Status van de verdamperpomp #2 relais

4.12.3.2 Circuit nr.1 (Circuit nr.2 indien aanwezig)

Deze pagina bevat alle testpunten, de status van de digitale ingangen, de status van de digitale uitgang en ruwe waarden van de analoge ingangen die verbonden zijn Circuit n.1 (of Circuit nr. 2 indien aanwezig en afhankelijk van de gevolgde link). Om het testpunt te activeren moeten de Beschikbare modi ingesteld worden op Test (zie paragraaf 4.8) en hiervoor moet de unit uitgeschakeld zijn.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Test Liq Inj=	Off	Off/On	Test van de vloeibare injectie SV
Test Var VR=	Off	Off/On	Test van VR3 schuifpositie
Test EXV Pos=	0%	0-100%	Test van de bewegingen van expansieventiel
Ingang/uitgangswaarden			
Cir Sw Inpt=	Off	Off/On	Status van de schakelaar voor inschakeling circuit
Mhp Sw Inpt=	Off	Off/On	Status van de mechanische hogedrukschakelaar
Gas Leak Inpt=	Off	Off/On	Status van de gaslekschakelaar
Evap Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Ingangsspanning voor de verdampingsdruk
Cond Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Ingangsspanning voor de condensatiedruk
Oil Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Ingangsspanning voor de oliedruk
Gas Leak Inpt=	0.0V	0.0-10.0V	Ingangsspanning voor de gasleksensor
Suct Temp Res=	0.00hm	340-300kOhm	Weerstand van de aanzuigtemp. sensor
Disc Temp Res=	0.00hm	340-300kOhm	Weerstand van de perstemp. sensor
Strtr Outpt=	Off	Off/On	Status van de startopdracht van inverter
Liq Inj Outpt=	Off	Off/On	Status van de vloeibare lijn SV relais
Fan 1 Outpt=	Off	Off/On	Status van de ventilator uitgang #1
Fan 2 Outpt=	Off	Off/On	Status van de ventilator uitgang #2
Fan 3 Outpt=	Off	Off/On	Status van de ventilator uitgang #3
Fan 4 Outpt=	Off	Off/On	Status van de ventilator uitgang #4
Fan Vfd Outpt=	0.0V	0-10.0V	Uitgangsspanning naar de ventilator VFD
Variable VR St	Off (VR2)	Off (VR2) /On (VR3)	Variabele VR schuifpositie (VR2, VR3)

4.12.4 Gepland onderhoud

Deze pagina bevat de contactgegevens van de technische dienst die verantwoordelijk is voor deze unit en de volgende geplande onderhoudsbeurt.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Next Maint=	jan 2018		Geplande datum voor volgend onderhoud
Support Reference=	999-999-999		Referentienummer of e-mail van service-org

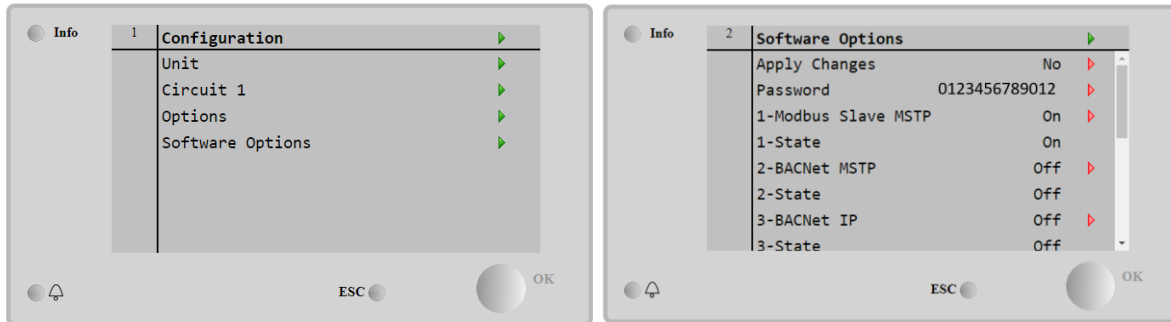
4.13 Software-opties (Alleen voor MicroTech™ 4)

Aan de functies van de koeler is de mogelijkheid voor het gebruik van een set software-opties toegevoegd, in overeenstemming met de op de eenheid geïnstalleerde MicroTech™ 4. De softwareopties behoeven geen extra hardware en betreffen de communicatiekanalen en de nieuwe energiefuncties.

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:

Main Menu (Hoofdmenu)→Commission Unit (Inbedrijfstelling systeem)→Configuration (Configuratie)→Software Options (Softwareopties)



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.

4.13.1 Het wachtwoord wijzigen voor het aanschaffen van nieuwe Softwareopties

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. Ga dan vanaf de hoofdpagina naar **Main Menu (Hoofdmenu)→Unit Enable (Activering systeem)→Unit→Disable (Systeem deactiveren)**
2. Ga naar **Main Menu (Hoofdmenu)→Commission Unit (Inbedrijfstelling systeem)→Configuration (Configuratie)→Software Options (Softwareopties)**
3. Selecteer de te activeren opties
4. Voer het wachtwoord in
5. Wacht tot de status van de geselecteerde opties gelijk is aan ON
6. 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.

4.13.2 Het wachtwoord invoeren in een reserveregeleenheid

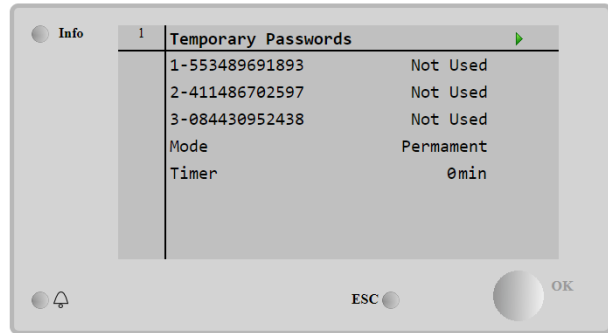
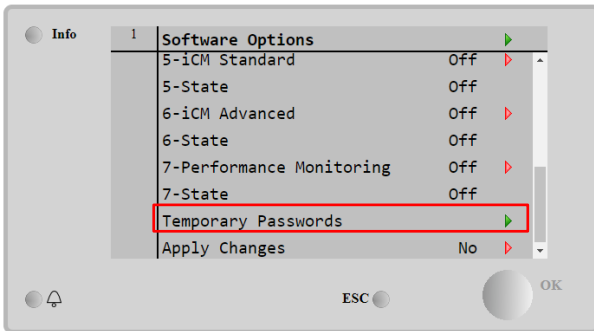
Als de regeleenheid defect is en/of om enige reden vervangen moet worden, moet de klant de Optieset met een nieuw wachtwoord configureren.

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.

Er is niet voldoende tijd voor het aanvragen van een wachtwoord bij Daikin (bijv. een verwachte fout van de regeleenheid), dan wordt een set van tijdelijke wachtwoorden verstrekt, om de werking van de machine niet te onderbreken.

Deze wachtwoorden zijn vrij en worden weergegeven onder:

Main Menu (Hoofdmenu)→Commission Unit (Inbedrijfstelling systeem)→Configuration (Configuratie)→Software Options (Softwareopties)→Temporary Passwords (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 Daikin 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.

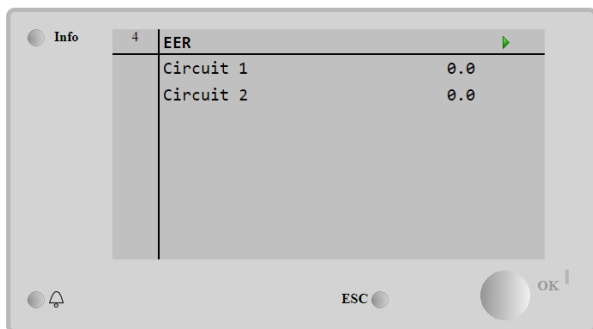
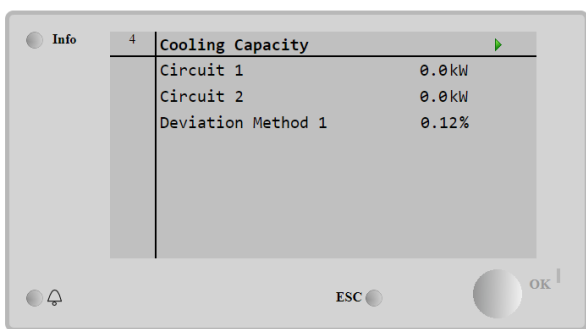
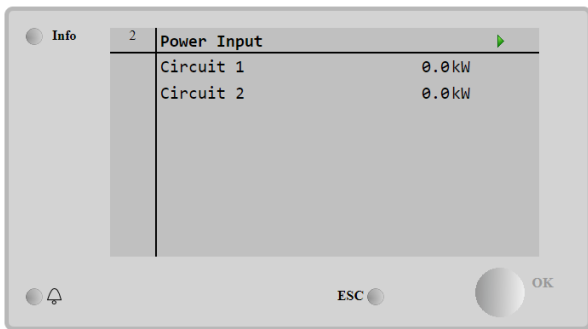
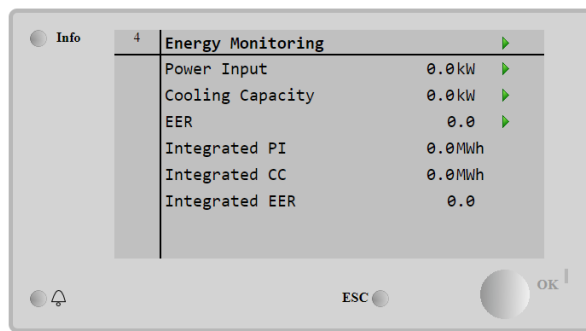
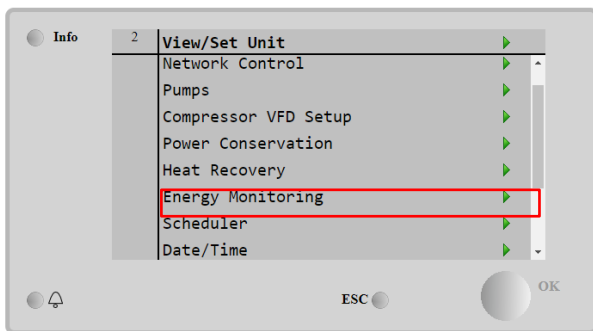
4.14 Bewaking energie (optioneel voor MicroTech™ 4)

De bewaking van de energie is een softwareoptie die geen extra hardware vereist. De functie kan geactiveerd worden om een schatting te verkrijgen (met een nauwkeurigheid van 5%) van de momentane prestaties van de koeler voor wat betreft:

- Koelvermogen
- Ingangsvermogen
- Efficiëntie-COP

Een geïntegreerde schatting van deze hoeveelheden wordt verstrekt. Ga naar de pagina:

Main Menu (Hoofdmenu)→View / Set Unit (Weergave / Instelling systeem)→Energy Monitoring (Bewaking energie)



4.15 Over deze koelmachine

Op deze pagina wordt alle informatie verstrekt die nodig is om de unit en de huidige versie van de geïnstalleerde software te identificeren. Deze informatie kan nodig zijn in het geval van een alarm of storing van de unit.

Instelwaarde/Submenu	Standaard	Bereik	Omschrijving
Model			Model en codenaam unit
Unit S/N=			Serienummer unit
OV14-00001			
BSP Ver=			Firmwareversie
App Ver=			Softwareversie

5 WERKEN MET DEZE UNIT

Deze paragraaf bevat richtsnoeren voor het dagelijks gebruik van de unit. In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe routinetaken aan de unit uitgevoerd kunnen worden, zoals:

- Instellen van de unit
- Opstarten unit/circuit
- Afhandeling alarmen
- BMS-controle
- Vervangen van batterijen

5.1 Instellen van de unit

Voordat u de unit opstart, moeten op basis van de toepassing door de klant een aantal basisinstellingen worden uitgevoerd.

- Regelingsbron (4.2.2)
- Beschikbare modi (4.8)
- Temperatuurinstellingen (5.1.3)
- Alarminstellingen (5.1.4)
- Pompinstellingen (5.1.4.1)
- Energiebesparing (4.2.9)
- Datum/Tijd (4.2.7)
- Planning (4.2.8)

5.1.1 Regelingsbron

Deze functie maakt het mogelijk om te selecteren welke bron gebruikt moet worden om de unit te regelen. De volgende bronnen zijn beschikbaar:

Lokaal	Unit wordt ingeschakeld door lokale schakelaars, die zijn geplaatst in de schakelkast, koelmachinemodus (koelen, koelen met glycol, ijs), WUT instelwaarde en capaciteitsbegrenzing worden bepaalde door de lokale instellingen in de HDMI.
Netwerk	Unit wordt ingeschakeld door een externe schakelaar, koelmachine, WUT instelwaarde en capaciteitsbegrenzing worden bepaald door een externe BMS. Deze functie vereist: Afstandsbediening maakt een verbinding met een BMS mogelijke (unit aan/uit schakelaar moet zich op afstandsbediening bevinden). Communicatiemodule en verbinding met een BMS.

Meer parameters over netwerkregeling kunnen worden gevonden in 4.2.2.

5.1.2 Beschikbare modusinstellingen

De volgende bedrijfsmodi kunnen geselecteerd worden via het menu Beschikbare modi 4.8:

Modus	Omschrijving	Unit bereik
Cool	Ingesteld als gekoelde watertemperatuur tot 4°C nodig is. In het watercircuit is over het algemeen geen glycol nodig, tenzij de omgevingstemperatuur lage waarden kan bereiken.	W/C
Cool w/Glycol	Ingesteld als gekoelde watertemperatuur onder de 4°C nodig is. Deze werking vereist een passende mix van glycol en water in het watercircuit van de verdamper.	W/C
Cool/Ice w/Glycol	Ingesteld in geval een dubbele koel/ijsmodus nodig is. Deze instelling houdt een bewerking met dubbele instelwaarde in, die geactiveerd wordt door middel van een door de klant geleverde schakelaar, volgens de volgende logica: Schakelaar UIT: De koelmachine werkt in de koelmodus met de Koelen WUT 1 als de actieve instelwaarde. Schakelaar AAN: De koelmachine werkt in de ijsmodus met de ijs WUT als de actieve instelwaarde.	W/C
Ice w/Glycol	Stel in als ijsopslag nodig is. Voor deze toepassing moeten de compressor op vollast werken totdat de ijsbank voltooid is, en daarna minstens 12 uur stoppen. In deze modus zal/zullen de compressor(en) niet werken bij deellast, maar alleen werken in aan/uit-modus.	W/C



De volgende modi maken het mogelijk om de unit tussen de verwarmingsmodus en een van de vorige koelmodi (Koelen, Koelen met glycol, Ijs) te schakelen.

Heat/Cool	Stel in als een dubbele koelen/verwarmen modus nodig is. Deze instelling vereist een dubbele werking die wordt geactiveerd via de Koelen/verwarmen schakelaar op de schakelkast <ul style="list-style-type: none">• Schakelaar KOELEN: De koelmachine werkt in de koelmodus met de Koelen WUT 1 als de actieve instelwaarde.• Schakelaar VERWARMEN: De koelmachine werkt in de verwarmingspompmodus met de Verwarmen WUT 1 als de actieve instelwaarde.	W/C
-----------	--	-----

Modus	Omschrijving	Unit bereik
Heat/Cool w/Glycol	Stel in als een dubbele koelen/verwarmen modus nodig is. Deze instelling vereist een dubbele werking die wordt geactiveerd via de Koelen/verwarmen schakelaar op de schakelkast <ul style="list-style-type: none"> Schakelaar KOELEN: De koelmachine werkt in de koelmodus met de Koelen WUT 1 als de actieve instelwaarde. Schakelaar VERWARMEN: De koelmachine werkt in de verwarmingspompmodus met de Verwarmen WUT 1 als de actieve instelwaarde 	W/C
Heat/Ice w/Glycol	Stel in als een dubbele koelen/verwarmen modus nodig is. Deze instelling vereist een dubbele werking die wordt geactiveerd via de Koelen/verwarmen schakelaar op de schakelkast <ul style="list-style-type: none"> Schakelaar IJS: De koelmachine werkt in de koelingsmodus met de IJS WUT1 als de actieve instelwaarde. Schakelaar VERWARMEN: De koelmachine werkt in de verwarmingspompmodus met de Verwarmen WUT 1 als de actieve instelwaarde. 	W/C
Pursuit	Stel in bij een dubbele waterregeling, koelen en tijdelijk verwarmen. Wateruitvoertemperatuur verdampert volgt de Koelen WUT 1 instelwaarde. Wateruitvoertemperatuur condensor volgt de Verwarmen WUT 1 instelwaarde.	W/C
Test	Maakt de handmatige regeling van de unit mogelijk. De handmatige testfunctie helpt bij het debuggen en controleren van de bedrijfsstatus van de sensoren en actuatoren. Deze functie is alleen toegankelijk met het wachtwoord voor onderhoud in het hoofdmenu. Om de testfunctie te activeren moet de unit uitgeschakeld worden met de Q0-schakelaar en de modus in Test gewijzigd worden (zie paragraaf 5.2.2).	W/C

5.1.3 Temperatuurinstellingen

Het doel van de unit om het water dat de verdampert verlaat zo dicht mogelijk bij een vooraf ingestelde waarde, de actieve instelwaarde genoemd, te houden. De actieve instelwaarde wordt berekend door de controller van de unit op basis van de volgende parameters:

- Beschikbare modi
- Dubbele instelwaarde invoer
- Status planning
- WUT instelwaarde
- Reset instelwaarde
- Stille modus (Alleen A/C units)

Bedrijfsmodus en WUT-instelwaarde kunnen ook ingesteld worden via het netwerk als de juiste bron van regeling geselecteerd is.

5.1.3.1 Instelling WUT instelwaarde

Het bereik van de instelwaarde is beperkt op basis van de geselecteerde bedrijfsmodus. De controller bevat:

- twee instelwaarden in koelmodus (of standaard koelen of koelen met glycol)
- twee instelwaarden in verwarmingsmodus (Alleen W/C units)
- één instelwaarde in ijsmodus

Bovenstaande instelwaarden worden geactiveerd volgens de Bedrijfsmodus, Dubbele instelwaarde of Planningsselectie. Als de Tijdsplanning ingeschakeld is wordt de ingangstatus van de Dubbele instelwaarde door de controller genegeerd.

De tabel hieronder vermeldt dat de WUT-instelwaarde geactiveerd is op basis van de instelwaarde, de status van de schakelaar voor dubbele instelwaarde en de status van de planning. De tabel geeft ook de standaarden en het toegestane bereik voor elke instelwaarde aan.

Bedrijfsmodus	Units	Dubbele instelwaarde invoer	Planning	WUT instelwaarde	Standaard	Bereik
Cool	W/C	OFF	Off, On Setpoint 1	Koelen WUT 1	7,0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
		ON	On Setpoint 2	Koelen WUT 2	7,0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
Ice	W/C	N/A	N/A	IJs WUT	-4,0°C	-8,0°C ÷ 4,0°C
Heat	W/C	OFF	Off, On Setpoint 1	Verwarmen WUT 1	45,0°C	30,0°C ÷ 60,0°C(*)
		ON	On Setpoint 2	Verwarmen WUT 2	45,0°C	30,0°C ÷ 60,0°C(*)

(*) 30,0°C ÷ 65,0 voor HT unit-type

De instelwaarde LW kan overschreven worden in het geval van resetten van de instelwaarde (zie voor meer informatie hoofdstuk 5.1.5.3).



Dubbele instelwaarde, resetten van instelwaarde en stille modus werken niet in ijsmodus.

5.1.3.2 Instellingen thermostaatregeling

De instellingen voor thermostaatregeling maken het mogelijk om de reactie op temperatuurschommelingen en de nauwkeurigheid van de thermostaatregeling in te stellen. Voor de meeste toepassingen gelden standaardinstellingen, maar plaatselijke omstandigheden kunnen aanpassingen vereisen om een soepele en nauwkeurige temperatuurregeling of een snellere reactie van de unit mogelijk te maken.

De regeling zal het eerste circuit starten als de geregelde temperatuur hoger is dan de actieve instelwaarde (AS) van ten minste een Start Up DT (SU) waarde. Wanneer de capaciteit van het circuit hoger is dan de *Hi Ld Stg Up %*, wordt een ander circuit ingeschakeld. Wanneer de gecontroleerde temperatuur binnen de dode band (DB) fout van de actieve instelwaarde (AS) ligt, wordt de capaciteit van de eenheid niet gewijzigd.

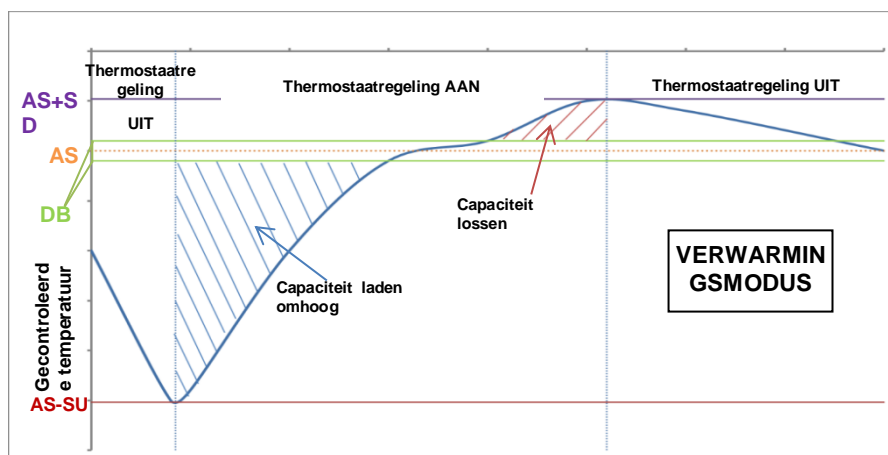
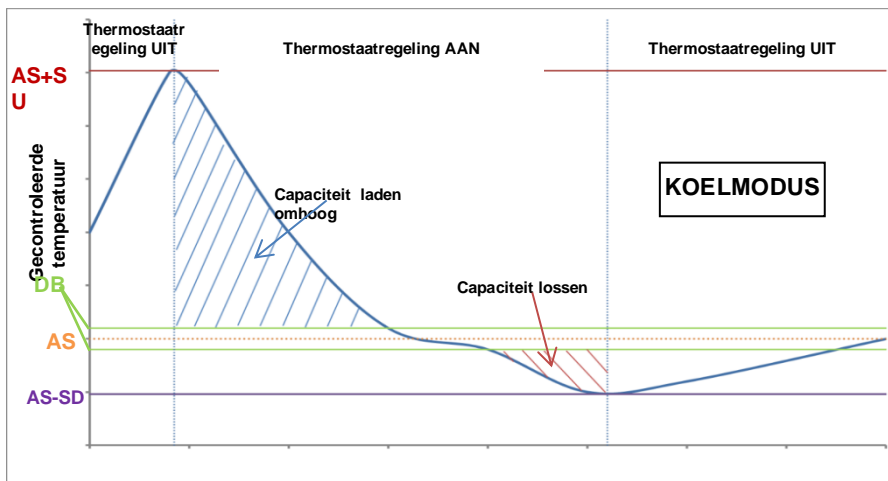
Als de uitgaande watertemperatuur daalt onder de ingestelde waarde, wordt de capaciteit van de unit aangepast om de unit stabiel te houden. Een verdere afname (Koelmodus) of toename (Verwarmingsmodus) van de gecontroleerde temperatuur van de Uitschakelings DT afwijking (SD) kan een uitschakeling van het circuit veroorzaken.

In het uitschakelingsgebied wordt de volledige unit uitgeschakeld. In het bijzonder wordt een compressor uitgeschakeld als deze gelost moet worden onder de *Lt Ld Stg Dn%* capaciteit.

Snelheden voor laden en lossen worden berekend door een eigen PID-algoritme. De maximale snelheid van de daling van de watertemperatuur kan echter beperkt worden door de parameter *Max Pulldn*.



Circuits worden altijd gestart en gestopt om het evenwicht tussen draaiuren en nummer of aantal keer starten in meerdere circuits te garanderen. Deze strategie zorgt voor een zo lang mogelijke levensduur van de compressoren, omvormers, condensoren en alle anderen componenten van het circuit.



5.1.4 Alarminstellingen

Als glycol in de watercircuits aanwezig is, moeten de standaard fabriekswaarden voor de alarmgrenzen, die hieronder vermeld zijn, aangepast worden:

Parameter	Omschrijving
Low Press Hold	Stelt de minimale druk van het koelmiddel van de unit in. Het wordt aanbevolen om over het algemeen een waarde in te stellen waarvan de verzadigde temperatuur 8 tot 10°C onder de minimale actieve instelwaarde ligt. Dit maakt een veilige werking e een goede controle van de oververhitting van de aanzuiging van de compressor mogelijk.
Low Press Unload	Lager ingesteld dan de drempel om herstel van de zuigdruk van snelle transiënten mogelijk te maken zonder het ontlasten van de compressor. Een 20 kPa differentieel is over het algemeen geschikt voor de meeste toepassingen.
Evap Water Frz	Stopt de unit in geval de uitgaande temperatuur onder een bepaalde drempel daalt. Om een veilige werking van de koelmachine mogelijk te maken, moet deze instelling voldoende zijn de minimumtemperatuur die toegestaan is door het mengsel van water/glycol in het watercircuit van de verdamper mogelijk te maken.
Cond Water Frz	Stopt de unit in geval de uitgaande temperatuur onder een bepaalde drempel daalt. Om een veilige werking van de koelmachine mogelijk te maken, moet deze instelling voldoende zijn de minimumtemperatuur die toegestaan is door het mengsel van water/glycol in het watercircuit van de condensor mogelijk te maken.



Wanneer glycol in de machine wordt gebruikt, ontkoppel altijd de antivries-elektrische verwarming.

5.1.4.1 Pompen

De regeleenheid kan een of twee waterpompen besturen voor zowel de verdamper als de condensor. Het aantal pompen en kun prioriteit kan worden ingesteld via het menu in 4.2.3.

De volgende opties zijn beschikbaar voor regeling van (de) pomp(en):

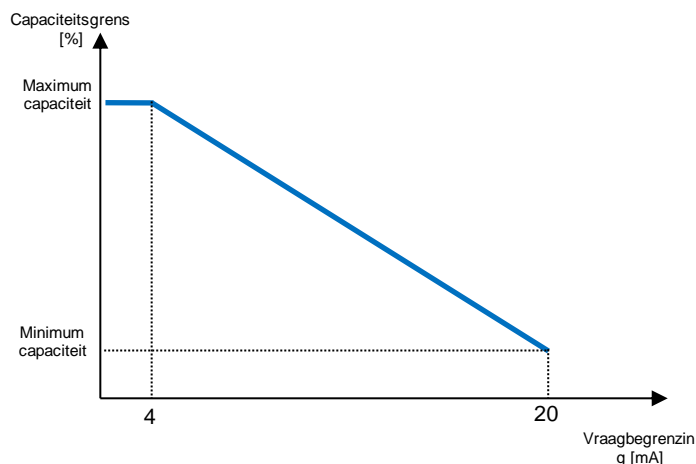
#1 Only	Alleen #1	Hierop instellen in geval van een enkele pomp of een dubbele pomp met slechts nr. 1 operationeel (bijv. in het geval van onderhoud aan nr. 2)
#2 Only	Alleen #2	Hierop instellen in geval van dubbele pomp met slechts nr. 2 operationeel (bijv. in het geval van onderhoud aan nr. 1)
Auto	Auto	Instellen voor automatisch beheer van het starten van pompen. Bij elke start van de koelmachine, wordt de pomp met het laagste aantal uren gestart.
#1 Primary	Nr.1 primair	Hierop instellen in geval van een dubbele pomp met nr. 1 draaiend en nr. 2 als backup
#2 Primary	Nr.2 primair	Hierop instellen in geval van een dubbele pomp met nr. 2 draaiend en nr. 1 als backup

5.1.5 Energiebesparing

5.1.5.1 Vraagbegrenzing

Vraagbegrenzing-functie maakt het mogelijk dat de unit beperkt wordt tot een bepaalde maximale belasting. Capaciteitsbegrenzing wordt bepaald door een extern 4-20 mA signaal en een lineaire relatie. 4 mA geeft de maximale beschikbare capaciteit aan en 20 mA de minimale beschikbare capaciteit.

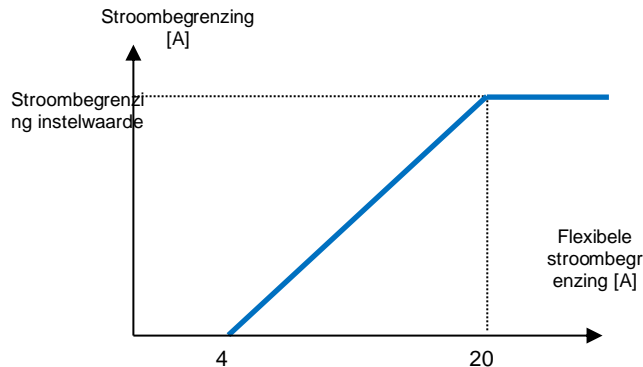
Als de vraagbegrenzingsfunctie niet mogelijk is, zorgt de uitschakeling van de unit alleen voor een ontlasting totdat de minimale toegestane capaciteit wordt bereikt. De instelwaarden met betrekking tot de vraagbegrenzing die beschikbaar zijn via dit menu zijn in onderstaande tabel vermeld.



Parameter	Omschrijving
Unit Capacity	Geeft huidige capaciteit van de unit aan
Demand Limit En	Schakelt vraagbegrenzing in
Demand Limit	Geeft de actieve vraagbegrenzing aan

5.1.5.2 Stroombegrenzing (optioneel)

De stroombegrenzingsfunctie maakt het mogelijk om het stroomverbruik van de unit te regelen door de stroom onder een bepaalde grens te brengen. Startend vanaf de Stroombegrenzing instelwaarde via de HMI of BAS communicatie kan de gebruiker de echte begrenzing verlagen met behulp van een extern 4-20mA signaal zoals weergegeven in onderstaande grafiek. Met 20 mA is de echte stroombegrenzing ingesteld op de Stroombegrenzing instelwaarde, terwijl met 4 mA signaal is de unit onbelast tot de minimum capaciteit.



5.1.5.3 Reset instelwaarde

De functie voor het resetten van de instelwaarde overschrijft de temperatuur voor gekoeld water die geselecteerd is via de interface, in het geval zich bepaalde omstandigheden voordoen. Deze functie helpt bij het verminderen van het energieverbruik en zorgt tevens voor een optimaal comfort. Er kunnen drie verschillende controle-strategieën geselecteerd worden:

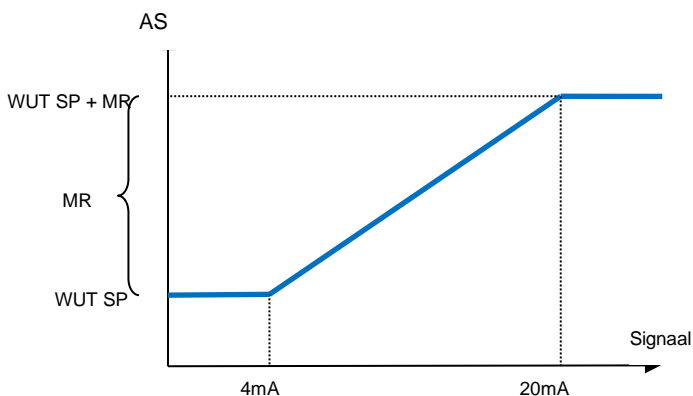
- Resetten instelwaarde door buitenluchttemperatuur (BLT)
- Resetten instelwaarde door extern signaal (4-20 mA)
- Resetten instelwaarde door verdamer ΔT (retour)

De volgende instelwaarden zijn via dit menu beschikbaar:

Parameter	Omschrijving
Setpoint Reset	De resetmodus voor de instelwaarde instellen (Geen, 4-20 mA, Retour, BLT)
Max Reset	Max reset instelwaarde (geldig voor alle actieve modi)
Start Reset DT	Gebruikt voor resetten instelwaarde door verdamer DT
Max Reset OAT	Zie instelwaarde reset door BLT reset
Strt Reset OAT	Zie instelwaarde reset door BLT reset

5.1.5.4 Resetten instelwaarde door 4-20 mA signaal

De actieve instelwaarde wordt berekend door het toepassen van een correctie op basis van een extern 4-20A signaal. 4mA komt overeen met een correctie van 0°C, en 20 mA komt overeen met een correctie van de actieve instelwaarde zoals ingesteld in Max Reset (MR).



Parameter	Standaard	Bereik
Max Reset (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Active Setpoint (AS)		
LWT Setpoint (LWT SP)		Koelen/IJs WUT
Signal		4-20mA Extern signaal

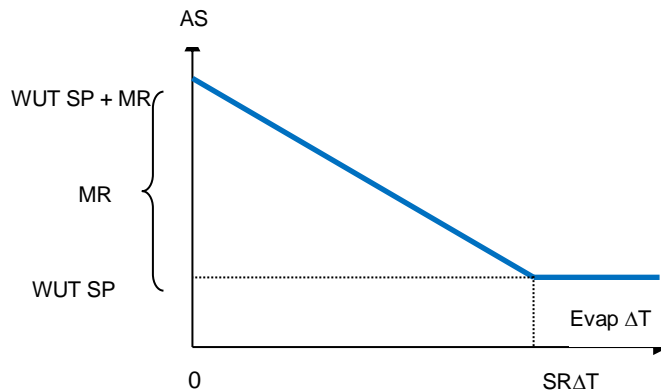
5.1.5.5 Resetten instelwaarde door retourtemperatuur verdamer

De actieve instelwaarde wordt berekend door het toepassen van een correctie die afhangt van de temperatuur van het ingaande (terugkerende) water van de verdamer. Naarmate de ΔT van de verdamer lager wordt dan de SR ΔT -waarde,

wordt steeds meer een afwijking van de WUT-instelwaarde toegepast, tot de MR waarde wanneer de retourtemperatuur de temperatuur van het gekoelde water bereikt.



De retour reset kan een negatieve invloed hebben op de werking van de koelmachine indien deze toegepast wordt bij een variabel debiet. Gebruik deze strategie niet in geval van stromingsregeling van het water.



Parameter	Standaard	Bereik
Max Reset (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Start Reset DT (SRΔT)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Active Setpoint (AS)		
LWT Target (LWT SP)		Koelen/IJs WUT

5.1.5.6 Verzachte toevoer

Verzachte toevoer is een te configureren functie die wordt gebruikt om de capaciteit van de unit gedurende een bepaalde tijd op te voeren. Deze functie wordt gewoonlijk gebruikt om de elektriciteitsvraag van de unit te beïnvloeden door de unit geleidelijk te laden. De instelwaarden die deze functie reguleren zijn:

Parameter	Omschrijving
Softload En	Maakt verzachte toevoer mogelijk
Softload Ramp	Duur van het laden van de verzachte toevoer
Starting Cap	Begin capaciteitsgrens. De unit zal de capaciteit verhogen vanaf deze waarde tot 100% van de tijd die bepaald wordt door de instelwaarde van de verzachte toevoer-helling.

5.1.6 Datum/Tijd

5.1.6.1 Datum, tijd en UTC-instellingen

Zie 4.2.4.

5.2 Opstarten unit/circuit

In deze sectie wordt de start- en stopvolgorde van de unit beschreven. Status wordt tevens kort beschreven om een beter begrip te hebben van wat er zich in de regeling van de koelmachine plaatsvindt.

5.2.1 Unitstatus

Een van de tekststrings die in de onderstaande tabel zijn vermeld zullen, op de HMI, over de status van de unit informeren.

Algemene status	Statustekst	Omschrijving
Off:	Keypad Disable	De unit is door het toetsenbord uitgeschakeld. Neem contact op met uw lokale technische dienst om te zien of het toetsenbord ingeschakeld kan worden.
	Loc/Rem Switch	De lokale/externe schakelaar is ingesteld op uitschakelen. Zet de schakelaar op lokaal om ervoor te zorgen dat de unit met de startprocedure kan beginnen.
	BAS Disable	De unit is uitgeschakeld door het BAS/BMS-systeem. Neem contact op met het BAS-bedrijf om te informeren hoe de unit gestart kan worden.
	Master Disable	Unit is uitgeschakeld door de master/slave-functie
	Scheduler Disabled	Unit is uitgeschakeld door tijdsplanning.
	Unit Alarm	De unit heeft een actief alarm. Controleer de alarmlijst om te kijken wat door het actieve alarm gehinderd wordt om te starten en controleer of het alarm gewist kan worden. Raadpleeg sectie 6 alvorens verder te gaan.
	Test Mode	De modus van de unit is ingesteld op Test. Deze modus wordt geactiveerd om de werking van de ingebouwde actuatoren en sensoren te controleren. Neem contact op met uw plaatselijke technische dienst om te kijken of de modus veranderd kan worden in een modus die compatibel is met werking van de unit (Weergave/Unit instellen - Instellen - Beschikbare modi).
All Cir Disabled	Er is geen circuit beschikbaar om te draaien. Alle circuits kunnen uitgeschakeld zijn door hun afzonderlijke schakelaar, of kunnen uitgeschakeld zijn door een	

Algemene status	Statustekst	Omschrijving
		beveiligingsvoorwaarde van een onderdeel of kunnen uitgeschakeld zijn door het toetsenbord, of allemaal in een alarmtoestand zijn. Controleer de status van de afzonderlijke circuits voor meer informatie.
	Ice Mode Tmr	Deze status wordt alleen weergegeven als de unit kan werken in IJsmodus. De unit is uit omdat voldaan is aan de IJs-instelwaarde. De unit blijft uit totdat de tijd van de IJstimer verstreken is.
Auto		De unit bevindt zich in automatische regeling. De pomp loopt en minstens een compressor draait.
Auto:	Evap Recirc	De unit laat de verdamperspomp draaien om de watertemperatuur in de verdamper gelijk te stellen.
	Wait For Flow	De pomp van de unit draait maar het debietsignaal geeft nog steeds een gebrek aan stroming door de verdamper aan.
	Wait For Load	De unit is in stand-by omdat de thermostaatregeling voldaan heeft aan de actieve instelwaarde.
	Unit Cap Limit	Vraagbegrenzing is bereikt. De capaciteit van de unit zal niet verder toenemen.
	Current Limit	De maximale stroom is bereikt. De capaciteit van de unit zal niet verder toenemen.
	Noise Reduction	De unit loopt met de stille modus geactiveerd. De actieve instelwaarde kan verschillen van de waarde die ingesteld is als instelwaarde voor koeling.
	Max PullDn	De thermostaatregeling van de unit beperkt de capaciteit van de unit omdat de watertemperatuur daalt met een snelheid die de actieve instelwaarde zou kunnen overschrijden.
	Pumpdn	De unit wordt uitgeschakeld.

5.2.2 De unit voorbereiden op starten

De unit start alleen als alle ingeschakelde instelwaarden/signalen actief zijn:

- Unitschakelaar inschakelen (signaal) = Inschakelen
- Toetsenblok inschakelen (instelwaarde) = Inschakelen
- BMS inschakelen (instelwaarde) = Inschakelen

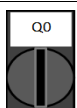
5.2.2.1 Unitschakelaar inschakelen

Elke unit is voorzien van een hoofdschakelaar die buiten het frontpaneel van de schakelkast van de unit is geïnstalleerd. Zoals weergegeven in onderstaande afbeeldingen kunnen voor de VZ units twee verschillende posities geselecteerd worden: Lokaal, Uitschakelen:



Lokaal

Met de Q0 schakelaar in deze positie is de unit ingeschakeld. De pomp start als alle andere inschakelingssignalen ingesteld zijn om in te schakelen en er minstens één compressor kan draaien.



Uitschakelen

Met de Q0 schakelaar in deze positie is de unit uitgeschakeld. De pomp start niet in een normale bedrijfstoestand. Compressor wordt uitgeschakeld gehouden, ongeacht de status van de individuele inschakelingsschakelaars.

5.2.2.2 Toetsenblok inschakelen

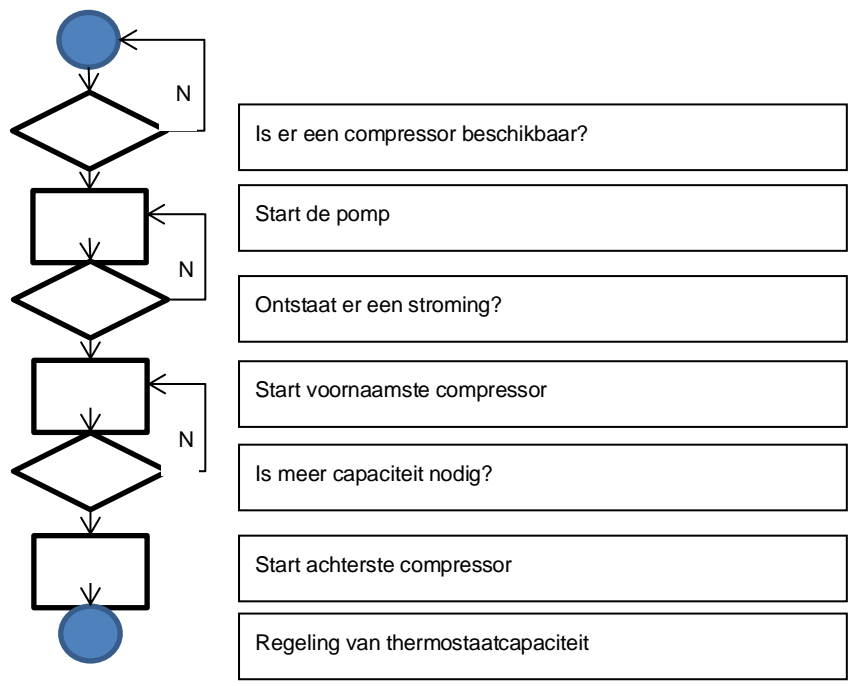
De toetsenblok geactiveerde instelwaarde is niet toegankelijk op gebruikerswachtwoordniveau. Als dit ingesteld is op "uitschakelen", contact opnemen met uw plaatselijke technische dienst om te zien of het gewijzigd kan worden in inschakelen.

5.2.2.1 BMS inschakelen

Het laatste inschakelingssignaal komt via het hoog niveau-interface, dat wil zeggen van een gebouwbeheersysteem. De unit kan worden in-/uitgeschakeld van een BMS die op de UC is aangesloten met behulp van een communicatieprotocol. Om de unit over het netwerk te regelen, moet de Regelingsbron instelwaarde op "Netwerk" (standaard is Lokaal) ingesteld worden en moet de Network En Sp moet "Inschakelen" staan (4.2.2). Indien uitgeschakeld, contact opnemen met uw BAS-leverancier om te kijken hoe de koelmachine bediend kan worden.

5.2.3 Startfrequentie van unit

Zodra de unit klaar is om te starten en de status op Auto is ingesteld, starten de belangrijkste stappen zoals weergegeven in de volgende vereenvoudigde flowchart:



5.2.4 Status van circuit

Een van de tekststrings die in de onderstaande tabel zijn vermeld zullen, op de HMI, over de status van het circuit informeren.

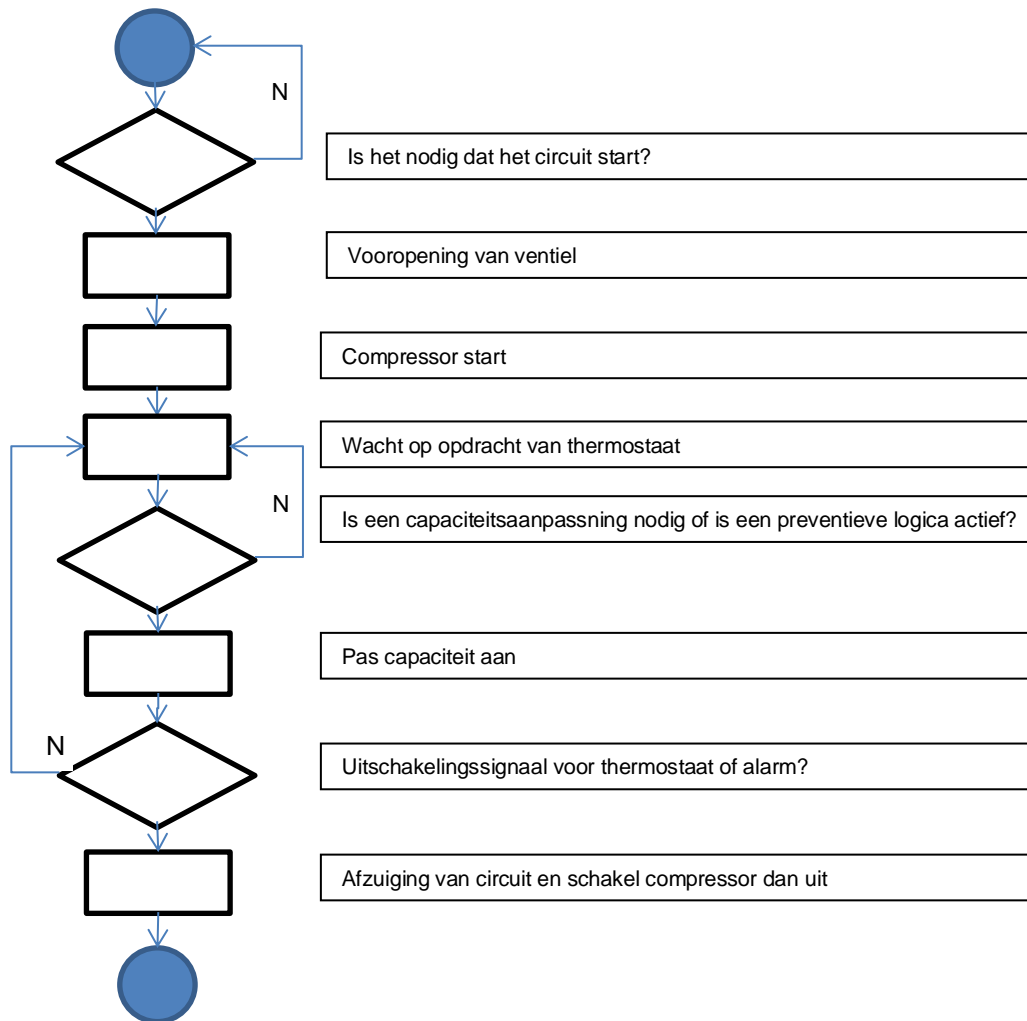
Algemene status	Status	Omschrijving
Off:	Ready	Het circuit is uitgeschakeld in afwachting van een activeringssignaal van de thermostaatregeling.
	Stage Up Delay	Het circuit is uitgeschakeld in afwachting van het verstrijken van de activeringsvertraging.
	Cycle Timer	Het circuit is uitgeschakeld in afwachting van het verstrijken van de cyclustimer.
	BAS Disable	Circuit is uitgeschakeld door BAS signaal. Neem contact op met het BAS-bedrijf om te informeren hoe de unit gestart kan worden.
	Keypad Disable	Circuit is uitgeschakeld door lokale of externe HMI. Neem contact op met uw lokale technische dienst om te zien of het toetsenbord ingeschakeld kan worden.
	Circuit Switch	Circuit is uitgeschakeld door Inschakelen. Circuit is uitgeschakeld door Schakelaar Draai de Schakelaar op 1 om de startprocedure van het circuit te laten beginnen
	Oil Heating	Het circuit is uitgeschakeld omdat de olietemperatuur te laag is om een goede smering van de compressor te garanderen. De weerstand van het verwarmingselement is geactiveerd om deze tijdelijke toestand te verhelpen. Het wordt aangeraden om de unit vooraf in te schakelen om deze beperkende toestand te voorkomen.
	Alarm	Er is een circuitalarm actief. Controleer de alarmlijst om te kijken wat het actieve alarm is dat het circuit belemmert om te starten en controleer of het alarm gewist kan worden. Raadpleeg sectie 6 alvorens verder te gaan.
	Test Mode	De modus van het circuit is ingesteld op Test. Deze modus wordt geactiveerd om de werking van de ingebouwde actuatoren en sensoren van het circuit te controleren. Neem contact op met de lokale technische dienst om te zien of de modus omgezet kan worden in inschakelen.
	Max Comp Starts	Het aantal keer starten van de compressor overschrijdt het maximum aantal keer starten per uur.
	VFD Heating	De inverter op de compressor kan niet starten vanwege een lage interne temperatuur. De weerstand van het verwarmingselement is geactiveerd om deze tijdelijke toestand te verhelpen. Het wordt aangeraden om de unit vooraf in te schakelen om deze beperkende toestand te voorkomen.
	Maintenance	Een onderdeel moet vervangen of onderhouden worden. Raadpleeg sectie 6 alvorens verder te gaan.
EXV	Preopen	Positioneren EXV voorafgaand aan de start van de compressor.
Run:	Pumpdown	Het circuit wordt gesloten door de thermostaatregeling of een alarm voor afpompen of omdat de activeringsschakelaar uitgeschakeld is.
	Normal	Het circuit loopt binnen de verwachte werkingssomstandigheden.
	Disch SH Low	Oververhitting afvoer onder de aanvaardbare waarde. Dit is een tijdelijke toestand die na enkele minuten werken zou moeten verdwijnen.
	Evap Press Low	Circuit draait met lage verdampingsdruk. Dit zou te wijten kunnen zijn aan een tijdelijke toestand of een gebrek aan koelmiddel. Controleer met de lokale technische dienst om te kijken of corrigerende handelingen nodig zijn. Het circuit wordt beschermd door preventieve logica.
	Cond Press High	Circuit draait met hoge condensatiedruk. Dit kan te wijten zijn aan een tijdelijke toestand of een hoge omgevingstemperatuur of problemen met de condensorventilatoren. Controleer met de lokale technische dienst om te kijken of corrigerende handelingen nodig zijn. Het circuit wordt beschermd door preventieve logica.
	High LWT Limit	Circuit draait met een hoge watertemperatuur. Dit is een tijdelijke toestand die de maximale compressorcapaciteit zal beperken. Afname van de watertemperatuur zorgt ervoor dat de compressor zijn volle capaciteit kan bereiken.
	High VFD Amps	Stroom van inverter is hoger dan maximale toegestane stroom. Preventieve logica zal de inverter beschermen.

5.2.5 Startfrequentie van circuits

Om een circuit te laten opstarten moet het circuit ingeschakeld worden door middel van de schakelaar in het schakelpaneel van de unit. Elk circuit is uitgerust met een speciale schakelaar die aangegeven wordt met Q1, Q2 (indien beschikbaar) of Q3 (indien beschikbaar). De activeerstand wordt aangegeven met een 1 op het label, en de 0-stand staat voor uitschakelen.

De status van het circuit wordt aangegeven in Weergave/Circuit instellen - Circuit nr. - Status/Instellingen. De mogelijke status wordt beschreven in de volgende tabel.

Als het circuit mag starten, wordt de startvolgorde geïnitieerd. De startvolgorde wordt beschreven in een vereenvoudigde versie door middel van volgende flowchart.



5.2.6 Lage verdampingsdruk

Als het circuit loopt en de verdampingsdruk onder de veiligheidsgrenzen daalt (zie paragraaf 4.12.1), reageert de regellogica van het circuit op twee verschillende niveaus om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen.

Als de verdampingsdruk onder de instelwaarde lage verdampingsdruk, wordt de compressor er van weerhouden om de operationele capaciteit te verhogen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: Evap Press Low". De status wordt onmiddellijk gewist als de verdampingsdruk stijgt boven de grens van de instelwaarde lage verdampingsdruk met 14kPa.

Als de verdampingsdruk daalt onder de grens voor lage druk ontlasting, wordt de compressor ontlast om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: Evap Press Low". De status wordt onmiddellijk gewist als de verdampingsdruk stijgt boven de grens van de instelwaarde lage verdampingsdruk met 14kPa.

Zie paragraaf 6.6.13 om dit probleem op te lossen.

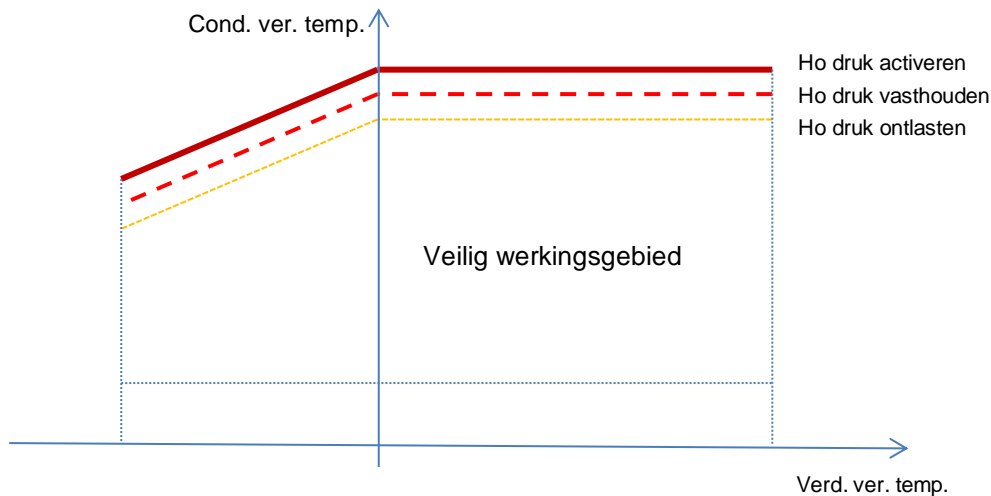
5.2.7 Hoge condensatiedruk

Als het circuit functioneert en de condensatiedruk boven de veiligheidsgrenzen stijgt, reageert de besturingslogica van het circuit op twee verschillende niveaus om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen.

De twee verschillende niveaus, de zogenaamde High Pressure Hold en High Pressure unload-limieten, worden berekend door de controller op basis van de maximale condensordruk die toegestaan is door de compressorbegrenzing. Deze waarde is afhankelijk van de verdampingsdrukregelaar zoals in de onderstaande afbeelding weergegeven.

Als de condensatiedruk onder de grens van de High Pressure Hold, wordt de compressor er van weerhouden om de operationele capaciteit te verhogen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: Cond Press High". De grenswaarde wordt berekend in termen van verzadigde condensatietemperatuur; de status wordt automatisch gewist wanneer de verzadigde condensatietemperatuur stijgt boven de High Pressure Hold limiet van 5,6°C.

Als de condensatiedruk stijgt boven de High Pressure Unload limiet, wordt de compressor ontlast om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: Cond Press High". De status wordt onmiddellijk gewist als de verzadigde condensatietemperatuur stijgt boven de grens van de High Pressure Hold-limiet met 5,6°C. Zie paragraaf 6.6.12 om dit probleem op te lossen.



5.2.8 Hoge Vfd-stroom

Als de compressor en de uitgangsstroom boven de veiligheidsgrenzen stijgt, reageert de regellogica van het circuit op twee verschillende niveaus om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen. Veiligheidsgrenzen worden door de regelaar berekend op basis van het geselecteerde compressortype.

Als de stroomsterkte stijgt boven de Running Current Hold-limiet (101% of RLA), dan kan de compressor de bedrijfs capaciteit niet verhogen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: High VFD Amps".

Als de condensatiedruk stijgt boven de Running Current Unload limiet (105% van RLA), wordt de compressor ontlast om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: High VFD Amps". De status wordt automatisch gewist wanneer de stroomsterkte in bedrijf onder de vastgestelde limiet daalt.

5.2.9 Hoge perstemperatuur

Als de compressor en de afvoertemperatuur boven de veiligheidsgrenzen stijgt, reageert de regellogica van het circuit op twee verschillende niveaus om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen.

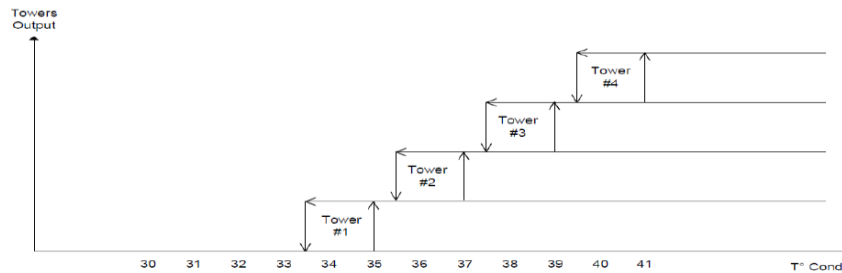
Als de afvoertemperatuur stijgt boven de grens van de Discharge Temperature Hold (95°C), wordt de compressor er van weerhouden om de operationele capaciteit te verhogen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: High Discharge Temp".

Als de afvoertemperatuur stijgt boven de Discharge Temperature Unload-limiet (100°C), wordt de compressor ontlast om de normale bedrijfsomstandigheden te herstellen. Deze toestand wordt op het controllerscherm weergegeven in de circuitstatus als "Run: High Discharge Temp". De status wordt automatisch gewist wanneer de afvoertemperatuur onder de vastgestelde limiet daalt.

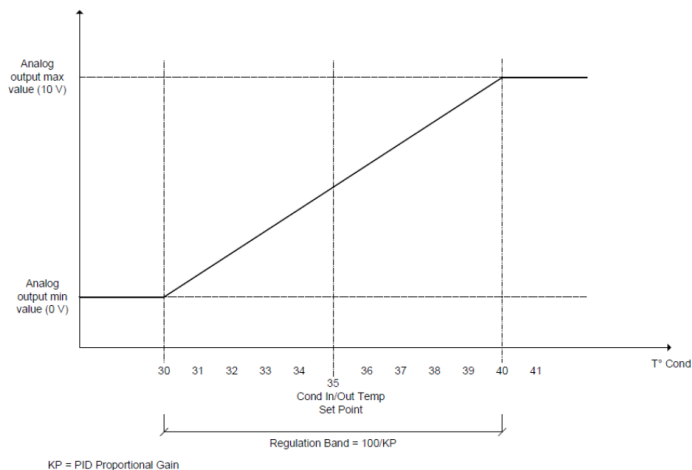
5.3 Condensatieregeling (Alleen W/C units)

De waterinvoerttemperatuur voor condensor wordt geregeld om binnen de beperkende grenzen van de compressor een optimale efficiëntie van de koelmachine te bereiken. Om dit te doen beheert de applicatie de uitgangen voor de regeling van de volgende condensatie-apparaten:

- Toreventilator #1...4 door middel van 4 aan/uit-signalen. Toreventilator # status is aan wanneer cond WUT groter is dan de cond WUT instelwaarde. Toreventilator # status is uit wanneer cond WUT lager is dan is dan de instelwaarde - diff. De onderstaande afbeelding toont een voorbeeld van een achterverings- en deactiveringsvolgorde op basis van de cond WUT huidige waardeverhouding met de instelwaarden en differentiëlen die in 0 zijn vermeld.



- 1 Vfd door middel van een modulerende 0-10V signaal dat via een PID controller werd gegenereerd. De volgende grafiek is een voorbeeld van het modulatiesignaalgedrag in geval van een PID-regeling die volledig proportioneel zou moeten zijn.



5.4 EXV regeling

De unit is standaard uitgerust met een elektronisch expansieventiel (EXV) per circuit, dat bewogen wordt door een stappenmotor. De EXV regelt de thermodynamische cyclus (verdamer) om de efficiëntie van de verdamer te optimaliseren en tegelijkertijd de juiste werking van het circuit te waarborgen.

De controller omvat een PID-algoritme dat de dynamische reactie van de klep regelt teneinde een bevredigende, snelle en stabiele respons op variaties in systeemparemeters te bereiken.

In drukregeling is de EXV geplaatst om de verdampingsdruk te regelen en te vermijden dat het boven de MOP kan gaan.

Wanneer de EXV overgaat naar de Oververhittingsregeling wordt de overhittingsdoelstelling berekend om het verdampingsoppervlak, dat wordt gebruikt om warmte met het ander medium uit te wisselen, te maximaliseren. Dit doel wordt continu bijgewerkt, en er wordt elke 10 seconden een gemiddelde berekend.

Als het circuit loopt, is de stand van de EXV beperkt tot een 5% of 100% stand.

Elke keer dat het circuit uit is of de uitschakelprocedure gestart wordt, bevindt de EXV zich in de gesloten stand. In dit geval zijn extra stappen nodig voor sluiten nodig om een juist herstel van de nulstand te garanderen.

De aandrijving van het expansieventiel is uitgerust met een UPS-module zodat het expansieventiel in het geval van een stroomstoring veilig gesloten kan worden.

5.5 Regeling vloeistofinjectie

De vloeistofinjectie wordt geactiveerd wanneer de perstemperatuur stijgt boven de veiligheidsgrens voor de temperatuur om oververhitting van onderdelen van de compressor te voorkomen.

Vloeistof-injectie wordt uitgeschakeld wanneer de perstemperatuur daalt tot onder de activering.

5.6 Regeling variabele volumeverhouding

VVR (Variabele volumeverhouding) schuiven in de compressor passen perspoort-geometrie toe om een optimale efficiëntie van de compressor in overeenstemming met de bedrijfsomstandigheden van de koelmachine te bereiken. De juiste compressorvolumeverhouding wordt bepaald door de applicatie op basis van de huidige waarde van de drukverhouding en de verkregen schuiven onder stroom die nodig zijn om ze in de nodige stand te krijgen. Aantal beschikbare volumeverhouding is afhankelijk van compressormodel

6 ALARMEN EN PROBLEEMOPLOSSING

De UC beschermt de unit en de onderdelen van werking onder abnormale omstandigheden. De veiligheidsvoorzieningen kunnen onderverdeeld worden in preventies en alarmen. Alarmen kunnen vervolgens onderverdeeld worden in leegpomp-alarmen en snelle stop-alarmen. Leegpomp-alarmen worden geactiveerd wanneer het systeem of subsysteem ondanks abnormale bedrijfsomstandigheden een normale uitschakeling uit kan voeren. Snelle stop-alarmen worden geactiveerd wanneer de abnormale bedrijfsomstandigheden vereisen dat het hele systeem of subsysteem onmiddellijk gestopt wordt om mogelijke schade te voorkomen.

De UC geeft de actieve alarmen op een speciale pagina weer, en houdt een geschiedenis bij van de laatste 50 geregistreerde alarmen, die onderverdeeld worden in alarmen en bevestigingen. Tijd en datum voor elke alarmgebeurtenis en voor elke bevestiging van een alarm worden opgeslagen.

De UC slaat ook een snapshot van elk opgetreden alarm op. Elk menu-item bevat een snapshot van de bedrijfsomstandigheden vlak voordat het alarm opgetreden is. Er zijn verschillende sets snapshots zijn geprogrammeerd die overeenkomsten met alarmen van de unit en de circuits, en die informatie bevatten om te helpen bij de foutdiagnose

In de volgende secties wordt tevens aangegeven hoe elk alarm gewist kan worden tussen het lokale HMI, netwerk (door een van de hoge niveau interfaces Modbus, Bacnet of Lon) of als 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

6.1 Unit waarschuwingen

6.1.1 Slechte invoer stroombegrenzing

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de optie Flexibele stroombegrenzing ingeschakeld is en de invoer naar de controller zich buiten het toegestane bereik bevindt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Run Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. De Flexibele stroombegrenzing-functie kan niet worden gebruikt. Kolom in de alarmlijst: BadCurrentLimitInput Kolom in het alarmlogboek: ±BadCurrentLimitInput Kolom in het alarm-snapshot BadCurrentLimitInput	Invoer flexibele stroombegrenzing 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 invoersignaal naar de controller van de unit. Deze moeten binnen het toegestane mA-bereik liggen. Controleer de elektrische afscherming van de bedrading. Controleer de juiste waarde van de uitgang van de controller in het geval hetingangssignaal 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.

6.1.2 Slechte invoer maximale vraag

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Run Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Vraagbegrenzing-functie kan niet worden gebruikt. Kolom in de alarmlijst: BadDemandLimitInput Kolom in het alarmlogboek: ±BadDemandLimitInput Kolom in het alarm-snapshot BadDemandLimitInput	Maximale vraag invoerwaarde 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 invoersignaal naar de controller van de unit. Deze moeten binnen het toegestane mA-bereik liggen; Controleer de elektrische afscherming van de bedrading. Controleer de juiste waarde van de uitgang van de controller in het geval hetingangssignaal 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.

6.1.3 Slechte wateruitvoertemperatuur - Input resetten

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

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

6.1.4 Storing condensorpomp # 1 (Alleen W/C units)

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De unit zou AAN kunnen zijn. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. De back-up pomp wordt gebruikt of zet alle circuits stop wanneer pomp #2 een storing vertoont. Kolom in de alarmlijst: CondPump1Fault Kolom in het alarmlogboek: ± CondPump1Fault Kolom in het alarm-snapshot CondPump1Fault	Pump 1 werkt niet	Controleer op problemen in de elektrische bedrading van pomp nr. 1. Controleer of de elektrische hoofdschakelaar van pomp nr. 1 geactiveerd is. Als zekeringen worden gebruikt om de pomp te beschermen, controleer de integriteit van de zekeringen.
	Stromingsschakelaar werkt verkeerd	Controleer op problemen in de verbinding van de bedrading tussen de startinrichting van de pomp en de controller van de unit. Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit om te zien of deze verstopt zijn.
Reset		Controleer verbinding en schakelaar van stromingsschakelaar. Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.5 Storing condensorpomp # 2 (Alleen W/C units)

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De unit zou AAN kunnen zijn. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. De back-up pomp wordt gebruikt of zet alle circuits stop wanneer pomp #1 een storing vertoont. Kolom in de alarmlijst: CondPump2Fault Kolom in het alarmlogboek: ± CondPump2Fault Kolom in het alarm-snapshot CondPump2Fault	Pump 1 werkt niet	Controleer op problemen in de elektrische bedrading van pomp nr. 1. Controleer of de elektrische hoofdschakelaar van pomp nr. 1 geactiveerd is. Als zekeringen worden gebruikt om de pomp te beschermen, controleer de integriteit van de zekeringen.
	Stromingsschakelaar werkt verkeerd	Controleer op problemen in de verbinding van de bedrading tussen de startinrichting van de pomp en de controller van de unit. Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit om te zien of deze verstopt zijn.
Reset		Controleer verbinding en schakelaar van stromingsschakelaar. Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.6 Storing communicatie met energiemeter

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: EnergyMtrCommFail Kolom in het alarmlogboek: ± EnergyMtrCommFail Kolom in het alarm-snapshot EnergyMtrCommFail	Module heeft geen voeding	Raadpleeg het gegevensblad van het specifiek component om te kijken of het juist van stroom wordt voorzien
	Verkeerde bekabeling met de controller	Controleer of de polariteit van de verbindingen gerespecteerd wordt.
	Modbus-parameters niet juist ingesteld	Raadpleeg het gegevensblad van het specifiek component om te kijken of de modbus-parameters juist zijn ingesteld: Adres = 20 Baudsnelheid = 19200 kBs Pariteit = Geen Stopbits = 1
	De module is defect	Controleer of het scherm iets weergeeft en de voeding aanwezig is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Wordt automatisch gewist wanneer de communicatie hersteld is.

6.1.7 Storing verdamperspomp #1

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

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

6.1.8 Storing verdamperspomp #2

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

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

6.1.9 Externe gebeurtenis

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

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

6.1.10 Communicatiefout snelle herstartmodule

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: RpdRcvryCommFail Kolom in het alarmlogboek: ± RpdRcvryCommFail Kolom in het alarm-snapshot RpdRcvryCommFail	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn.
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2 Stop alarm unit leegpompen

6.2.1 Storing sensor waterinvoertemperatuur (WIT) condensor

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

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

6.2.2 Storing sensor wateruitvoertemperatuur (WUT) condensor

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

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

6.2.3 Storing sensor waterinvoertemperatuur (WIT) verdampers

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

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

6.2.4 Watertemperaturen verdampers omgekeerd

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.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits zijn gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffEvpWTempInvrted Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffEvpWTempInvrted Kolom in het alarm-snapshot UnitOffEvpWTempInvrted	De temperatuursensoren voor het ingaande en uitgaande water zijn omgekeerd.	Controleer de bedrading van de sensoren op de controller van de unit. Controleer de afwijking van de twee sensoren terwijl de waterpomp loopt.
	De leidingen voor in- en uitvoer van water zijn omgekeerd.	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"/>	

6.3 Alarmen bij snelle stop van unit

6.3.1 Alarm waterbevrozing van condensor

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffCondWaterTmpLo Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffCondWaterTmpLo Kolom in het alarm-snapshot UnitOffCondWaterTmpLo	Te lage waterstroming.	Verhoog de waterstroming.
	De invoertemperatuur naar de verdamper is te laag.	Verhoog de invoertemperatuur van het water.
	De stroomschakelaar werkt niet of er stroomt geen water.	Controleer de stroomschakelaar en de waterpomp.
	De temperatuur van het koelmiddel wordt te laag (< -0.6°C);	Controleer de waterstroming en het filter. Geen goede uitwisseling in de verdamper.
	Sensormetingen (invoer of uitvoer) zijn niet juist gekalibreerd	Controleer de watertemperaturen met een juist instrument en pas de afwijkingen aan.
Reset	Verkeerde instelwaarde van bevrozingsgrens	De bevrozingsgrens werd niet gewijzigd als een functie van de glycolpercentage.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het is nodig om te controleren of de condensor heeft opgelopen omwille van dit alarm.

6.3.2 Alarm waterstromingsverlies van condensor

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

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

6.3.3 Noodstop

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.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffEmergencyStop Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffEmergencyStop Kolom in het alarm-snapshot 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.

6.3.4 Alarm stromingsverlies verdamper

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

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

6.3.5 Storing sensor wateruitvoertemperatuur (WUT) verdamper

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits zijn gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffLvgEntWTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffLvgEntWTempSen Kolom in het alarm-snapshot UnitOffEvapLvgWTempSen	De sensor is defect.	Controleren op integriteit van de sensor volgens de tabel en het toegestane kOhm (kΩ) bereik.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of er in de elektrische contacten geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.3.6 Alarm waterbevriezing in verdamper

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.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffEvapWaterTmpLo Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffEvapWaterTmpLo Kolom in het alarm-snapshot UnitOffEvapWaterTmpLo	Te lage waterstroming.	Verhoog de waterstroming.
	De invoertemperatuur naar de verdamper is te laag.	Verhoog de invoertemperatuur van het water.
	De stroomschakelaar werkt niet of er stroomt geen water.	Controleer de stroomschakelaar en de waterpomp.
	Sensormetingen (invoer of uitvoer) zijn niet juist gekalibreerd.	Controleer de watertemperaturen met een juist instrument en pas de afwijkingen aan.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	Het is nodig om te controleren of de condensator heeft opgelopen omwille van dit alarm.

6.3.7 Extern alarm

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

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

6.3.8 Alarm waterbevrozing van condensor

Dit alarm gaat af wanneer de externe lekdetector(en) een koudemiddelconcentratie hoger dan een drempel detecteert. Om dit alarm te wissen is het nodig om het alarm lokaal en, indien nodig, op de lekdetector zelf te wissen.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffGasLeakage Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffGasLeakage Kolom in het alarm-snapshot UnitOffGasLeakage	Lekkage van koudekoelmiddel	Lokaliseer de lekkage met een sniffer en verwijder de lekkage.
	Lekdetector is niet juist op de stroomvoorziening aangesloten.	Controleer de stroomvoorziening naar de lekdetector.
	Lekdetector is niet juist op de controller aangesloten.	Controleer de aansluiting van de lekdetector volgens het bedradingsschema van de unit.
	Lekdetector is defect.	Vervang de lekdetector
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Lekdetector is niet vereist/nodig		
		Controleer de configuratie op de controller en schakel deze optie uit.

6.4 Circuit-gebeurtenissen [Circuit Events]

De MicroTech™-controller is in staat een lijst met historische gebeurtenissen te beheren waarin de verschillende tijdelijke omstandigheden worden opgeslagen. Deze omstandigheden kunnen automatisch naar de normale situatie worden hersteld, maar kunnen belangrijke informatie geven voor onderhoud en voor het oplossen en voorkomen van ernstigere situaties.

6.4.1 Handhaven/aflaten lage verdampingsdruk

Deze gebeurtenis geeft aan dat de verdampingsdruk onder een vooraf bepaalde drempelwaarde is gedaald en dat de capaciteit van het circuit wordt gehandhaafd om gevaarlijkere situaties te voorkomen.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Run. De compressor laadt niet meer. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in het lijst gebeurtenissen: C1 LowEvPressHold String in snapshot alarm C1 LowEvPressHold	Tijdelijke toestand zoals de synchronisatie van een ventilator op droge koeler	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.
De compressor ontlaadt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in het lijst gebeurtenissen: C1 LowEvPressUnld String in snapshot alarm C1 LowEvPressUnld	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)
		Verhoog het waterdebiet.

	Het waterdebiet in de waterwarmtewisselaar is te laag.	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.

6.4.2 Handhaven/aflaten hoge druk condensator

Deze gebeurtenis geeft aan dat de druk van de condensator boven een vooraf bepaalde drempelwaarde is gestegen en dat de capaciteit van het circuit wordt gehandhaafd om gevaarlijkere situaties te voorkomen.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. De compressor laadt niet meer. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C1 HiCndPressHold String in snapshot alarm C1 HiCndPressHold De compressor ontaardt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C1 HiCndPressUnld String in snapshot alarm C1 HiCndPressUnld	De pomp van de condensator functioneert mogelijk niet naar behoren	Controleer of de pomp kan werken en het gewenste waterdebiet levert.
	Vuile warmtewisselaar condensator	Reinig de warmtewisselaar van de condensator.
	Te hoge waterinlaattemperatuur condensator.	Controleer de werking en instellingen van de koeltoren. Controleer de werking en instellingen van de driewegklep.
	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 systeem (W/C-systemen)(.	Controleer of het systeem voor toepassingen met hoge condensatietemperatuur geconfigureerd is.

6.4.3 Off hoge druk thermostaat

Deze gebeurtenis geeft aan dat in de HT-toepassing de watertemperatuur bij condensator in de verwarmingsmodus de alarmlimiet voor hoge druk te veel benadert tijdens het bereiken van de doeltemperatuur. Onder deze omstandigheden wordt de eenheid gestopt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van de eenheid is Auto. String in het lijst gebeurtenissen: C1 HiPressThermoOff	Deze situatie moet als normaal worden beschouwd.	Het is belangrijk om in geval van dubbele eenheden de stand van de uitlaatsensor van de condensator te controleren.

6.4.4 Afzuiging mislukt [Failed Pumpdown]

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Geen aanwijzingen op het scherm Kolom in de alarmlijst: -- Kolom in het alarmlogboek: ± Cx Failed Pumpdown Kolom in het alarm-snapshot Cx Failed Pumpdown	De EEXV sluit niet volledig. Daarom ontstaat er een "kortsluiting" tussen de hogedrukszijde en de lagedrukszijde van het circuit.	Controleer of de EEXV correct werkt en volledig afsluit. Het kijkglas mag geen koudemiddelstroom tonen nadat de klep gesloten is. Controleer de led aan de bovenkant van de klep, C led zou groen moeten branden. Als beide leds afwisselend knipperen is de motor van de klep niet goed aangesloten.
	De dampdruksensor werkt niet goed.	Controleer of de dampdruksensor correct werkt.

	De compressor op het circuit is intern beschadigd en er zijn mechanische problemen, bijvoorbeeld op de interne controleklep, of op de interne spiralen of wiken.	Controleer de compressors op de circuits.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.5 Stop alarmen circuit leegpompen

6.5.1 Storing sensor perstempertuur

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing	
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffDischTmpSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffDischTmpSen Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffDischTmpSen	Sensor is kortgesloten.	Controleer de integriteit van de sensor. Controleer of de sensor goed werkt in overeenstemming met de informatie over het bereik voor kOhm (kΩ) in verband met temperatuurwaarden.	
	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.	
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).		Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is.
			Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.			
Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.			
Reset		Opmerkingen	
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

6.5.2 Sensorfout vloeistoftempertuur (Alleen W/C units)

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing	
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffLiquidTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffLiquidTempSen Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffLiquidTempSen	Sensor is kortgesloten.	Controleer de integriteit van de sensor. Controleer of de sensor goed werkt in overeenstemming met de informatie over het bereik voor kOhm (kΩ) in verband met temperatuurwaarden.	
	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.	
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).		Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is.
			Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.			
Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.			
Reset		Opmerkingen	
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

6.5.3 Storing lage oliepeil

Dit alarm geeft aan dat het oliepeil binnen de oliescheider te laag is geworden om een veilige werking van de compressor toe te staan.

Deze schakelaar mag niet op de unit worden geïnstalleerd, omdat in een gewone werking de oliescheiding altijd gewaarborgd wordt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffOilLevelLo Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffOilLevelLo Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffOilLevelLo	Oliepeilschakelaar werkt niet goed.	Controleer de bekabeling tussen schakelaar en controllerfeedback en de voeding
		Controleer of schakelaar juist werkt.
	Controleer of digitale ingang van de controller juist werkt.	
Reset	Controleer het oliepeil	Controleer of er voldoende olie in het circuit is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.5.4 Storing lage afvoer oververhitting

Dit alarm geeft aan dat de unit te lang heeft gewerkt met een lage afvoer oververhitting.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld met de uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffDishSHLo Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffDishSHLo Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffDishSHLo	EEXV werkt niet correct. De EEXV opent niet genoeg of beweegt in de tegenovergestelde richting.	Controleer of het leegpompen kan worden afgewerkt voor de bereikte druklimiet;
		Controleer de bewegingen van het expansieventiel.
		Controleer de aansluiting op de aandrijving van de klep op het schakelschema.
Reset		Meet de weerstand van elke wikkeling, deze moet anders dan 0 Ohm zijn.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/> x 2 pogingen (Alleen W/C)	

6.5.5 Storing Oliedruksensor

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

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

6.5.6 Storing sensor Aanzuigtemperatuur

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

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

Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffSuctTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffSuctTempSen Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffSuctTempSen	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is.
		Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
Reset		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	Opmerkingen
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6 Versnelde stopzetting-alarmen circuit

6.6.1 Communicatiefout compressorextensie

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffCmpCtrlrComFail Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffCmpCtrlrComFail Kolom in het alarm-snapshot Cx OffCmpCtrlrComFail	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn. Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.2 Communicatiefout EXV aandrijving

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffEXVCtrlrComFail Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffEXVCtrlrComFail Kolom in het alarm-snapshot Cx OffEXVCtrlrComFail	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn. Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.3 Storing VFD compressor

Dit alarm geeft een abnormale situatie aan waardoor de inverter tot stoppen gedwongen wordt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op, het circuit wordt onmiddellijk gestopt.	De inverter werkt in een onveilige situatie en daarom moet de inverter gestopt worden.	Controleer het alarm-snapshot om de alarmcode voor de inverter te bepalen. Neem contact op met de technische dienst om het probleem op te lossen.

Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffVfdFault Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffVfdFault Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffVfdFault		
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.4 Storing sensor condensatiedruk

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

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

6.6.5 Storing sensor verdampingsdruk

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

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

6.6.6 Storing sensor motortemperatuur [Motor Temperature Sensor Fault]

Dit alarm geeft aan dat de temperatuursensor van de motor niet naar behoren functioneert.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF.	De sensor is defect	Controleer de intacte staat van de sensor.

Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: CxCmpl OffMtrTempSen String in het logboek alarmen: ± CxCmpl OffMtrTempSen String in snapshot alarm CxCmpl OffMtrTempSen		Controleer de correcte werking van de sensor op basis van de informatie inzake de weerstand in Ohm.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (open).	Controleer de correcte installatie van de kabels tussen de aansluitkast van de compressor en de controller
		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"/>	

6.6.7 Fout EXV aandrijving

Dit alarm geeft een abnormale situatie van de EXV aandrijving aan.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Circuit is onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffEXVDrvError Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffEXVDrvError Kolom in het alarm-snapshot Cx OffEXVDrvError	Hardwarefout	Neem contact op met de technische dienst om het probleem op te lossen.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.8 Alarm hoge perstempertuur

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



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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffDischTmpHi Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffDischTmpHi Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffDischTmpHi	Het magneetventiel voor vloeistofinjectie werkt niet goed.	Controleer de elektrische aansluiting tussen de controller en het magneetventiel van de vloeistofinjectie.
		Controleer of magneetventiel juist werkt.
		Controleer of de digitale uitgang juist werkt.
		De opening voor de vloeistofinjectie is klein.
	De afvoertemperatuursensor werkt misschien niet goed.	Controleer of de vloeistofinjectieleiding niet belemmerd wordt door de afvoertemperatuur te observeren wanneer de leiding geactiveerd wordt.
		Controleer of de afvoertemperatuur correct is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.9 Alarm hoge motorstroom

Dit alarm geeft aan dat de door de compressor geabsorbeerde stroom een vooraf bepaalde limiet overschrijdt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffMtrAmpsHi Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffMtrAmpsHi Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffMtrAmpsHi	De watertemperatuur van de condensator is hoger dan de op de eenheid ingestelde drempelwaarde (W/C-eenheden).	Controleer de selectie van de unit om te kijken of de unit bij vollast kan werken. Controleer of condensatiepomp juist werkt en voldoende waterstroming levert. Reinig de waterwarmtewisselaar van de condensor.
	Er is een verkeerd model compressor geselecteerd.	Controleer het compressormodel voor deze unit.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.10 Alarm hoge motortemperatuur

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffMotorTempHi Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffMotorTempHi Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffMotorTempHi	Onvoldoende koeling van motor.	Controleer de koudemiddelvulling. Controleer of het werkingsbereik van de unit 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"/>	

6.6.11 Alarm hoog oliedrukverschil

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffOilPrDiffHi Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffOilPrDiffHi Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffOilPrDiffHi	Oliefilter is verstopt.	Vervang oliefilter.
	Oliedrukvormer leest verkeerd.	Controleer de metingen van de oliedrukvormer met een meter.
	Condensatiedrukvormer leest verkeerd.	Controleer de metingen van de condensatiedrukvormer met een meter.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.12 Hogedruk-alarm

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

In geval van watergekoelde koelmachines die op een hoge condensatiewatertemperatuur werken; als de verzadigde condensatietemperatuur de maximale verzadigde condensatietemperatuur overschrijdt, wordt het circuit alleen

uitgeschakeld zonder enige melding op het scherm, aangezien deze toestand in dit werkingbereik als aanvaardbaar wordt beschouwd.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffCndPressHi Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffCndPressHi Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffCndPressHi	Condensatiepomp kan verkeerd werken	Controleer of de pomp kan werken en de nodige waterstroming levert
	Vuile condensorwarmtewisselaar (W/C units)	Reinig de condensorwarmtewisselaar
	De watertoevoertemperatuur van van de condensor is te hoog.	Controleer de werking en instellingen van de koeltoren. Controleer de werking en instellingen van het driewegsventiel.
	Bovenmatige vulling van koudemiddel in de unit.	Controleer de sub-koeling van de vloeistof en de oververhitting van de aanzuiging om rechtstreeks de correcte hoeveelheid koelmiddel te controleren. Recupereer indien nodig al het koelmiddel om de volledige hoeveelheid te meten en te controleren of de waarde in overeenstemming is met het aantal kg dat vermeld is op het label van de unit.
	De condensatiedrukvormer werkt niet goed.	Controleer of de hogedruksensor goed werkt.
	Verkeerde configuratie unit (W/C units).	Controleer of de unit voor hoge condensatietemperatuur-applicaties geconfigureerd is.
	Reset	Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.13 Lagedruk-alarm

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffEvpPressLo Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffEvpPressLo Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffEvpPressLo	Koudemiddelvulling te laag.	Controleer met het kijkglas de vloeistofleiding om te zien of er verdampingsgas aanwezig is. Meet de onderkoeling om te kijken of de lading correct is.
	Beschermingslimiet niet ingesteld in overeenstemming met de toepassing van de klant.	Controleer de gekozen methode voor de 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 door de warmtewisselaar stroomt. Controleer het percentage en het type glycol (ethyleen of propyleen)
	De waterstroming in de waterwarmtewisselaar is te laag.	Verhoog de waterstroming. Controleer of de waterpomp van de verdamer juist werkt naargelang de vereiste waterstroming.
	De dampdrukvormer werkt niet goed.	Controleer of de sensor goed werkt en kalibreer de metingen met een meter.
	EEXV werkt niet correct. De EEXV opent niet genoeg of beweegt in de tegenovergestelde richting.	Controleer of het leegpompen kan worden afgewerkt voor de bereikte druklimiet; Controleer de bewegingen van het expansieventiel.

			Controleer de aansluiting op de aandrijving van de klep op het schakelschema.
			Meet de weerstand van elke wikkeling, deze moet anders dan 0 Ohm zijn.
	Watertemperatuur is laag		Verhoog de invoertemperatuur van het water. Controleer de veiligheidsinstellingen voor lage druk.
Reset	A/C units	W/C units	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"/>	

6.6.14 Alarm lage drukverhouding

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.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffPrRatioLo Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffPrRatioLo Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffPrRatioLo	De compressor is niet in staat om de minimale compressie te ontwikkelen.	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 de unit). 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 driewegsventielen juist werken en goed ingesteld zijn.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.15 Alarm Mechanische hogedruk

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmpl OffMechPressHi Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmpl OffMechPressHi Kolom in het alarm-snapshot CxCmpl OffMechPressHi	Condensatiepomp kan verkeerd werken	Controleer of de pomp kan werken en de nodige waterstroming levert
	Vuile condensorwarmtewisselaar	Reinig de condensorwarmtewisselaar
	Een of meer ventilatoren van de condensors draait/draaien in de verkeerde richting.	Controleer of de fasesequentie (L1, L2, L3) van de elektrische aansluiting van de ventilatoren correct is.
	De watertoevoertemperatuur van van de condensor is te hoog.	Controleer de werking en instellingen van de koeltoren. Controleer de werking en instellingen van het driewegsventiel.
	De mechanische hogedrukschakelaar is beschadigd of niet gekalibreerd.	Controleer of de hogedrukschakelaar goed werkt.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Het resetten van dit alarm vereist een handmatige handeling op de hogedrukschakelaar.
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.6.16 Alarm geen druk bij start

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor start niet. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffNoPressAtStart Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffNoPressAtStart Kolom in het alarm-snapshot Cx OffNoPressAtStart	Verdampings- of condensatiedruk is onder 35kPa	Controleer de kalibratie van de omvormers met een gepaste meter.
		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"/>	

6.6.17 Alarm geen drukverandering bij de start

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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffNoPressChgStart Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffNoPressChgStart Kolom in het alarm-snapshot Cx OffNoPressChgStart	De compressor kan niet starten	Controleer of het startsignaal goed aangesloten is op de inverter.
	De compressor draait in de verkeerde richting.	Controleer of de fasesequentie naar de compressor (L1, L2, L3) volgens het schakelschema uitgevoerd is.
	Het koudemiddelcircuit bevat geen koudemiddel.	De inverter is niet goed met de juiste draairichting geprogrammeerd
	Geen goede werking van de omvormers voor verdampings- of condensatiedruk.	Controleer de druk van het circuit en of er koudemiddel aanwezig is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.18 Alarm te hoge spanning

Dit alarm geeft aan dat de voedingsspanning van de koelmachine de maximale grenswaarde waarbij een goede werking van de onderdelen mogelijk is overschreden heeft. Dit wordt geschat door te kijken naar de gelijkspanning op de inverter die natuurlijk afhankelijk is van de hoofdschakelaar.



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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffOverVoltage Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffOverVoltage Kolom in het alarm-snapshot Cx OffOverVoltage	De netspanning van de koelmachine heeft een piek vertoond waardoor overspanning ontstaan is.	Controleer of de netspanning binnen de aanvaardbare tolerantie voor deze koelmachine ligt.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Het alarm wordt automatisch gewist wanneer de spanning wordt verlaagd tot een aanvaardbare grens.

6.6.19 Alarm te lage spanning

Dit alarm geeft aan dat de voedingsspanning van de koelmachine de minimale grenswaarde waarbij een goede werking van de onderdelen mogelijk is overschreden heeft.



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

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Cx OffUnderVoltage Kolom in het alarmlogboek: ± Cx OffUnderVoltage Kolom in het alarm-snapshot Cx OffUnderVoltage	De netspanning van de koelmachine heeft een piek naar beneden vertoond waardoor overspanning ontstaan is.	Controleer of de netspanning binnen de aanvaardbare tolerantie voor deze koelmachine ligt.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Het alarm wordt automatisch gewist wanneer de spanning wordt verhoogd tot een aanvaardbare grens.

6.6.20 Verlies fase motor

Dit alarm duidt op een probleem met de VFD-uitgang, er ontbreekt een fase van de motor.



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
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C1 OffMtrPhaseLoss String in het logboek alarmen: ± C1 OffMtrPhaseLoss String in snapshot alarm C1 OffMtrPhaseLoss	Mogelijke beschadiging van kabels of de compressor.	Neem contact op met uw servicedienst.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het alarm wordt zonder een specifieke actie niet gewist.

6.6.21 Aardlek motor

Dit alarm duidt op een probleem van de VFD die een aardlek detecteert.



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
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C1 OffMtrEarthLkg String in het logboek alarmen: ± C1 OffMtrEarthLkg String in snapshot alarm C1 OffMtrEarthLkg	Mogelijke beschadiging van de compressor.	Neem contact op met uw servicedienst.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het alarm wordt zonder een specifieke actie niet gewist.

6.6.22 Verlies fase ingang stroomvoorziening VFD

Dit alarm duidt op een probleem van de VFD die een aardlek detecteert.



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
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C1 OffMainPhaseLoss String in het logboek alarmeren: ± C1 OffMainPhaseLoss String in snapshot alarm C1 OffMainPhaseLoss	Mogelijk een doorgebrande zekering.	Vervang de zekering.
	Mogelijke onderbreking van een stroomkabel	Controleer de stroomkabels. Controleer de zekeringen in de schakelkast.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het alarm wordt zonder een specifieke actie niet gewist.

6.6.23 Hoge temperatuur besturingskaart VFD

Dit alarm duidt op een probleem met de koeling van de VFD; het probleem moet verholpen worden.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C1 OffCtrlCardTmpHi String in het logboek alarmeren: ± C1 OffCtrlCardTmpHi String in snapshot alarm C1 OffCtrlCardTmpHi	Luchtinlaten VFD zijn mogelijk verstopt	Controleer en reinig de luchtinlaten
	Eventueel defect koelventilator VFD	Controleer de koelventilator van de VFD en vervang eventueel.
	Eventuele onjuiste omgevingsomstandigheden voor de VFD	Controleer de omgevingsomstandigheden van de VFD.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het alarm wordt zonder een specifieke actie niet gewist.

6.6.24 VFD communicatiefout

Dit alarm geeft een communicatieprobleem met de omvormer aan.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op, het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffVfdCommFail Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffVfdCommFail Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffVfdCommFail	Het RS485-netwerk is niet goed bedraad.	Controleer de doorverbinding van het RS485 netwerk met de unit uit. Er moet een doorverbinding zijn vanaf de controller tot de laatste inverter, zoals aangegeven in het schakelschema.
	De Modbus-communicatie werkt niet goed.	Controleer de adressen van de inverter en de adressen van alle andere extra instrumenten in het RS485-netwerk (bijvoorbeeld de energiemeter). Alle adressen moeten verschillend zijn.
	De Modbus-interfacekaart kan defect zijn.	Neem contact op met de technische dienst om deze mogelijkheid te onderzoeken en mogelijk de printplaat te vervangen.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Het alarm wordt automatisch gewist wanneer de communicatie hersteld is.

7 OPTIES

7.1 Energiemeter met stroombegrenzing (optioneel)

Optioneel kan een energiemeter op de unit geïnstalleerd worden. De energiemeter wordt via Modbus aangesloten op de controller van de unit, die alle relevante technische gegevens kan weergeven, zoals:

- Leiding-leidingspanning (per fase en gemiddeld)
- Netstroom (per fase en gemiddeld)
- Effectieve stroom
- Cos Phi
- Werklastenergie

Al deze gegevens zijn ook toegankelijk vanuit een BMS door deze aan te sluiten op een communicatiemodule. Zie de handleiding communicatiemodule voor gegevens over het apparaat en parameterinstellingen.

Zowel de energiemeter als de controller van de unit moeten goed ingesteld zijn. De aanwijzingen hieronder verschaffen meer informatie over het instellen van de energiemeter. Raadpleeg de specifieke instructies van de energiemeter voor meer informatie over de werking van het instrument.

Energiemeter instellingen (Nemo D4-L of Nemo D4-Le)		
Password (Down+Enter)	1000	
Connection	3-2E	driefase Aron System
Address	020	
Baud	19.2	kbps
Par	None	pariteitsbit
Time Out	3	sec
Password 2	2001	
CT ratio	see CT label	stroomtransformator ratio (bijv. als CT 600:5 is ingesteld op 120)
VT ratio	1	geen spanningstransformatoren (behalve bij 690V koeler)

Nadat de energiemeter geconfigureerd is, de volgende stappen in de controller van de unit uitvoeren:

- Ga van hoofdmenu naar Weergave/Instellen unit → Ingebruikname unit → Configuratie → Unit
- Energiemeter instellen = Nemo D4-L of Nemo D4-Le

De energiemeter-optie omvat de stroombegrenzing-functie, waarmee de unit de capaciteit kan beperken om een vooraf bepaalde instelwaarde voor de stroom niet te overschrijden. Deze instelwaarde kan ingesteld worden op het display van de unit of kan gewijzigd worden van een extern 4-20A signaal.

De stroombegrenzing moet ingesteld worden volgens de volgende instructies:

- Ga van hoofdmenu naar Weergave/Instellen unit → Energiebesparing

In het menu zijn de volgende instellingen met betrekking tot de stroombegrenzing beschikbaar:

Unit Current	Geeft de unitstroom weer
Current Limit	Geeft de actieve stroombegrenzing weer (die verschaft kan worden door een extern signaal als de unit in netwerkmodus is)
Current Lim Sp	Stel de instelwaarde voor de stroombegrenzing in (als de unit in lokale modus is)

7.2 Snelle herstart (optioneel)

Deze koelmachine kan een Snelle Herstart (optioneel) procedure uitvoeren als reactie op een stroomstoring. Een digitaal contact wordt gebruikt om de controller te informeren dat de functie ingeschakeld is. De functie wordt in de fabriek geconfigureerd.

Snelle herstart wordt geactiveerd onder de volgende voorwaarden:

- De stroomstoring duurt reeds 180 seconden
- De schakelaars van de unit en de circuits zijn AAN
- Er zijn geen alarmen van de unit of de circuits.
- De unit heeft gewerkt in de normale Werking-status
- De instelwaarde voor de BMS circuitmodus is ingesteld op Auto wanneer de bron van regeling Netwerk is

Als de stroomstoring meer dan 180 seconden duurt, zal de unit starten op basis van de instelling van de Stop-tot-start cyclustimer (minimale instelling 3 minuten) en belasting per standaardunit zonder Snelle Herstart.

Wanneer Snelle Herstart actief is, zal de unit binnen 30 seconden na het herstel van de stroom weer starten. De tijd om de vollast te herstellen is minder dan 3 minuten.

The present publication is drawn up by of information only and does not constitute an offer binding upon Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. has compiled the content of this publication to the best of its knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content, and the products and services presented therein. Specifications are subject to change without prior notice. Refer to the data communicated at the time of the order. Daikin Applied Europe S.p.A. Explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this publication. All content is copyrighted by Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italia
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>