



|         |                      |
|---------|----------------------|
| REV     | 03                   |
| Datum   | 02-2024              |
| Ersetzt | D-EOMAC01801-23_02DE |

**Bedienungsanleitung  
D-EOMAC01801-23\_03DE**

**Luftgekühltes Kühlaggregat mit Scrollverdichtern**

**EWAT~B-C**

**EWFT~B-C**

**EWAT-M-C**

# **INHALTSVERZEICHNIS**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>SICHERHEITSHINWEISE</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1      | Allgemein   | 4         |
| 1.2      | Vor dem Einschalten des Geräts  | 4         |
| 1.3      | Stromschläge vermeiden  | 4         |
| <b>2</b> | <b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG</b>  | <b>5</b>  |
| 2.1      | Grundlegende Informationen  | 5         |
| 2.2      | Verwendete Abkürzungen  | 5         |
| 2.3      | Betriebsgrenzwerte der Steuerung  | 5         |
| 2.4      | Steuerungsarchitektur   | 5         |
| 2.5      | Kommunikationsmodule  | 6         |
| <b>3</b> | <b>VERWENDUNG DER STEUERUNG</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Navigation  | 7         |
| 3.2      | Passwörter  | 7         |
| 3.3      | Bearbeiten  | 8         |
| 3.4      | Mobile app HMI  | 8         |
| 3.5      | Basisdiagnostik des Steuerungssystems   | 9         |
| 3.6      | Steuerungswartung   | 10        |
| 3.7      | Optionale Fern-Benutzerschnittstelle  | 10        |
| 3.8      | Eingebaute Web-Schnittstelle  | 11        |
| <b>4</b> | <b>MIT DIESEM GERÄT ARBEITEN</b>  | <b>13</b> |
| 4.1      | Chiller Ein/Aus   | 13        |
| 4.1.1    | Keypad On/Off   | 13        |
| 4.1.2    | Scheduler and Silent mode functionalities (Zeitplaner- und Lautlosmodus-Funktionen)           | 14        |
| 4.1.3    | Network On/Off (Netzwerk Ein/Aus)   | 14        |
| 4.2      | Wasser-Sollwerte  | 15        |
| 4.3      | Unit Mode (Gerätemodus)   | 15        |
| 4.3.1    | Heat/Cool Switch (Schalter Heizung/Kühlung, Nur Wärmepumpe)                                   | 17        |
| 4.3.2    | Energy Saving mode Energiesparmodus   | 17        |
| 4.4      | Unit Status (Status der Einheit)  | 17        |
| 4.5      | Network Control (Netzwerksteuerung)   | 18        |
| 4.6      | Thermostatic Control (Thermostatische Steuerung)  | 19        |
| 4.7      | Date/Time (Datum/Uhrzeit)   | 20        |
| 4.8      | Pumps (Pumpen)  | 21        |
| 4.9      | External Alarm (Externer Alarm)   | 22        |
| 4.10     | Power Conservation (Strom sparen)   | 22        |
| 4.10.1   | Demand Limit (Stromaufnahmebegrenzung)  | 22        |
| 4.10.2   | Setpoint Reset (Sollwert-Rücksetzung)   | 23        |
| 4.10.2.1 | Setpoint Reset by OAT (Sollwertrücksetzung über OAT-Rücksetzung, nur luftgekühlte Einheiten)  | 24        |
| 4.10.2.1 | Setpoint Reset by External 4-20Ma signal (Sollwert-Rücksetzung durch externes 4-20-mA-Signal) | 25        |
| 4.10.2.1 | Setpoint Reset by DT (Sollwertrücksetzung durch DT)   | 25        |
| 4.11     | Electrical Data (Elektrische Daten)   | 26        |
| 4.12     | Controller IP Setup (Steuerungs-IP-Konfiguration)   | 27        |
| 4.13     | Daikin On Site  | 28        |
| 4.14     | Heat Recovery (Wärmerückgewinnung)  | 29        |
| 4.15     | Rapid Restart (Schneller Neustart)  | 29        |
| 4.16     | FreeCooling Hydronic (nur Kühlen)   | 30        |
| 4.17     | Antifreeze Heater (Frostschutzheizung)  | 31        |
| 4.18     | Software Options (Software-Optionen)  | 31        |
| 4.18.1   | Passwort wechseln, um neue Software-Optionen zu kaufen  | 32        |
| 4.18.2   | Inserting the Password in a Spare Controller (Das Passwort in den Ersatzcontroller eingeben)  | 32        |
| 4.18.3   | Modbus MSTP Software Option (Software-Option Modbus MSTP)                                     | 33        |
| 4.18.4   | BACNET MSTP   | 34        |
| 4.18.5   | BACNET IP   | 35        |
| 4.18.6   | LEISTUNGSÜBERWACHUNG  | 36        |
| <b>5</b> | <b>ALARME UND FEHLERBEHEBUNG</b>  | <b>38</b> |
| 5.1      | Alarme  | 38        |
| 5.1.1    | BadLWTRreset - Falscher Rücksetzungsinput für Wasseraustrittstemperatur                       | 38        |
| 5.1.2    | EnergyMeterComm - Energiezähler-Kommunikation fehlgeschlagen                                  | 38        |
| 5.1.3    | EvapPump1Fault - Ausfall der Verdampferpumpe Nr. 1  | 38        |
| 5.1.4    | BadDemandLimit - Falscher Bedarfsbegrenzungsinput   | 39        |
| 5.1.5    | EvapPump2Fault - Ausfall der Verdampferpumpe Nr. 2  | 39        |
| 5.1.6    | SwitchBoxTHi – Schaltkasten-Temperatur hoch   | 40        |
| 5.1.7    | SwitchBoxTSen - Temperatursensorfehler Schaltbox  | 40        |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 5.1.8  | ExternalEvent - Externes Ereignis .....   | 40 |
| 5.1.9  | HeatRec EntWTempSen - Eintrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft ..... | 41 |
| 5.1.10 | HeatRec LvgWTempSen - Austrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft ..... | 41 |
| 5.1.11 | HeatRec FreezeAlm - Wärmerückgewinnung Frostschutzalarm .....                             | 41 |
| 5.1.12 | Option1BoardCommFail – Optional board 1 communication fail .....                          | 42 |
| 5.1.13 | UnitOff DLTModuleCommFail – Kommunikationsfehler des DLT-Moduls .....                     | 42 |
| 5.1.14 | EvapPDSen – Sensorfehler Verdampferdruckabfall .....                                      | 42 |
| 5.1.15 | LoadPDSen – Sensorfehler Ladedruckabfall .....  | 43 |
| 5.1.16 | Fälligkeit des Passworts x .....  | 43 |
| 5.1.17 | Einheit HRInvAl – Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers invertiert .....              | 43 |
| 5.2    | Unit Pumpdown Alarme .....  | 44 |
| 5.2.1  | UnitOff EvpEntWTempSen - Sensorfehler Verdampfer-Eintrittswassertemperatur (EWT) .....    | 44 |
| 5.2.2  | UnitOffEvapLvgWTempSen - Sensorfehler Verdampfer-Austrittswassertemperatur (LWT) .....    | 44 |
| 5.2.3  | UnitOffAmbienTempSen - Temperatursensorfehler Außentemperatur .....                       | 45 |
| 5.2.4  | OAT:Lockout - Außenlufttemperatur (OAT) Sperre (nur im Kühlmodus) .....                   | 45 |
| 5.2.5  | UnitOffEvpWTempInvrtd – Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers invertiert .....        | 45 |
| 5.2.6  | ExternalPumpdown – Externes Abpumpen .....  | 46 |
| 5.3    | Unit Rapid Stop (Schnellstopalarme der Einheit) .....                                     | 46 |
| 5.3.1  | Power Failure - Ausfall der Stromversorgung (nur bei Einheiten mit USV-Option) .....      | 46 |
| 5.3.2  | UnitOff EvapFreeze – Verdampferwasser-Frostalarm .....                                    | 47 |
| 5.3.3  | UnitOff ExternalAlarm - Externer Alarm .....  | 47 |
| 5.3.4  | UnitOff PVM - PVM .....   | 47 |
| 5.3.5  | UnitOff EvapWaterFlow - Verdampfer-Wasserdurchflussverlustalarm .....                     | 48 |
| 5.3.6  | UnitOff MainContrCommFail – Kommunikationsfehler des Hauptcontrollers .....               | 48 |
| 5.3.7  | UnitOff CC1CommFail - Circuit 1 – CC1 Kommunikationsfehler .....                          | 48 |
| 5.3.8  | UnitOff CC2CommFail - Circuit 2 – CC2 Kommunikationsfehler .....                          | 49 |
| 5.3.9  | UnitOffEmergency Stop – Not-Aus .....   | 49 |
| 5.4    | Circuit Events (Kreislauf-Ereignisse) .....   | 50 |
| 5.4.1  | Cx CompXStartFail – Ereignis Verdichterstart-Fehlschlag .....                             | 50 |
| 5.4.2  | Cx DischTempUnload – Ereignis Entladen wegen hoher Austrittstemperatur .....              | 50 |
| 5.4.3  | Cx EvapPressUnload – Ereignis Entladen wegen niedrigem Verdampferdruck .....              | 50 |
| 5.4.4  | Cx CondPressUnload – Ereignis Entladen wegen hohem Verflüssigerdruck .....                | 51 |
| 5.4.5  | Cx HighPressPd – Ereignis hoher Druck beim Pumpdown .....                                 | 51 |
| 5.4.6  | Cx Fan Error - Cx Lüfter Fehler .....   | 51 |
| 5.4.7  | CxStartFail - Fehlstart .....   | 52 |
| 5.5    | Kreislaufalarme .....   | 52 |
| 5.5.1  | CmpX Protection – Verdichterschutz .....  | 52 |
| 5.5.2  | CompXOff DischTmp CompXSenf – Sensorfehler Austrittstemperatur von Verdichter .....       | 53 |
| 5.5.3  | Cx Off LiquidTempSen - Liquid Temperature Sensor fault .....                              | 53 |
| 5.6    | Circuit Pumpdown Stop Alarme .....  | 53 |
| 5.6.1  | Cx Off DischTmpSen - Sensorfehler Austrittstemperatur .....                               | 53 |
| 5.6.2  | CxOff OffSuctTempSen - Ansaugtemperatur-Sensorfehler .....                                | 54 |
| 5.6.3  | CxOff GasLeakage - Gasleckfehler .....  | 54 |
| 5.7    | Circuit Rapid Stop alarms (Kreislauf-Schnellstopalarme) .....                             | 55 |
| 5.7.1  | CxOff CondPressSen - Verflüssigungsdruck-Sensorfehler .....                               | 55 |
| 5.7.2  | CxOff EvapPressSen - Eva Verdampfungsdruck-Sensorfehler .....                             | 55 |
| 5.7.3  | CxOff DischTmpHigh - Alarm wegen hoher Entladetemperatur .....                            | 55 |
| 5.7.4  | CxOff CondPressHigh – Alarm wegen hohen Verflüssigungsdrucks .....                        | 56 |
| 5.7.5  | CxOff EvapPressLow - Niederdruckalarm .....   | 57 |
| 5.7.6  | CxOff RestartFault – Restart Fault (Neustartfehler) .....                                 | 57 |
| 5.7.7  | CxOff MechHighPress - Mechanischer Hochdruckalarm .....                                   | 57 |
| 5.7.8  | CxOff NoPressChgStart - Keine Druckänderung beim Startalarm .....                         | 58 |
| 5.7.9  | CompXAlm - Alarm bei Startausfall des Verdichters .....                                   | 58 |
| 5.7.10 | Cx FailedPumpdown - Fehlgeschlagener Abpumpvorgang .....                                  | 58 |
| 5.7.11 | CxOff LowPrRatio - Alarm Niedriges Druckverhältnis .....                                  | 59 |

# 1 SICHERHEITSHINWEISE

---

## 1.1 Allgemein

Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts können gefährlich sein, wenn gewisse, von der Installation abhängige Faktoren nicht berücksichtigt werden: Betriebsdruck, Präsenz elektrischer Komponenten und Spannungen sowie der Aufstellungsort (Sockel und Aufbaustrukturen). Ausschließlich ordnungsgemäß qualifizierte Installationsingenieure und hoch qualifizierte Installateure und Techniker, die für das Produkt umfassend geschult wurden, sind befugt, das Gerät sicher zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Während aller Wartungsarbeiten müssen alle Anweisungen und Ratschläge, die in den Installations- und Wartungsanleitungen für das Produkt, sowie am Gerät und an den Bauteilen und an separat gelieferten Zubehörteilen befestigten Schildern und Etiketten aufgeführt sind, gelesen, verstanden und befolgt werden.

Es sind alle Standard-Sicherheitsvorschriften und -verfahren anzuwenden.

Schutzbrillen und -handschuhe tragen.



**Nicht an einem defekten Lüfter, Verdichter oder einer defekten Pumpe arbeiten, bevor nicht der Hauptschalter ausgeschaltet worden ist. Übertemperaturschutz ist selbstrücksetzend, daher könnte sich ein Lüfter automatisch in Gang setzen, wenn die Temperaturbedingungen dies zulassen.**

---

An einigen Geräten ist ein Druckknopf an der Tür des Geräteschalterschanks angebracht. Der Knopf wird durch rote Farbe auf gelbem Hintergrund hervorgehoben. Ein Drücken der Not-Aus-Taste von Hand stoppt die Drehbewegungen aller Lasten und verhindert einen möglichen Unfall. Von der Gerätesteuerung wird ebenfalls ein Alarm ausgelöst. Das Loslassen der Not-Aus-Taste gibt das Gerät frei, das jedoch nur neu gestartet werden kann, wenn der Alarm auf der Steuerung quitiert wird.



**Der Not-Aus bewirkt den Stillstand aller Motoren, schaltet jedoch nicht die Stromzufuhr zum Gerät ab. Das Gerät nicht warten oder daran arbeiten, ohne zuvor den Hauptschalter ausgeschaltet zu haben.**

---

## 1.2 Vor dem Einschalten des Geräts

Vor dem Einschalten des Geräts folgende Ratschläge lesen:

- Nachdem alle Arbeitsschritte und Einstellungen ausgeführt wurden, alle Schaltschrankabdeckungen schließen.
- Die Schaltschrankabdeckungen dürfen nur von geschultem Personal geöffnet werden.
- Ist ein häufiger Zugang zum UC erforderlich, wird die Installation einer Fernschnittstelle dringend empfohlen.
- Auch das LCD-Display der Gerätesteuerung kann durch extrem niedrige Temperaturen beschädigt werden (siehe Kapitel 2.4). Aus diesem Grund wird dringend empfohlen, das Gerät im Winter nie auszuschalten, besonders in kalten Klimata.

## 1.3 Stromschläge vermeiden

Ausschließlich in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) qualifiziertem Personal darf der Zugang zu elektrischen Bauteilen gestattet werden. Es wird insbesondere empfohlen, alle Stromquellen zum Gerät vor dem Beginn jeglicher Arbeiten zu trennen. Die Hauptstromversorgung am Haupttrennschalter oder Trennschalter ausschalten.

**WICHTIG: Dieses Gerät verwendet und gibt elektromagnetische Signale ab. Tests haben bewiesen, dass das Gerät allen anwendbaren Vorschriften mit Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.**



**Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können Stromschläge, Verbrennungen oder sogar den Tod verursachen. Diese Tätigkeit ist ausschließlich von geschulten Personen durchzuführen.**

---



**STROMSCHLAGRISIKO: Selbst wenn der Haupttrennschalter oder Isolator ausgeschaltet ist, können gewisse Stromkreise immer noch mit Energie versorgt sein, da sie an eine separate Stromquelle angeschlossen sein könnten.**

---



**VERBRENNUNGSRISIKO: Elektrische Ströme bewirken das zeitweilige oder dauernde Erhitzen der Bauteile. Die Stromleitungen, Elektrokabel und Leitungsführungen, Deckel von Klemmkästen und Motorgestelle mit großer Vorsicht handhaben.**

---



**Je nach Betriebsbedingungen können die Lüfter regelmäßig gereinigt werden. Ein Lüfter kann jederzeit starten, selbst wenn das Gerät abgeschaltet worden ist.**

---

## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

---

### 2.1 Grundlegende Informationen

MicroTech® IV ist ein System zur Steuerung luft- oder wassergekühlter Einzel- oder Doppel-Kreislauf-Flüssigkeitskühlaggregate. MicroTech® IV steuert den Verdichterstart, der notwendig ist, um die gewünschte Austrittswassertemperatur des Wärmetauschers beizubehalten. In jedem Gerätemodus steuert es den Betrieb der Verflüssiger, um das richtige Verflüssigungsverfahren in jedem Kreislauf aufrechtzuerhalten.

Die Schutzvorrichtungen werden kontinuierlich von MicroTech® IV überwacht, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. MicroTech® IV ermöglicht auch einen Testlauf, der alle Eingänge und Ausgänge abdeckt.

### 2.2 Verwendete Abkürzungen

In dieser Gebrauchsanweisung werden die Kühlkreisläufe als Kreislauf Nr.1 und Kreislauf Nr. 2 bezeichnet. Der Verdichter in Kreislauf Nr. 1 wird als Cmp 1 bezeichnet. Der andere, in Kreislauf Nr. 2, wird als Cmp 2 bezeichnet. Die folgenden Abkürzungen werden häufig verwendet:

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>A/C</b>           | Luftgekühlt (Air-cooled)   |
| <b>CEWT</b>          | Eintrittswassertemperatur Verflüssiger (Condenser Entering Water Temperature)                        |
| <b>CLWT</b>          | Austrittswassertemperatur Verflüssiger (Condenser Leaving Water Temperature)                         |
| <b>CP</b>            | Verflüssigungsdruck (Condensing Pressure)  |
| <b>CSRT</b>          | Verflüssigungstemperatur des gesättigten Kältemittels (Condensing Saturated Refrigerant Temperature) |
| <b>DSH</b>           | Austritt von Überhitzungswärme (Discharge Superheat)   |
| <b>DT</b>            | Austrittstemperatur (Discharge Temperature)  |
| <b>E/M</b>           | Energiemessermodule  |
| <b>EEWT</b>          | Eintrittswassertemperatur Verdampfer (Evaporator Entering Water Temperature)                         |
| <b>ELWT</b>          | Austrittswassertemperatur Verdampfer (Evaporator Leaving Water Temperature)                          |
| <b>EP</b>            | Verdampfungsdruck (Evaporating Pressure)   |
| <b>ESRT</b>          | Verdampfungstemperatur des gesättigten Kältemittels (Evaporating Saturated Refrigerant Temperature)  |
| <b>EXV</b>           | Elektronisches Expansionsventil  |
| <b>HMI</b>           | Mensch-Maschinen-Schnittstelle (Human Machine Interface)   |
| <b>MOP</b>           | Maximaler Betriebsdruck (Maximum Operating Pressure)   |
| <b>SSH</b>           | Ansaugen von Überhitzungswärme (Suction Superheat)   |
| <b>ST</b>            | Ansaugtemperatur (Suction Temperature)   |
| <b>UC</b>            | Gerätesteuerung (Unit Controller) (MicroTech® IV)  |
| <b>Wassergekühlt</b> | Wassergekühlt (Water-cooled)   |

### 2.3 Betriebsgrenzwerte der Steuerung

Betrieb (IEC 721-3-3):

- Temperatur -40...+70 °C
- Einschränkung LCD -20... +60 °C
- Einschränkung Prozess-Bus -25...+70 °C
- Feuchtigkeit < 90 % r. F. (ohne Kondensatbildung)
- Luftdruck mind. 700 hPa, entspricht max. 3.000 m ü.d.M.

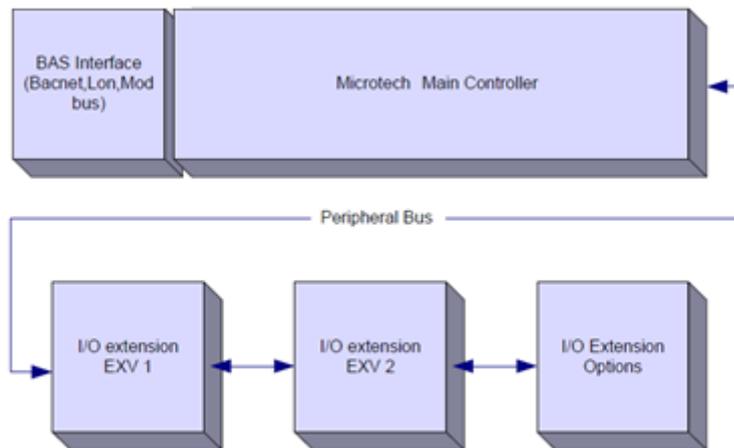
Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatur -40...+70 °C
- Feuchtigkeit < 95 % r. F. (ohne Kondensatbildung)
- Luftdruck mind. 260 hPa, entspricht max. 10.000 m ü.d.M.

### 2.4 Steuerungsarchitektur

Die Steuerungsarchitektur besteht insgesamt aus folgenden Bestandteilen:

- Ein MicroTech® IV Haupt-Controller
- E/A-Erweiterungsmodule je nach Bedarf und abhängig von der Konfiguration der Einheit
- Kommunikationsschnittstelle(n) gemäß Auswahl
- Der Peripheral Bus wird für die Verbindung der E/A-Erweiterungen mit dem Haupt-Controller verwendet.



**Die korrekte Polarität beim Anschluss der Stromversorgung an die Platinen beibehalten, andernfalls wird die Peripheral-Bus-Kommunikation nicht funktionieren, und die Platinen könnten beschädigt werden.**

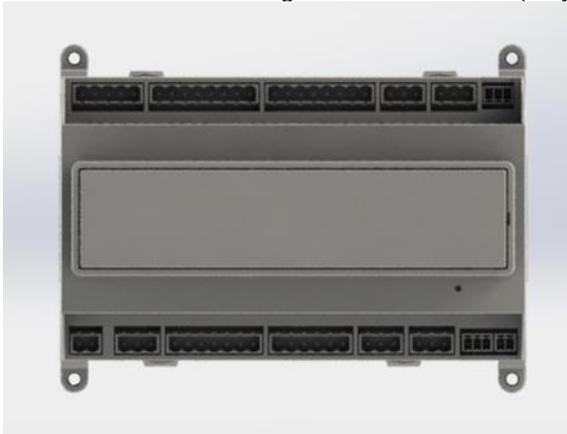
## 2.5 Kommunikationsmodule

Ein jedes der folgenden Module kann direkt an der linken Seite der Hauptsteuerung angeschlossen werden, damit ein BAS oder eine andere Fern-Schnittstelle betrieben werden kann. Bis zu drei können gleichzeitig an die Steuerung angeschlossen werden. Die Steuerung sollte nach dem Hochfahren diese automatisch erkennen und sich für neue Module konfigurieren. Das Entfernen von Modulen aus der Einheit erfordert eine manuelle Änderung der Konfiguration.

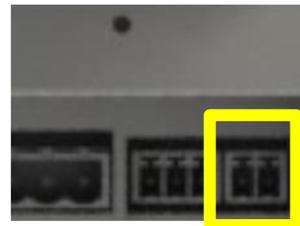
| Modul       | Siemens-Teilenummer | Verwendung |
|-------------|---------------------|------------|
| BacNet/IP   | POL908.00/MCQ       | Optional   |
| Lon         | POL906.00/MCQ       | Optional   |
| Modbus      | POL902.00/MCQ       | Optional   |
| BACnet/MSTP | POL904.00/MCQ       | Optional   |

### 3 VERWENDUNG DER STEUERUNG

Microtech 4 hat kein integriertes HMI. Die Interaktion mit dem Controller kann über eine mobile App erfolgen, die aus dem Store heruntergeladen werden kann (Playstore für Android-Geräte und Apple Store für iOS-Geräte).



Optional ist es möglich, die Remote-HMI zu bestellen, die an den verfügbaren CE + CE-Port an der Steuerung angeschlossen werden kann, die sich in der unteren Steckerreihe der Steuerung befindet.



#### 3.1 Navigation

Wenn der Steuerkreislauf mit Strom versorgt wird, ist der Bildschirm des Steuersystems eingeschaltet und zeigt die Hauptseite an, auf die auch durch Druck auf die Menü-Taste zugegriffen werden kann. Ein Beispiel der HMI-Bildschirme wird in der folgenden Abbildung gezeigt.

```

Main Menu 1 / 11
Enter Password ▶
Unit Status =
Off: Unit SW
Active Setpt = 7 . 0 ° C
    
```

Eine Klingel in der oben rechten Ecke zeigt einen aktiven Alarm an. Bewegt sich die Klingel nicht, bedeutet dies, dass der Alarm zur Kenntnis genommen, jedoch nicht rückgesetzt wurde, da die Alarmbedingung nicht behoben wurde. Eine LED zeigt darüber hinaus an, wo sich der Alarm in der Einheit oder den Kreisläufen befindet.

```

Main Menu 1 / 🔔
Enter Password ▶
Unit Status =
Off: Unit SW
Active Setpt = 7 . 0 ° C
    
```

Das aktive Element wird grau unterlegt hervorgehoben; in diesem Beispiel ist der hervorgehobene Punkt des Hauptmenüs eine Verknüpfung zu einer anderen Seite. Durch Drücken des Druck-und-Roll-Rads springt die HMI zu einer anderen Seite. In diesem Fall springt die HMI zur Seite Passwort-Eingabe.

```

Enter Password 2 / 2
Enter PW * * * *
    
```

#### 3.2 Passwörter

Der HMI-Aufbau gründet auf Zugriff-Stufen. Dies bedeutet, dass jedes Passwort alle die für diese Passwort-Stufe zulässigen Einstellungen und Parameter aufzeigt. Grundlegende Informationen über den Status können abgerufen werden, ohne dass das Passwort eingegeben werden muss. Die Benutzer -Steuerung verwaltet zwei Passwort-Stufen:

|                    |      |
|--------------------|------|
| BENUTZER<br>(USER) | 5321 |
| WARTUNG            | 2526 |

Die folgende Information deckt alle mit dem Wartungspasswort zugänglichen Daten und Einstellungen ab.

Auf der Passwordeingabe-Seite wird die Zeile mit dem Passwortfeld hervorgehoben, um anzuzeigen, dass das Feld auf der rechten Seite verändert werden kann. Dies stellt einen Sollwert für die Steuerung dar. Durch Drücken des Push'n'Roll-Rads wird das einzelne Feld hervorgehoben, um eine einfache Eingabe des numerischen Passworts zu ermöglichen.

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

Nach der Passwordeingabe stehen 10 Minuten zur Verfügung, dann gibt es ein Timeout (Zeitsperre). Das Passwort gilt dann nicht mehr, wenn ein anderes eingegeben wurde oder sich die Steuerung ausschaltet. Die Eingabe eines ungültigen Passworts hat den gleichen Effekt wie das Fortfahren ohne Passwort.

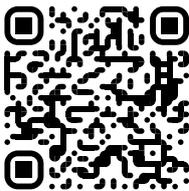
Die Timeout-Zeit kann über das Menü "Timer Settings" (Timer-Einstellungen) in den "Extended Menu" (Erweiterte Menüs) auf einen Wert von 3 bis 30 Minuten eingestellt werden.

### 3.3 Bearbeiten

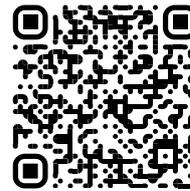
Sie gelangen in den Modus Bearbeiten, wenn sich der Cursor auf einer Zeile mit einem editierbaren Feld befindet und Sie auf das Navigationsrad drücken. Wollen Sie den geänderten Wert speichern, drücken Sie erneut das Navigationsrad. Dadurch verlassen Sie den Bearbeiten-Modus und kehren zurück in den Navigations-Modus.

### 3.4 Mobile app HMI

Die Daikin mAP mobile App HMI wird kostenlos zur Verfügung gestellt und soll die Interaktion mit diesem Daikin-Produkt vereinfachen. Die App kann von den offiziellen Stores mit den folgenden Links heruntergeladen werden (scannen Sie den QR-Code, um direkt auf die Download-Seiten in den Stores zuzugreifen).

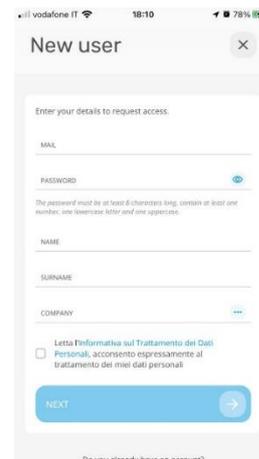
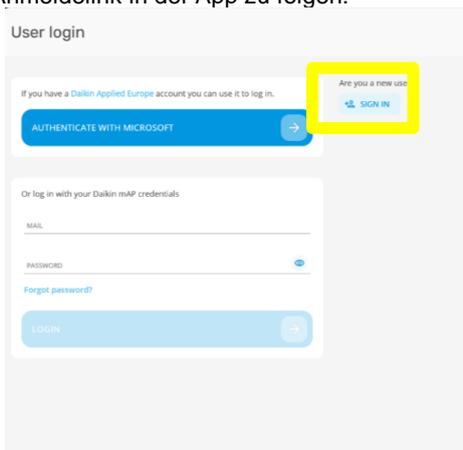


iOS



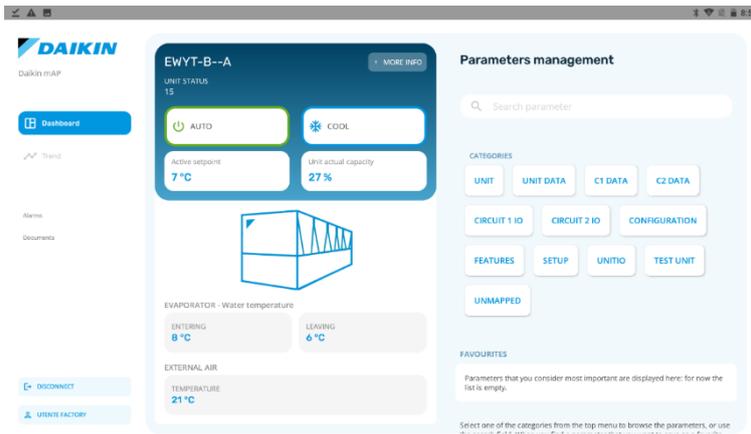
Android

Um die App zu verwenden, müssen Sie ein Konto vorab registrieren und Zugriff auf die jeweilige Einheit erhalten. Der Zugriff wird pro Einheitenbasis gewährt. Ein Benutzer kann auf mehrere Einheiten zugreifen, nachdem der App-Tenant diesen Zugriff autorisiert hat. Das Verfahren zur Registrierung eines Kontos ist in der App. Es ist notwendig, dem Anmeldelink in der App zu folgen:



Mit der mobilen App können Sie alle relevanten Daten überwachen, die benutzerbezogenen Einstellungen, Trenddaten, die Kühlgerätesoftware und vieles mehr ändern.

Das App-Layout passt sich an das Gerät an, auf dem die App ausgeführt wird, und sieht wie folgt aus:



Weitere Informationen finden Sie in der Kurzanleitung Daikin Map 1.0 → D-EPMAP00101-23\_EN

### 3.5 Basisdiagnostik des Steuerungssystems

Der MicroTech® IV Controller und die Erweiterungs- und Kommunikationsmodule sind mit zwei Status-LEDs ausgestattet (BSP und BUS), um den Betriebszustand der Geräte anzuzeigen. Die BUS-LED zeigt den Status der Kommunikation mit der Steuerung an. Die beiden Status-LEDs haben folgende Bedeutungen:

#### Hauptsteuereinheit (UC)

| BSP LED         | Modus  |
|-----------------|--|
| Dauerhaft grün  | Anwendung läuft  |
| Dauerhaft gelb  | Anwendung geladen, läuft jedoch nicht (*) oder BSP-Upgrade-Modus ist aktiv |
| Dauerhaft rot   | Hardware-Fehler (*)  |
| Blinkt grün     | BSP-Startphase. Die Steuerung benötigt Zeit zum Starten.                   |
| Blinkt gelb     | Anwendung nicht geladen (*)  |
| Blinkt gelb/rot | Ausfallsicherung aktiv (falls das BSP-Upgrade unterbrochen wurde)          |
| Blinkt rot      | BSP-Fehler (Software-Fehler*)  |
| Blinkt rot/grün | Anwendungs-/BSP-Update oder -Initialisierung                               |

(\*) Kundendienst kontaktieren.

#### Erweiterungsmodule

| BSP LED         | Modus               | BUS LED        | Modus   |
|-----------------|---------------------|----------------|---|
| Dauerhaft grün  | BSP aktiv           | Dauerhaft grün | Kommunikation läuft, E/A in Betrieb   |
| Dauerhaft rot   | Hardware-Fehler (*) | Dauerhaft rot  | Kommunikation fehlgeschlagen (*)  |
| Blinkt rot      | BSP-Fehler (*)      | Dauerhaft gelb | Kommunikation läuft, jedoch ist der Anwendungsparameter falsch oder fehlend; oder falsche Werkskalibrierung |
| Blinkt rot/grün | BSP-Upgrade-Modus   |                |   |

#### Kommunikationsmodule

##### BSP LED (für alle Module gleich)

| BSP LED         | Modus  |
|-----------------|--|
| Dauerhaft grün  | BPS läuft, Kommunikation mit Controller          |
| Dauerhaft gelb  | BSP läuft, keine Kommunikation mit Steuerung (*) |
| Dauerhaft rot   | Hardware-Fehler (*)                              |
| Blinkt rot      | BSP-Fehler (*)                                   |
| Blinkt rot/grün | Anwendungs-/BSP-Update                           |

(\*) Kundendienst kontaktieren.

##### BUS LED

| BUS LED        | LON   | BacNet MSTP   | BacNet IP   | Modbus                                |
|----------------|---|---|---|---------------------------------------|
| Dauerhaft grün | Bereit zur Kommunikation. (Alle Parameter geladen, Neuron konfiguriert) Signalisiert keine Kommunikation mit anderen Einheiten. | Bereit zur Kommunikation. Der BACnet-Server ist gestartet worden. Er signalisiert keine aktive Kommunikation. | Bereit zur Kommunikation. Der BACnet-Server ist gestartet worden. Er signalisiert keine aktive Kommunikation. | Kommunikation vollständig in Betrieb. |

| BUS LED        | LON   | BacNet MSTP   | BacNet IP   | Modbus   |
|----------------|---|---|---|--|
| Dauerhaft gelb | Systemstart   | Systemstart   | Systemstart Die LED leuchtet gelb, bis das Modul eine IP-Adresse empfängt. Daher muss eine Verbindung hergestellt werden. | Start. Oder ein konfigurierter Kanal kommuniziert nicht mit dem Master.  |
| Dauerhaft rot  | Keine Kommunikation mit Neuron (interner Fehler; Problem könnte durch das Herunterladen einer neuen LON-Applikation gelöst werden). | BACnet-Serverausfall. Automatischer Neustart nach 3 Sekunden. | BACnet-Serverausfall. Automatischer Neustart nach 3 Sekunden.   | Alle konfigurierten Kommunikationskanäle außer Betrieb. Das bedeutet, dass keine Kommunikation mit dem Master stattfindet. Der Timeout-Wert kann konfiguriert werden. Wird der Timeout-Wert auf Null gesetzt, wird die Timeout-Funktion deaktiviert. |
| Blinkt gelb    | Kommunikation mit dem Neuron nicht möglich. Das Neuron muss konfiguriert werden und über das LON Tool auf online geschaltet werden. |   |   |  |

### 3.6 Steuerungswartung

Der Controller muss die installierte Batterie warten. Alle zwei Jahre muss die Batterie ausgetauscht werden. Batteriemodell ist: BR2032 und es wird von vielen verschiedenen Anbietern produziert.

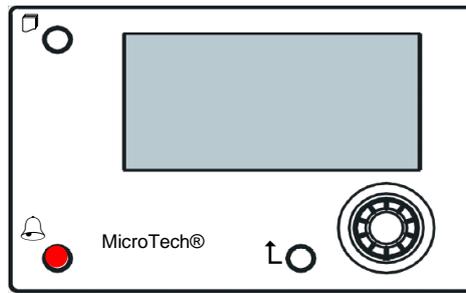
Um die Batterie zu ersetzen, entfernen Sie die Kunststoffabdeckung des Controller-Displays mit einem Schraubendreher, wie im Folgenden gezeigt:



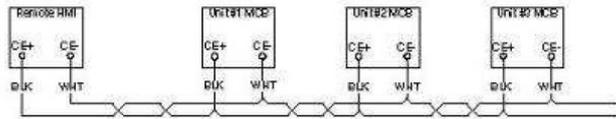
Achten Sie darauf, dass die Kunststoffabdeckung nicht beschädigt wird. Die neue Batterie muss in den richtigen Batteriehalter gelegt werden, der auf dem Bild hervorgehoben ist, wobei die in den Halter selbst angegebenen Polaritäten zu beachten sind.

### 3.7 Optionale Fern-Benutzerschnittstelle

Als eine Option kann eine externe, entfernte HMI an die UC angeschlossen werden. Die entfernte HMI bietet die gleichen Funktionen wie das eingebaute Display plus die Alarmanzeige mittels einer unterhalb der Klingeltaste platzierten LED. Alle Möglichkeiten der Einsicht und der Einstellung von Parametern, die das lokale Bedienfeld der Steuerung bietet, werden auch von der entfernten Benutzerschnittstelle geboten. Auch deren Bedienung ist gleich, einschließlich der Navigation in den Menüs - so wie in diesem Handbuch beschrieben.



Die Fern-HMI kann mithilfe des auf der UC verfügbaren Prozess-Bus-Anschlusses bis auf 700 m erweitert werden. Mit einer Reihenschaltung (siehe unten) kann eine einzelne HMI an bis zu 8 Einheiten angeschlossen werden. Es wird für Einzelheiten auf die spezifische HMI-Gebrauchsanweisung verwiesen.



### 3.8 Eingebaute Web-Schnittstelle

Der MicroTech® IV Controller besitzt eine eingebaute Web-Schnittstelle, die benutzt werden kann, um das Gerät zu überwachen, wenn es an ein lokales Netzwerk angeschlossen ist. Es ist möglich, die IP-Adressierung des MicroTech® IV je nach Netzwerk-Konfiguration als feste DHCP-IP zu konfigurieren.

Mit einem gewöhnlichen Webbrowser kann sich ein PC mit der Gerätesteuerung durch Eingabe der IP-Adresse der Steuerung oder des Hostnamens verbinden, beide auf der Seite „About Chiller Chiller“ einzusehen, auf die ohne die Eingabe eines Passworts zugegriffen werden kann.

Ist die Verbindung aufgebaut, wird zur Eingabe eines Benutzernamens aufgefordert. Die folgenden Zugangsdaten eingeben, um auf die Web-Schnittstelle zugreifen zu können:

Benutzername: Daikin

Passwort: Daikin@web

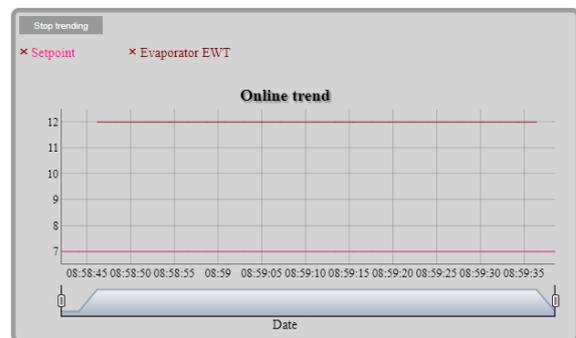
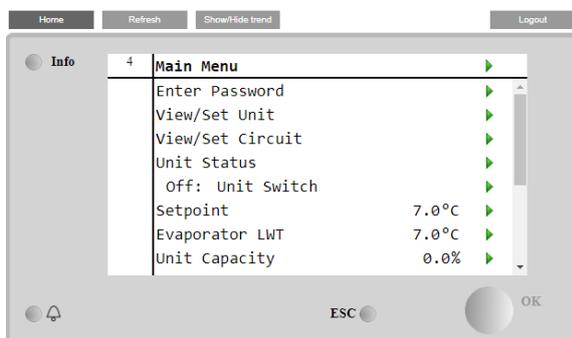
#### Esegui l'accesso per accedere a questo sito

Autorizzazione richiesta da <http://192.168.142>  
La tua connessione a questo sito non è sicura

Nome utente

Password

Es wird die Hauptseite angezeigt. Die Seite ist eine Kopie der eingebauten HMI und befolgt die gleichen Regeln, was die Zugangsstufen und Aufbau betrifft.



Zusätzlich ermöglicht sie, für bis zu 5 verschiedenen Mengen Trendprotokolle anzuzeigen. Es ist notwendig, auf den Wert der zu überwachenden Menge zu klicken, und es wird folgende zusätzliche Seite angezeigt:

Je nach Webbrowser und dessen Version könnte die Trendprotokoll-Funktion nicht sichtbar sein. Es ist ein Webbrowser erforderlich, der HTML 5 unterstützt, wie z. B.:

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

Diese Softwares sind nur Beispiele für unterstützte Browser, und die angegebenen Versionen sind als Mindestversionen anzusehen.

## 4 MIT DIESEM GERÄT ARBEITEN

### 4.1 Chiller Ein/Aus

Ausgehend von der Werkseinstellung kann die Ein-/Aus-Funktion des Geräts vom Benutzer mithilfe des Wahlschalters **Q0** bedient werden, der sich im Schaltschrank befindet und zwischen drei Positionen wechseln kann: 0 – Lokal – (Remote).



0

Die Einheit ist deaktiviert.



Loc (Lokal)

Die Einheit wird aktiviert, um die Verdichter zu starten.



Rem  
(Fernsteuerung)

Das Ein-/Ausschalten der Einheit erfolgt über den physischen „Remote-On/Off“-Kontakt.

Geschlossener Kontakt bedeutet, dass die Einheit aktiviert ist.

Geöffneter Kontakt bedeutet, dass die Einheit deaktiviert ist.

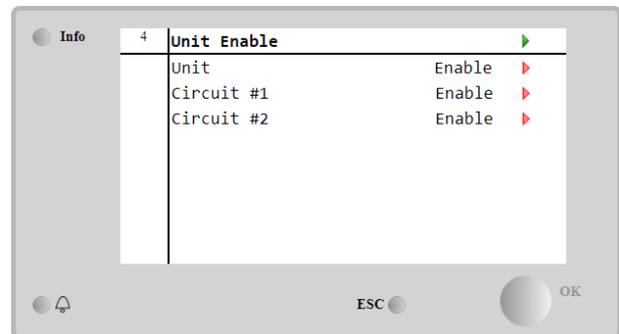
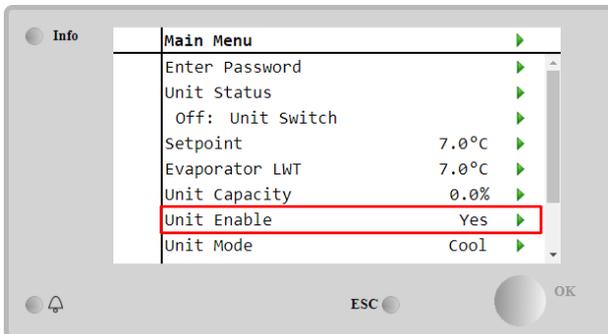
Auf dem elektrischen Schaltplan, und zwar auf der Seite Feldverdrahtungsanschlüsse, finden Sie Hinweise zum Remote-On/Off-Kontakt. Im Allgemeinen wird dieser Kontakt verwendet, um den Ein-/Ausschalter aus dem Schaltschrank zu führen.

Der Gerätesteuerung bietet auch zusätzliche Software-Funktionen zur Bedienung der Start-/Stopp-Funktion, die standardmäßig so eingestellt sind, dass der Start der Einheit ermöglicht wird:

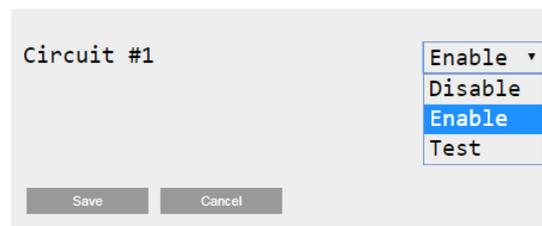
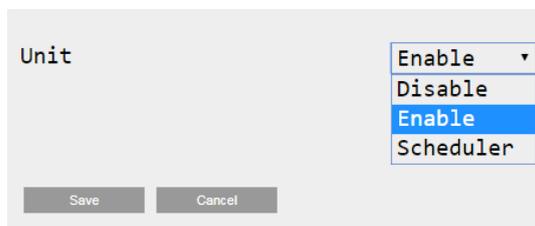
1. Keypad On/Off (Tastatur Ein/Aus)
2. Scheduler (Zeitprogrammierung Ein/Aus)
3. Network On/Off (Netzwerk Ein/Aus, optional mit Kommunikationsmodulen)

#### 4.1.1 Keypad On/Off

Scrollen Sie auf der Hauptseite nach unten bis zum Menü Gerätefreigabe (**Unit Enable**), wo alle Einstellungen verfügbar sind, um das Gerät und die Start-/Stopp-Funktion der Kreisläufe zu verwalten.



| Parameter    | Bereich                | Beschreibung  |
|--------------|------------------------|---|
| Einheit      | Disable                | Einheit deaktiviert   |
|              | Enable                 | Einheit aktiviert   |
|              | Zeitplaner (Scheduler) | Start/Stopp der Einheit kann für jeden Wochentag programmiert werden.   |
| Kreislauf #X | Disable                | Kreislauf #X deaktiviert  |
|              | Enable                 | Kreislauf #X aktiviert  |
|              | Test                   | Kreislauf #X im Testmodus. Diese Funktion darf nur von einer geschulten Person oder dem Daikin-Wartungsdienst verwendet werden. |



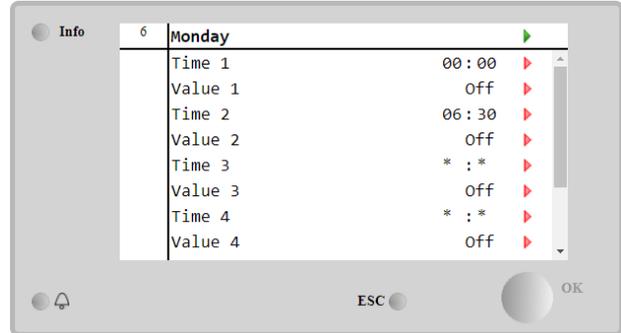
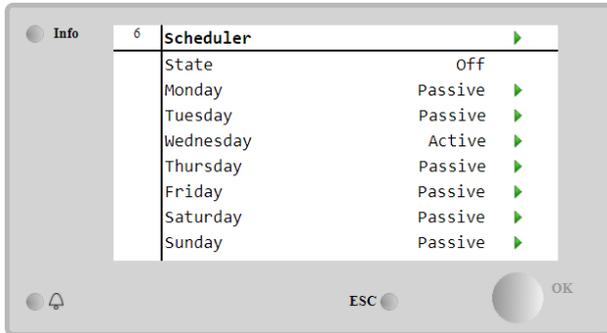
#### 4.1.2 Scheduler and Silent mode functionalities (Zeitplaner- und Lautlosmodus-Funktionen)

Die Zeitplaner-Funktion kann verwendet werden, wenn ein(e) automatische(r) Chiller-Start/Stopp-Programmierung erforderlich ist.

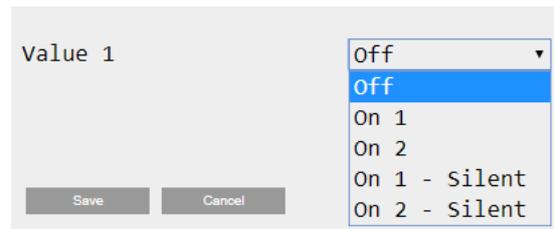
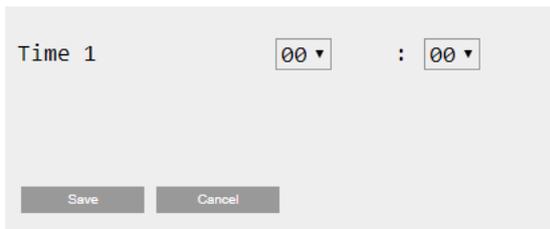
Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um diese Funktion zu verwenden:

1. Q0 selector = Local
2. Unit Enable = Scheduler
3. Controller date and time properly set

Zeitplaner-Programmierung ist verfügbar über das Menü in Main Page → View/Set Unit → Scheduler menu



Für jeden Wochentag können bis zu sechs Zeitspannen mit einem bestimmten Betriebsmodus programmiert werden. Der erste Betriebsmodus beginnt bei Zeitpunkt (Time) 1, endet bei Zeitpunkt (Time) 2, wenn der zweite Betriebsmodus gestartet wird, und so weiter bis zum letzten Betriebsmodus.



Je nach Gerätetyp stehen verschiedene Betriebsmodi zur Verfügung:

| Parameter | Bereich       | Beschreibung   |
|-----------|---------------|--|
| Value 1   | Off           | Einheit deaktiviert  |
|           | On 1          | Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 1 ausgewählt                                 |
|           | On 2          | Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 2 ausgewählt                                 |
|           | On 1 - Silent | Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 1 ausgewählt - Lüfter-Lautlosmodus aktiviert |
|           | On 2 - Silent | Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 2 ausgewählt - Lüfter-Lautlosmodus aktiviert |

Wenn die Funktion Fan Silent Mode aktiviert ist, wird der Geräuschpegel des Chillers reduziert, wobei die für die Lüfter zulässige Höchstgeschwindigkeit verringert wird. Die folgende Tabelle gibt an, wie sehr die Höchstgeschwindigkeit für die verschiedenen Gerätetypen verringert wird.

| Geräuschklasse der Einheit | Normale Lüfter-Höchstgeschwindigkeit [U/min] | Lüfter-Höchstgeschwindigkeit im Lautlosmodus [U/min] |
|----------------------------|--|--|
| SS & XS                    | 950  | 720  |
| SR                         | 810  | 500  |
| XR                         | 720  | 500  |



**Alle in der Tabelle angegebenen Daten werden nur dann berücksichtigt, wenn der Chiller innerhalb seiner Betriebsgrenzen betrieben wird.**

**Die Funktion Fan Silent Mode kann nur für Geräte mit VFD-Lüftern aktiviert werden im Kühlbetrieb**

#### 4.1.3 Network On/Off (Netzwerk Ein/Aus)

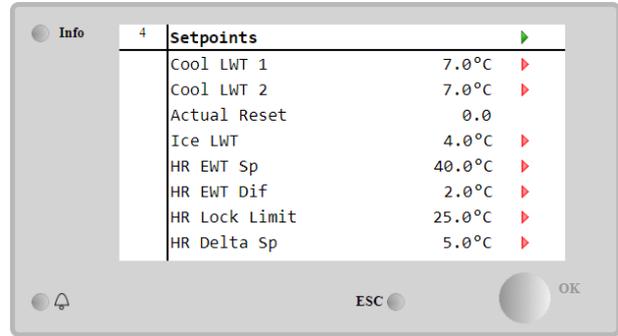
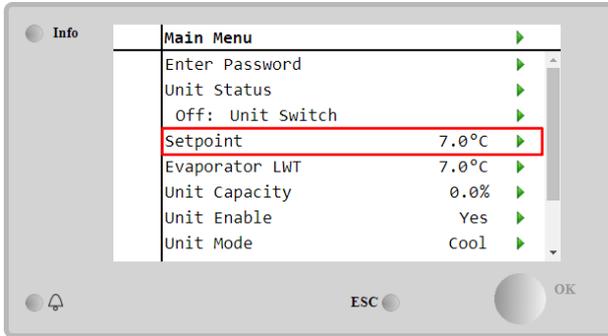
Chiller On/Off kann auch über ein serielles Protokoll verwaltet werden, wenn die Gerätesteuerung mit einem oder mehreren Kommunikationsmodulen (BACNet, Modbus oder LON) ausgestattet ist. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um das Gerät über das Netzwerk zu steuern:

1. Q0 selector = Local

2. Unit Enable = Enable
3. Control Source = Network
4. Close the contact Local/Network Switch

## 4.2 Wasser-Sollwerte

Zweck dieser Einheit ist es, die Wassertemperatur auf den vom Benutzer definierten und auf der Hauptseite angezeigten Sollwert zu kühlen oder (im Falle der Wärmepumpe) zu erwärmen:



Die Einheit kann mit einem primären oder sekundären Sollwert arbeiten, der wie folgt verwaltet werden kann:

1. Keypad selection + Double Setpoint digital contact (Tastaturauswahl + Digitaler Dreipunkt-Kontakt)
2. Keypad selection + Scheduler Configuration (Tastaturauswahl + Zeitplaner-Konfiguration)
3. Network (Netzwerk)
4. Setpoint Reset function (Sollwert der Rücksetzungsfunktion)

Als erster Schritt müssen die primären und sekundären Sollwerte definiert werden. Klicken Sie im Hauptmenü nach Eingabe des Benutzerpassworts auf Setpoint.

| Parameter    | Bereich  | Beschreibung   |
|--------------|--|--|
| Cool LWT 1   | Ranges of the Cool, Heat, Ice setpoint are reported in the IOM of every specific unit.                                 | Primärer Kühltollwert.   |
| Cool LWT 2   |  | Sekundärer Kühltollwert  |
| Actual Reset | Bereiche des Cool-, Heat- und Ice-Sollwerts sind in der Betriebsanleitung (IOM) jeder spezifischen Einheit aufgeführt. | Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Sollwert-Zurücksetzungsfunktion aktiviert ist und das tatsächliche Zurücksetzen auf den Basissollwert angezeigt wird |
| Heat LWT 1   |  | Primärer Heizsollwert.   |
| Heat LWT 2   |  | Sekundärer Heizsollwert.   |
| Ice LWT      |  | Sollwert für den Eismodus.   |

Der Wechsel zwischen primärem und sekundärem Sollwert kann mithilfe des Double setpoint (**Zweipunkt**)-Kontakts durchgeführt werden, der immer im Benutzer-Klemmkasten verfügbar ist, oder über die Scheduler (**Zeitplaner**)-Funktion.

Der Dreipunkt-Kontakt funktioniert wie folgt:

- Geöffneter Kontakt, primärer Sollwert ist ausgewählt
- Geschlossener Kontakt, sekundärer Sollwert ist ausgewählt

Um zwischen dem primären und sekundären Sollwert mit dem Zeitplaner zu wechseln.



**Wenn die Zeitplaner-Funktion aktiviert ist, wird der Dreipunkt-Kontakt ignoriert.**

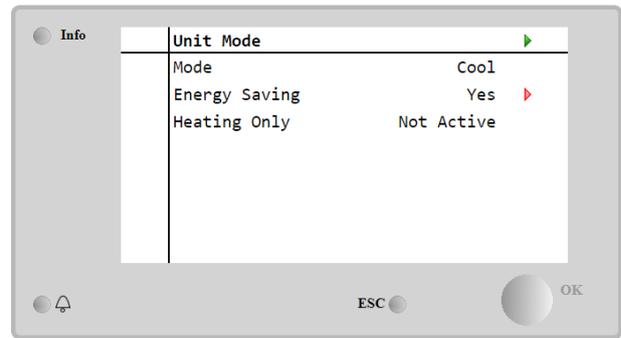
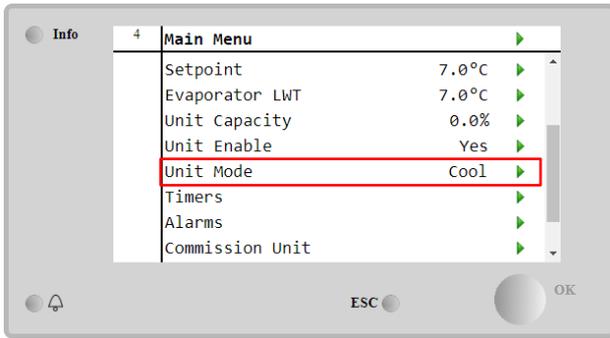


**Wenn der Betriebsmodus Kühlen/Eis mit Glykol ausgewählt ist, wird der Dreipunkt-Kontakt verwendet, um zwischen dem Kühl- und Eis-Modus umzuschalten, wodurch keine Änderung für den aktiven Sollwert erzeugt wird.**

Der aktive Sollwert kann mithilfe der Sollwert-Rücksetzungsfunktion geändert werden.

## 4.3 Unit Mode (Gerätemodus)

Der **Gerätemodus** (Unit Mode) wird verwendet, um zu definieren, ob der Chiller zur Erzeugung von gekühltem oder erhitztem Wasser benutzt wird. Der aktuelle Modus wird auf der Hauptseite des **Gerätemodus** (Unit Mode) angezeigt.



Je nach Gerätetyp können nach Eingabe des Wartungspassworts über das Menü **Gerätemodus (Unit Mode)** verschiedene Betriebsmodi ausgewählt werden. In der folgenden Tabelle sind alle Modi aufgelistet und erläutert.

| Parameter     | Bereich  | Beschreibung   | Einheit        |  |
|---------------|--|--|----------------|--|
| Mode          | Cool   | Einstellen, falls eine Kühltemperatur des Wassers bis auf 4 °C gefordert wird. Im Wasserkreislauf ist gewöhnlich kein Glykol erforderlich, es sei denn, die Außentemperatur erreicht niedrige Werte.   | A/C            |  |
|               | Cool w/Glycol  | Einstellen, falls eine Kühltemperatur des Wassers bis auf 4 °C gefordert wird. Dieser Vorgang erfordert ein angemessenes Glykol-Wasser-Gemisch im Wasserkreislauf des Verdampfers.   | A/C            |  |
|               | Cool/Ice w/Glycol  | Einstellen, falls Kühl-/Eis-Doppelmodus erforderlich ist. Der Wechsel zwischen den beiden Modi erfolgt über den physischen Dreipunkt-Kontakt.<br>Geöffneter Dreipunkt-Kontakte: Der Chiller wird im Kühlmodus unter Einsatz der Kühl-LWT als aktivem Sollwert betrieben.<br>Doppelter Sollwert geschlossen: Der Chiller arbeitet im Eis-Modus mit der Eis-LWT als aktivem Sollwert.  | A/C            |  |
|               | Ice w/Glycol   | Einstellen, falls Eisbevorratung erforderlich ist. Die Anwendung erfordert, dass die Verdichter mit Vollast tätig sind, bis der Eisvorrat fertiggestellt ist, und anschließend mindestens 12 Stunden lang stillstehen. In diesem Modus funktioniert/en der(die) Verdichter nicht in Teillast, sondern nur im Ein-/Aus-Modus.   | A/C            |  |
|               | <b>Der folgende Modus erlaubt es, die Einheit zwischen dem Heizmodus und einem der vorherigen Kühl-Modi (Cool, Cool w/Glycol, Ice) hin- und herzuschalten.</b>   |  |                |  |
|               | Heat/Cool  | Einstellen, falls Kühl-/Heiz-Doppelmodus erforderlich ist. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den Cool/Heat-Schalter (Kühlen/Heizen) am Schaltkasten aktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter COOL: Der Chiller arbeitet im Kühlmodus mit der Kühl-LWT als aktivem Sollwert.</li> <li>Schalter HEAT: Der Chiller arbeitet im Wärmepumpen-Modus mit der Heiz-LWT als aktivem Sollwert.</li> </ul> | Nur Wärmepumpe |  |
|               | Heat/Cool w/Glycol   | Einstellen, falls Kühl-/Heiz-Doppelmodus erforderlich ist. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den Cool/Heat-Schalter (Kühlen/Heizen) am Schaltkasten aktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter COOL: Der Chiller arbeitet im Kühlmodus mit der Kühl-LWT als aktivem Sollwert.</li> <li>Schalter HEAT: Der Chiller arbeitet im Wärmepumpen-Modus mit der Heiz-LWT als aktivem Sollwert.</li> </ul> | A/C            |  |
|               | Heat/Ice w/Glycol  | Einstellen, falls Kühl-/Eis-Doppelmodus erforderlich ist. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den Cool/Heat-Schalter (Kühlen/Heizen) am Schaltkasten aktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter ICE: Der Chiller arbeitet im Kühlmodus mit der Eis-LWT als aktivem Sollwert.</li> <li>Schalter HEAT: Der Chiller arbeitet im Wärmepumpen-Modus mit der Heiz-LWT als aktivem Sollwert.</li> </ul>    | A/C            |  |
| Test          | Gibt die manuelle Steuerung der Anlage frei. Die manuelle Testfunktion ist hilfreich bei der Fehlerbeseitigung und der Überprüfung des Betriebszustands von Stellgliedern. Die Funktion ist nur unter Einsatz des Wartungs-Passworts im Haupt-Menü zugänglich. Um die Testfunktion zu aktivieren, muss das Gerät über den Q0-Schalter ausgeschaltet und der verfügbare Modus auf Test geschaltet werden. | A/C  |                |  |
| Energy Saving | No, Yes  | Deaktivieren/Aktivieren der Energiesparfunktion.   |                |  |

| Parameter    | Bereich            | Beschreibung  | Einheit        |
|--------------|--------------------|---|----------------|
| Heating Only | Not Active, Active | Zeigt an, ob das Gerät NUR im Heizmodus arbeiten kann oder nicht. | Nur Wärmepumpe |

Like the On/Off and setpoint control, also the unit mode can be modified from network.

#### 4.3.1 Heat/Cool Switch (Schalter Heizung/Kühlung, Nur Wärmepumpe)

Ausgehend von der Werkseinstellung kann der Heizmodus-Schalter vom Benutzer mithilfe des Wahlschalters **QHP** bedient werden, der sich im Schaltschrank befindet und zwischen drei Positionen wechseln kann: **0 – 1**.



**Chiller** Gerät wird im Kühlmodus arbeiten



**LOC (Local)** Gerät wird im Heizmodus arbeiten



**Rem (Remote)** Der Betriebsmodus des Geräts wird über die „Fernsteuerung“ über die BMS-Kommunikation geregelt.

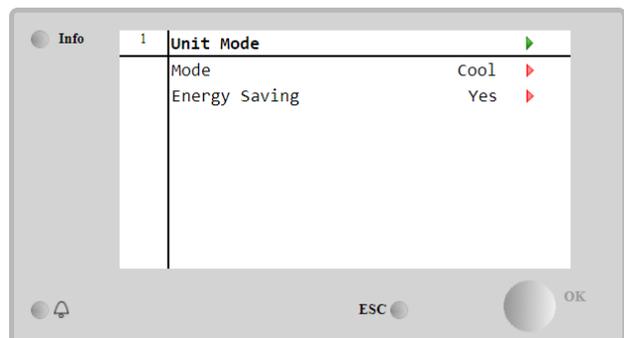
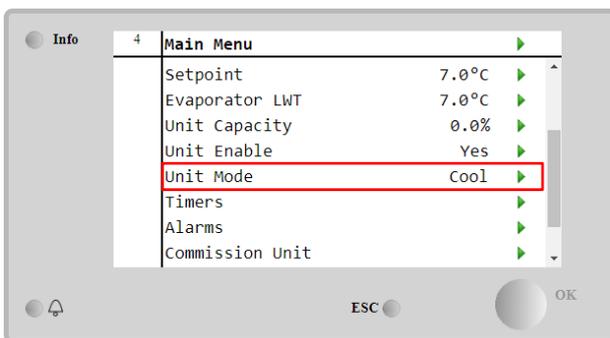
In order to enable the Heat mode, the Unit mode must be set in "Heat/Cool" mode, and the QHP switch must be set in Loc position.

#### 4.3.2 Energy Saving mode Energiesparmodus

Einige Gerätetypen bieten die Möglichkeit, eine Energiesparfunktion zu aktivieren, die den Stromverbrauch reduziert und die Kurbelgehäuseheizung des Verdichters deaktiviert, wenn der Chiller deaktiviert ist.

Dieser Modus bedeutet, dass die Zeit, die zum Starten der Verdichter benötigt wird, nach einer Ausschaltzeit bis zu maximal 90 Minuten verzögert werden kann.

Bei zeitkritischen Anwendungen kann die Energiesparfunktion vom Benutzer deaktiviert werden, um den Start des Verdichters innerhalb 1 Minute vom Befehl zur Geräteeinschaltung sicherzustellen.



#### 4.4 Unit Status (Status der Einheit)

Die Gerätesteuerung bietet auf der Hauptseite einige Informationen über den Zustand des Chillers. Alle Chiller-Zustände sind unten aufgelistet und erklärt:

| Parameter   | Gesamtstatus | Spezifischer Status | Beschreibung   |
|-------------|--------------|---------------------|--|
| Unit Status | Auto:        |                     | Das Gerät wird automatisch gesteuert. Die Pumpe läuft und mindestens ein Verdichter ist in Betrieb.      |
|             |              | Wait For Load       | Das Gerät befindet sich in Stand-by, da die Thermostatregelung den aktiven Sollwert erreicht hat.        |
|             |              | Water Recirc        | Die Wasserpumpe läuft, um die Wassertemperatur im Verdampfer auszugleichen.                              |
|             |              | Wait For Flow       | Die Gerätepumpe läuft, aber das Fluss-Signal zeigt noch einen Flussmangel durch den Verdampfer an.       |
|             |              | Max Pulldown        | Die Temperaturregelung des Geräts begrenzt dessen Kapazität, da die Wassertemperatur zu schnell absinkt. |

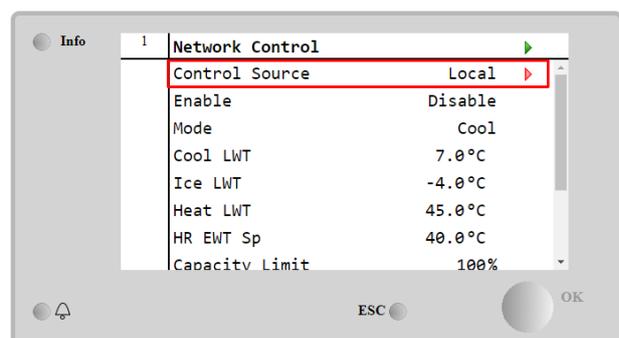
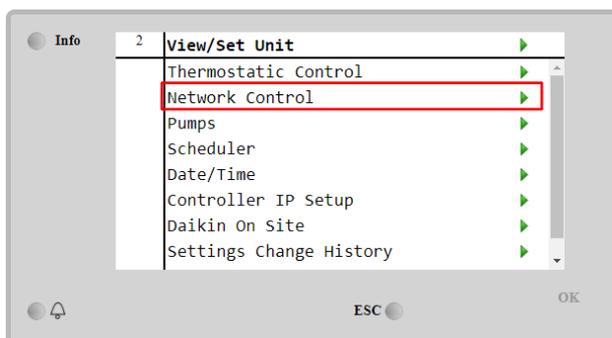
|  |          |                   |   |
|--|----------|-------------------|---|
|  |          | Capacity Limit    | Die Grenze ist erreicht. Die Geräteleistung wird nicht länger steigen.  |
|  |          | Current Limit     | Der Höchststrom wurde erreicht. Die Geräteleistung wird nicht länger steigen.   |
|  |          | Silent Mode       | Die Einheit läuft, und der Lautlos-Modus ist aktiviert.   |
|  | Off:     | Master Disable    | Das Gerät wurde durch die Master/Slave-Funktion deaktiviert.  |
|  |          | Ice Mode Timer    | Dieser Status kann nur angezeigt werden, wenn das Gerät im Eis-Modus betrieben werden kann. Das Gerät ist ausgeschaltet, weil der Eis-Sollwert erreicht wurde. Das Gerät bleibt ausgeschaltet, bis der Timer abgelaufen ist.  |
|  |          | OAT Lockout       | Das Gerät kann nicht laufen, weil die Außentemperatur unter dem vorgesehenen Grenzwert für das auf diesem Gerät installierte Steuersystem der Verflüssigertemperatur liegt. Soll das Gerät trotzdem laufen, prüfen Sie mit Ihrer örtlichen Wartung, wie vorzugehen ist.   |
|  |          | Circuits Disabled | Kein Kreislauf steht für den Betrieb zur Verfügung. Alle Kreisläufe können durch ihren individuellen Freigabe-Schalter oder durch eine aktive Bauteilschutzbedingung oder durch Tastatur gesperrt worden sein oder sich alle im Alarmzustand befinden. Den individuellen Kreislaufstatus für nähere Einzelheiten überprüfen.  |
|  |          | Unit Alarm        | Es liegt ein aktiver Gerätealarm vor. Das Alarmverzeichnis überprüfen, um herauszufinden, welcher aktiver Alarm den Start des Geräts verhindert, und prüfen, ob der Alarm zurückgesetzt werden kann. Lesen Sie Abschnitt 5, bevor Sie fortfahren.   |
|  |          | Keypad Disable    | Das Gerät wurde durch die Tastatur gesperrt. Prüfen Sie mit Ihrer örtlichen Wartung, ob es freigegeben werden kann.   |
|  |          | Network Disabled  | Die Einheit wurde vom Netzwerk deaktiviert.   |
|  |          | Unit Switch       | Der Wahlschalter Q0 wird auf 0 gesetzt, oder der Remote-On/Off-Kontakt wurde geöffnet.  |
|  |          | Test              | Gerätemodus ist auf Test gesetzt. Der Modus ist aktiviert, um die Funktionsfähigkeit von eingebauten Stellgliedern und Sensoren zu überprüfen. Mit der örtlichen Wartungsfirma abklären, ob der Modus in einen mit der Geräteanwendung kompatiblen Modus umgewandelt werden kann (Anzeige/Geräteeinstellungen - Einrichten - Verfügbare Modi (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes)). |
|  |          | Scheduler Disable | Die Einheit wurde durch die Zeitplaner-Programmierung deaktiviert.  |
|  | Pumpdown |                   | Das Gerät führt den Abpumpvorgang durch und stoppt innerhalb weniger Minuten.   |

#### 4.5 Network Control (Netzwerksteuerung)

Wenn die Gerätesteuerung mit einem oder mehreren Kommunikationsmodulen ausgestattet ist, kann die **Netzwerksteuerung (Network Control)** aktiviert werden, was die Möglichkeit bietet, das Gerät über ein serielles Protokoll (Modbus, BACNet oder LON) zu steuern.

Um die Steuerung des Geräts über das Netzwerk zu ermöglichen, befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

1. Schließen Sie den physischen Kontakt „Local/Network Switch“. Auf dem elektrischen Schaltplan, und zwar auf der Seite Feldverdrahtungsanschlüsse, finden Sie Hinweise zum Remote-On/Off-Kontakt.
2. Rufen Sie Main Page → View/Set Unit → Network Control auf.  
Setzen Sie Controls Source = Network



Das Menü **Netzwerksteuerung (Network Control)** zeigt alle vom seriellen Protokoll empfangenen Hauptwerte an.

| Parameter      | Bereich        | Beschreibung   |
|----------------|----------------|--|
| Control Source | Local          | Netzwerksteuerung deaktiviert                            |
|                | Network        | Netzwerksteuerung aktiviert                              |
| Enable         | Enable/Disable | Ein-/Aus-Befehl vom Netzwerk                             |
| Mode           | -              | Betriebsmodus vom Netzwerk                               |
| Cool LWT       | -              | Kühlwassertemperatursollwert vom Netzwerk                |
| Ice LWT        | -              | Eiswassertemperatursollwert vom Netzwerk                 |
| Heat LWT       | -              | Heizwassertemperatursollwert vom Netzwerk                |
| HR EWT Sp      | -              | Wärmerückgewinnung Wassertemperatursollwert vom Netzwerk |
| Capacity Limit | -              | Leistungsbegrenzung vom Netzwerk                         |
| HR Enable      | Enable/Disable | Ein-/Aus-Befehl vom Netzwerk                             |
| Freecooling    | -              | Ein-/Aus-Befehl vom Netzwerk                             |
| Compressors    | -              | Freigabe der Verdichter vom Netzwerk                     |

Spezifische Registeradressen und die zugehörige Lese-/Schreibzugriffsebene finden Sie in den Kommunikationsprotokollunterlagen.

#### 4.6 Thermostatic Control (Thermostatische Steuerung)

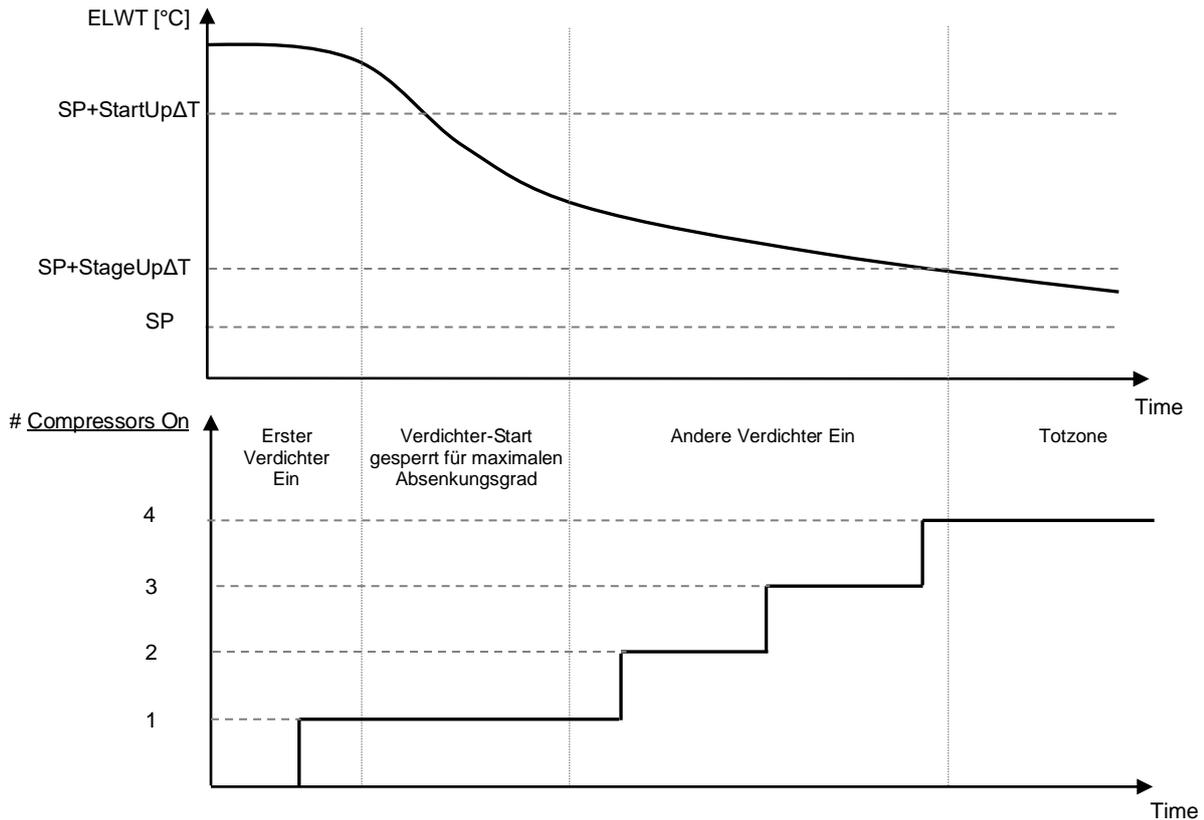
Die Einstellungen der thermostatischen Steuerung ermöglichen die Bestimmung des Ansprechverhaltens auf Temperaturschwankungen. Werkseinstellungen sind für die meisten Anwendungen gültig, ortsspezifische Umstände können jedoch Anpassungen erfordern, um eine reibungslose Steuerung oder ein schnelleres Reaktionsvermögen des Geräts zu erzielen.

Die Steuerung startet den ersten Verdichter, wenn die geregelte Temperatur höher (Kühlmodus) oder niedriger (Wärmemodus) als der aktive Sollwert von mindestens einem Start-Up-Wert ausfällt, während andere Verdichter Schritt für Schritt gestartet werden, wenn die geregelte Temperatur höher (Kühlmodus) oder niedriger (Heizmodus) als der aktive Sollwert (AS) von mindestens einem Höherstufungs-DT-Wert (SU) ausfällt. Die Verdichter stoppen gemäß dem gleichen Verfahren, wobei sie die Parameter Höherstufungs-DT (Stage Down) und Herunterfahr-DT berücksichtigen.

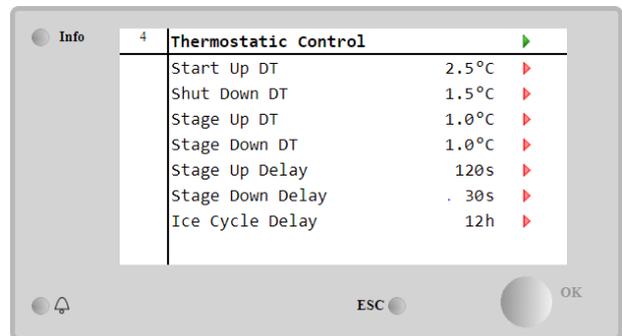
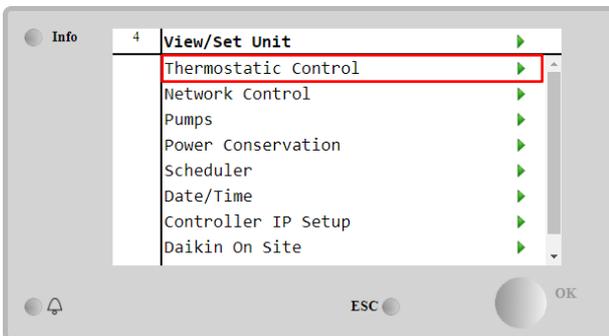
|                          | Kühlmodus  | Heizmodus  |
|--------------------------|--|--|
| Start erster Verdichter  | Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Anlauf-DT        | Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Anlauf-DT        |
| Start andere Verdichter  | Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Höherstufungs-DT | Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Höherstufungs-DT |
| Stopp letzter Verdichter | Kontrollierte Temperatur > Sollwert - Herunterfahr-DT  | Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Herunterfahr-DT  |
| Stopp andere Verdichter  | Kontrollierte Temperatur > Sollwert - Herunterfahr-DT  | Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Herunterfahr-DT  |

Ein qualitatives Beispiel für die Startsequenz der Verdichter im Kühlbetrieb ist in der folgenden Grafik dargestellt.

### Startsequenz der Verdichter - Cool mode



Thermostatische Einstellungen sind über die Main Page → Thermostatic Control zugänglich.



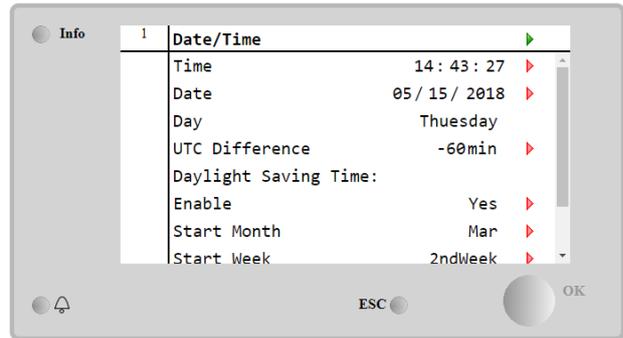
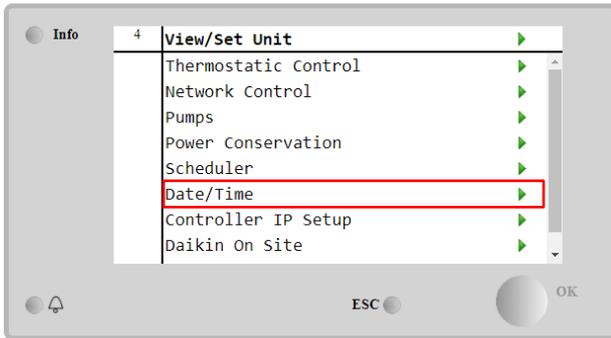
| Parameter        | Bereich | Beschreibung  |
|------------------|---------|---|
| Start Up DT      |         | Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um das Gerät zu starten (Hochfahren des ersten Verdichters)      |
| Shut Down DT     |         | Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um das Gerät zu stoppen (Herunterfahren des letzten Verdichters) |
| Stage Up DT      |         | Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um einen Verdichter zu starten                                   |
| Stage Down DT    |         | Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um einen Verdichter zu stoppen                                   |
| Stage Up Delay   |         | Mindestzeit zwischen dem Start der Verdichter   |
| Stage Down Delay |         | Mindestzeit zwischen dem Abschalten der Verdichter  |
| Ice Cycle Delay  |         | Standby-Zeit der Einheit während des Betriebs im Eis-Modus  |

#### 4.7 Date/Time (Datum/Uhrzeit)

Die Gerätesteuerung kann das aktuelle Datum und die Uhrzeit speichern, die für Folgendes verwendet werden:

1. scheduler (Zeitplaner)
2. Cycling of standby chiller with Master Slave configuration (Zyklus des Standby-Chillers mit Master-Slave-Konfiguration)
3. Alarms Log (Alarmprotokoll)

Datum und Uhrzeit können geändert werden, indem auf View/Set Unit → Date/Time zugegriffen wird.



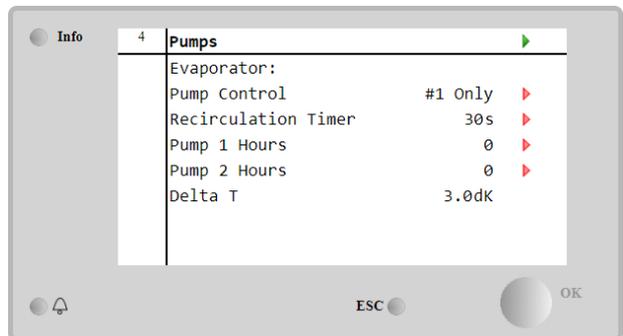
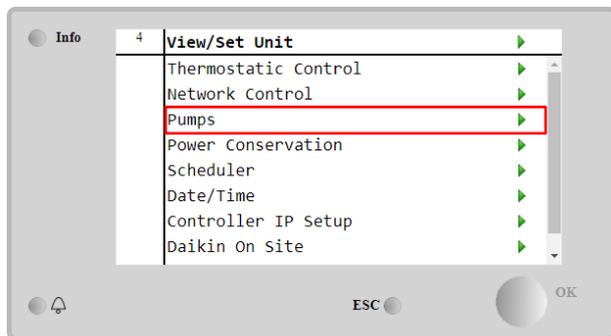
| Parameter             | Bereich        | Beschreibung  |
|-----------------------|----------------|---|
| Time                  |                | Tatsächliches Datum. Zur Änderung drücken. Format ist Std:MM:SS   |
| Date                  |                | Tatsächliche Uhrzeit. Zur Änderung drücken. Format ist MM/TT/JJ   |
| Day                   |                | Gibt den Wochentag an.  |
| UTC Difference        |                | Koordinierte Weltzeit.  |
| Daylight Saving Time: |                |   |
| Enable                | No, Yes        | Die Funktion wird verwendet, um die automatische Umschaltung der Sommerzeit zu aktivieren/deaktivieren. |
| Start Month           | NA, Jan...Dec  | Startmonat der Sommerzeit   |
| Start week            | 1st...5th week | Startwoche der Sommerzeit   |
| End Month             | NA, Jan...Dec  | Endmonat der Sommerzeit   |
| End week              | 1st...5th week | Endwoche der Sommerzeit   |



**Denken Sie daran, die Steuerungsatterie regelmäßig zu überprüfen, um das aktualisierte Datum und die aktuelle Uhrzeit beizubehalten, auch wenn keine Stromversorgung vorhanden ist. Siehe Abschnitt zur Steuerungswartung.**

#### 4.8 Pumps (Pumpen)

Die Gerätesteuerung kann eine oder zwei Wasserpumpen steuern. Die Anzahl der Pumpen und deren Priorität kann über die Main Page → View/Set Unit → Pumps eingestellt werden.



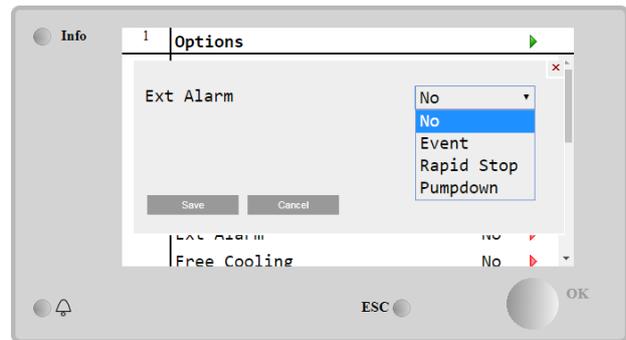
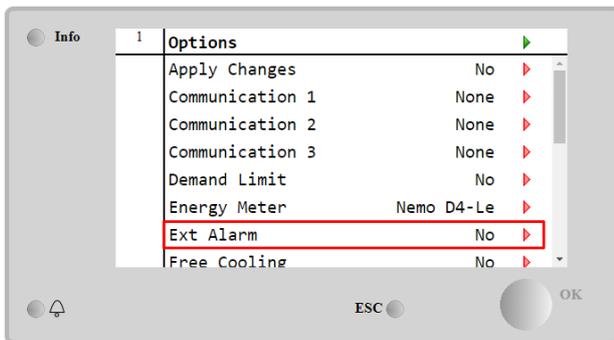
| Parameter           | Bereich    | Beschreibung   |
|---------------------|------------|--|
| Pump Control        | #1 Only    | Diese Einstellung für den Fall einer einzelnen Pumpe oder einer Doppelpumpe wählen, wenn nur Nr. 1 operativ ist (z. B. im Fall von Wartung von Nr. 2). |
|                     | #2 Only    | Diese Einstellung für den Fall einer einzelnen Pumpe oder einer Doppelpumpe wählen, wenn nur Nr. 2 operativ ist (z. B. im Fall von Wartung von Nr. 1). |
|                     | Auto       | Für einen automatischen Pumpenstart setzen. Bei jedem Chillerstart wird die Pumpe mit der geringsten Anzahl von Betriebsstunden gestartet.             |
|                     | #1 Primary | Diese Einstellung bei Doppelpumpe wählen, wenn Nr. 1 läuft und Nr. 2 als Backup fungiert.  |
|                     | #2 Primary | Diese Einstellung bei Doppelpumpe wählen, wenn Nr. 2 läuft und Nr. 1 als Backup fungiert.  |
| Recirculation Timer |            | Die Mindestzeit, die innerhalb des Strömungsschalters erforderlich ist, um das Starten des Geräts zu ermöglichen                                       |
| Pump 1 Hours        |            | Pumpe 1 Betriebsstunden  |
| Pump 2 Hours        |            | Pumpe 2 Betriebsstunden  |

## 4.9 External Alarm (Externer Alarm)

Der externe Alarm ist ein digitaler Kontakt, der eingesetzt werden kann, um dem UC einen anomalen Zustand zu melden, der von einem externen Gerät verursacht wird, das an die Einheit angeschlossen ist. Dieser Kontakt befindet sich im Benutzer-Klemmkasten und kann je nach Konfiguration ein einfaches Ereignis im Alarmprotokoll auslösen oder das Gerät stoppen. Die dem Kontakt zugeordnete Alarmlogik lautet wie folgt:

| Kontaktzustand | Alarmzustand | Hinweis  |
|----------------|--------------|--|
| Geöffnet       | Alarm        | Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Kontakt mindestens 5 Sekunden lang geöffnet bleibt. |
| Geschlossen    | Kein Alarm   | Der Alarm wird nur zurückgesetzt, wenn der Kontakt geschlossen wird.                   |

Die Konfiguration erfolgt über das Menü Commissioning → Configuration → Options.



| Parameter | Bereich    | Beschreibung   |
|-----------|------------|--|
| Ext Alarm | Event      | Die Ereigniskonfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung, lässt das Gerät jedoch laufen.                                 |
|           | Rapid Stop | Die Schnellstopp-Konfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung und bewirkt einen Schnellstopp der Einheit.                |
|           | Pumpdown   | Die Abpump-Konfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung und führt einen Abpump-Vorgang durch, um die Einheit zu stoppen. |

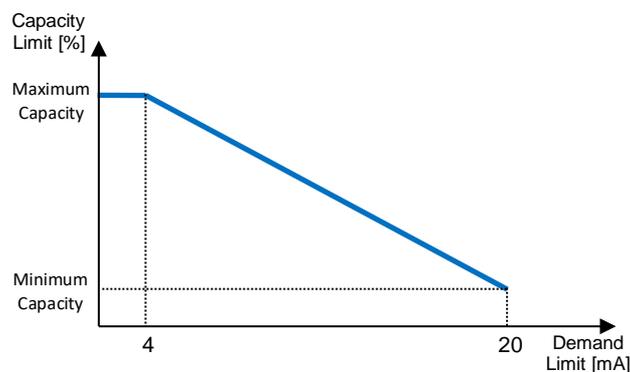
## 4.10 Power Conservation (Strom sparen)

In diesen Kapiteln werden die Funktionen erläutert, die zur Reduzierung des Energieverbrauchs der Einheit verwendet werden:

1. Demand Limit (Stromaufnahmebegrenzung)
2. Setpoint Reset (Sollwert-Rücksetzung)

### 4.10.1 Demand Limit (Stromaufnahmebegrenzung)

Die Funktion der Bedarfsbegrenzung (Demand limit) ermöglicht die Begrenzung des Geräts auf eine bestimmte Höchstlast. Der Kapazitätsgrenzwert wird über ein externes 4-20-mA-Signal mit einer linearen Beziehung geregelt, wie auf der Abbildung unten gezeigt. Ein Signal mit 4 mA gibt die maximal verfügbare Leistung an, während ein Signal mit 20 mA die minimal verfügbare Leistung angibt. Um diese Option zu aktivieren, auf Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options zugreifen und den Parameter der Demand Limit auf Yes setzen.



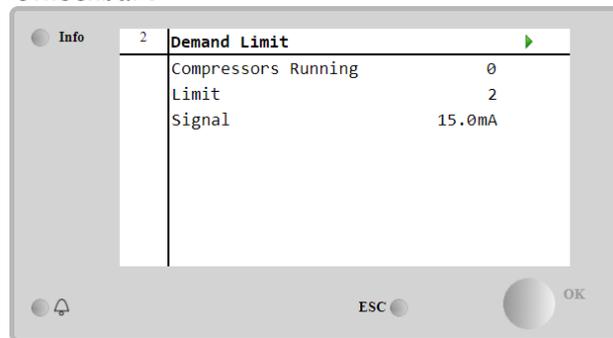
**Graph 1 Bedarfsgrenze [mA] gegenüber Kapazitätsgrenze [%]**

Es ist anzumerken, dass es nicht möglich ist, das Gerät über die Stromaufnahmebegrenzungsfunktion komplett herunterzufahren, sondern nur bis zu dessen Mindestleistung.

Beachten Sie, dass diese Funktion nur dann eine tatsächliche Leistungsbegrenzung bewirkt, wenn das Gerät mit Schraubenverdichtern ausgestattet ist. Im Fall von Scrollverdichtern wird durch die Bedarfsgrenze eine Diskretisierung der Gerätesamtleistung gegenüber der tatsächlichen Anzahl von Verdichtern ausgeführt, und je nach externem Signalwert wird nur ein Teil der Verdichter aktiviert, wie in der Tabelle unten dargestellt:

| Anzahl der Verdichter | Bedarfsbegrenzungssignal [mA] | Maximale Anzahl der Verdichter Ein |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 4                     | 4 < < 8                       | 4                                  |
|                       | 8 < < 12                      | 3                                  |
|                       | 12 < < 16                     | 2                                  |
|                       | 16 < < 20                     | 1                                  |
| 5                     | 4 < < 7.2                     | 5                                  |
|                       | 7.2 < < 10.4                  | 4                                  |
|                       | 10.4 < < 13.6                 | 3                                  |
|                       | 13.6 < < 16.8                 | 2                                  |
| 6                     | 16.8 < < 20.0                 | 1                                  |
|                       | 4 < < 6.7                     | 6                                  |
|                       | 6.7 < < 9.3                   | 5                                  |
|                       | 9.3 < < 12                    | 4                                  |
|                       | 12 < < 14.7                   | 3                                  |
|                       | 14.7 < < 17.3                 | 2                                  |
|                       | 17.3 < < 20                   | 1                                  |

Alle Informationen zu dieser Funktion sind auf der Seite Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Demand Limit einsehbar.

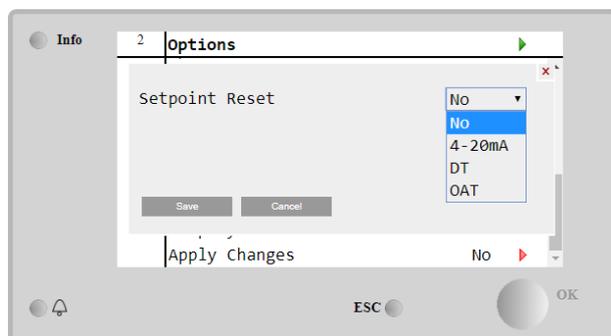
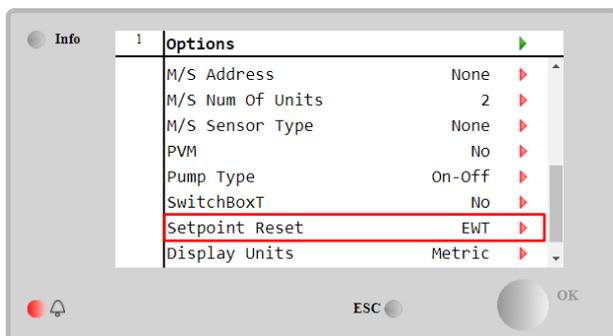


#### 4.10.2 Setpoint Reset (Sollwert-Rücksetzung)

Die Setpoint Reset funktion ist in der Lage, den aktiven Temperatur-Sollwert des gekühlten Wassers bei Eintritt bestimmter Umstände aufzuheben. Ziel dieser Funktion ist es, den Energieverbrauch der Einheit bei gleichbleibendem Komfort zu reduzieren. Zu diesem Zweck stehen drei verschiedene Kontrollstrategien zur Verfügung:

- Setpoint Reset by Outside Air Temperature (Sollwert-Rücksetzung durch Außentemperatur (OAT))
- Setpoint Reset by an external signal (4-20mA) (Sollwert-Rücksetzung durch ein externes Signal (4-20 mA))
- Setpoint Reset by Evaporator  $\Delta T$  (EWT) (Sollwert-Rücksetzung durch  $\Delta T$  (EWT) des Verdampfers)

Um die gewünschte Sollwertrücksetzstrategie einzustellen, auf das Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options zugreifen und den Setpoint Reset-Parameter gemäß der folgenden Tabelle modifizieren:



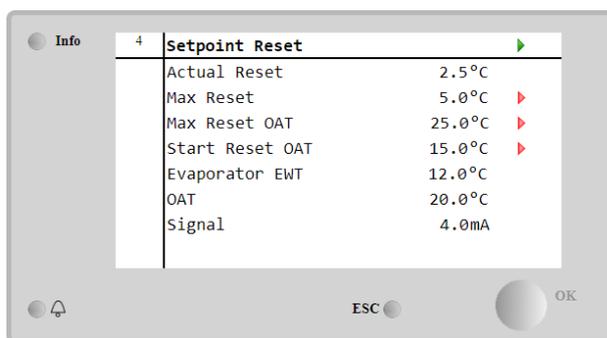
| Parameter | Bereich | Beschreibung   |
|-----------|---------|--|
| LWT Reset | No      | Sollwertrücksetzung nicht aktiviert                                |
|           | 4-20mA  | Sollwertrücksetzung durch ein externes Signal zwischen 4 und 20 mA |
|           | DT      | Sollwertrücksetzung durch Wassertemperatur des Verdampfers         |
|           | OAT     | Sollwertrücksetzung durch Außenlufttemperatur (OAT)                |

Jede Strategie muss konfiguriert werden (obwohl eine Standardkonfiguration verfügbar ist), und ihre Parameter können eingestellt werden, indem auf Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset zugegriffen wird.

Beachten Sie, dass die entsprechenden Parameter einer bestimmten Strategie nur dann verfügbar sind, wenn die Sollwertrücksetzung auf einen bestimmten Wert eingestellt und die UC neu gestartet wurde.

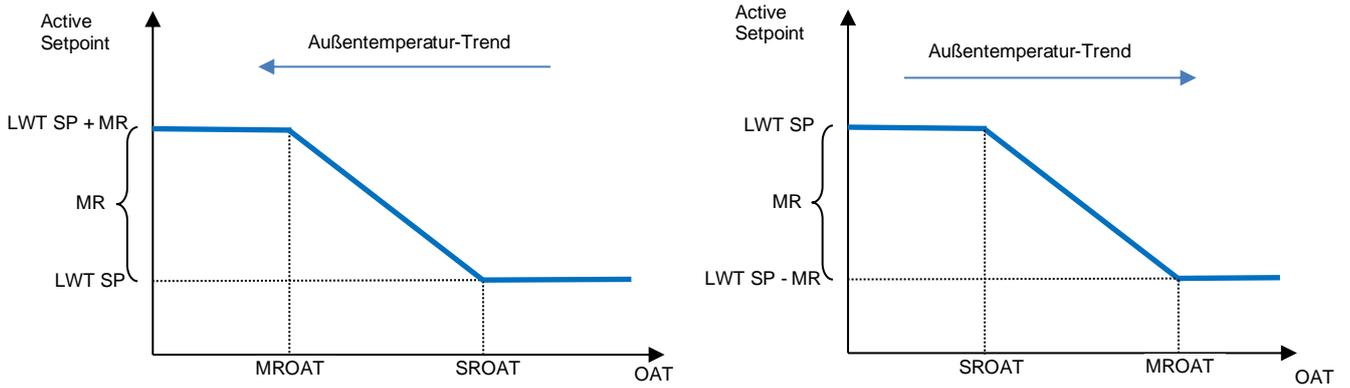
#### 4.10.2.1 Setpoint Reset by OAT (Sollwertrücksetzung über OAT-Rücksetzung, nur luftgekühlte Einheiten)

Wird die OAT als Sollwertrücksetz-(Setpoint Reset)-Option ausgewählt, wird der aktive LWT-Sollwert (AS) berechnet, indem eine Korrektur auf den Basissollwert angewendet wird, die von der Umgebungslufttemperatur (OAT) und vom aktuellen Gerätemodus (Heizmodus oder Kühlmodus) abhängt. Es können mehrere Parameter konfiguriert werden, auf die über das Menü **Sollwertrücksetzung (Setpoint Reset)** zugegriffen werden kann, wie unten gezeigt:



| Parameter               | Standard | Bereich       | Beschreibung   |
|-------------------------|----------|---------------|--|
| Actual Reset            |          |               | Die tatsächliche Rücksetzung (Actual Reset) zeigt an, welche Korrektur auf den Basissollwert angewendet wird.  |
| Max Reset (MR)          | 5.0°C    | 0.0°C÷10.0°C  | Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der OAT-Option bezüglich der LWT bewirken kann.   |
| Max Reset OAT (MROAT)   | 15.5°C   | 10.0°C÷29.4°C | Stellt die „Schwellentemperatur“ dar, die der maximalen Sollwertabweichung entspricht.   |
| Start OAT Reset (SROAT) | 23.8°C   | 10.0°C÷29.4°C | Stellt die „Schwellentemperatur“ der OAT zur Aktivierung der LWT-Sollwertrücksetzung dar, d.h. der LWT-Sollwert wird nur überschrieben, wenn die OAT die SROAT erreicht/überschreitet. |
| Delta T                 |          |               | Gibt die tatsächliche Deltatemperatur des Verdampfers an. Eintritts-/Austrittswassertemperatur.  |
| OAT                     |          |               | Tatsächliche Außenlufttemperatur.  |
| Signal                  |          |               | Tatsächlich an den Klemmen für die Sollwertrücksetzung abgelesener Eingangsstromwert.  |

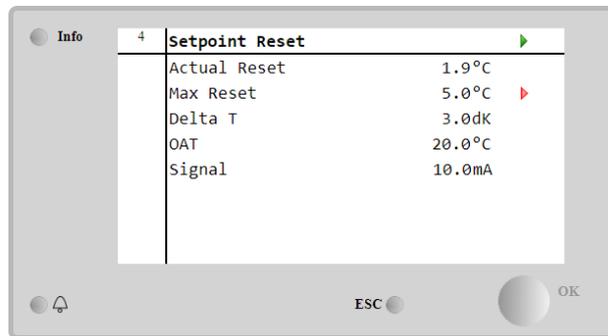
Wenn sich das Gerät im Kühlmodus (Heizmodus) befindet, gilt: Je mehr die Umgebungstemperatur die SROAT unterschreitet (überschreitet), desto mehr wird der aktive LWT-Sollwert (AS) erhöht (herabgesetzt), bis die OAT den MROAT-Grenzwert erreicht. Überschreitet die OAT die MROAT, wird der aktive Sollwert nicht mehr erhöht (herabgesetzt) und bleibt bis zu seinem maximalen (minimalen) Grenzwert stabil, d. h. AS = LWT + MR (-MR).



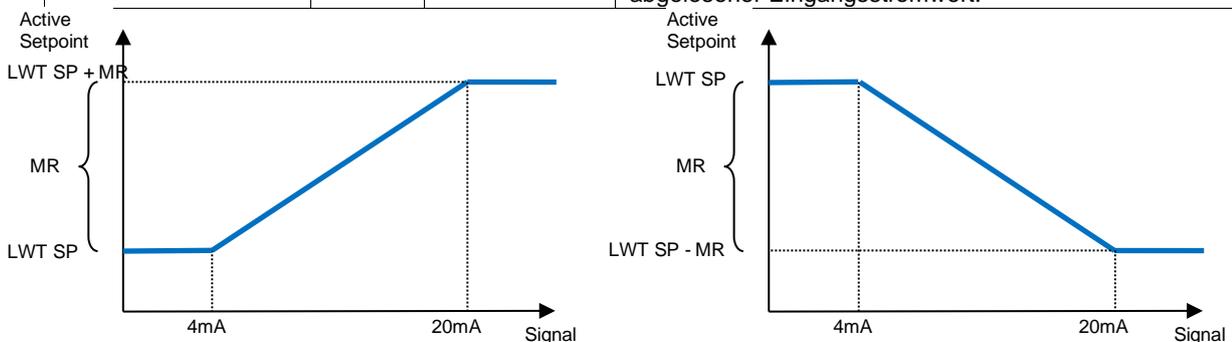
Graph 2 Außentemperatur gegenüber aktivem Sollwert - Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)

#### 4.10.2.1 Setpoint Reset by External 4-20mA signal (Sollwert-Rücksetzung durch externes 4-20-mA-Signal)

Wird 4-20mA als Sollwertrücksetz- (Setpoint Reset)-Option ausgewählt, wird der aktive LWT-Sollwert (AS) berechnet, indem eine Korrektur auf ein externes 4-20mA-Signal angewendet wird: 4 mA entspricht 0°C Korrektur, d. H. AS=LWT-Sollwert, während 20 mA einer Korrektur des maximalen Resets (MR) entspricht, d. h. AS = LWT-Sollwert + MR(-MR), wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt:



| Parameter      | Standard | Bereich          | Beschreibung   |
|----------------|----------|------------------|--|
| Actual Reset   |          |                  | Die tatsächliche Rücksetzung (Actual Reset) zeigt an, welche Korrektur auf den Basissollwert angewendet wird.                          |
| Max Reset (MR) | 5.0 °C   | 0.0 °C ÷ 10.0 °C | Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der 4-20-mA-Option bezüglich der LWT bewirken kann. |
| Delta T        |          |                  | Gibt die tatsächliche Deltatemperatur des Verdampfers an. Eintritts-/Austrittswassertemperatur.  |
| OAT            |          |                  | Tatsächliche Außenlufttemperatur.  |
| Signal         |          |                  | Tatsächlich an den Klemmen für die Sollwertrücksetzung abgelesener Eingangsstromwert.  |

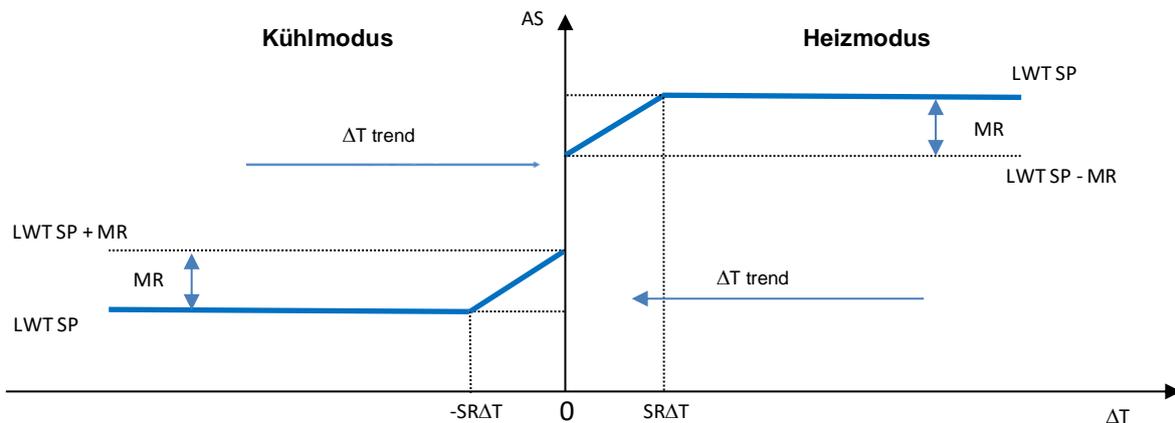
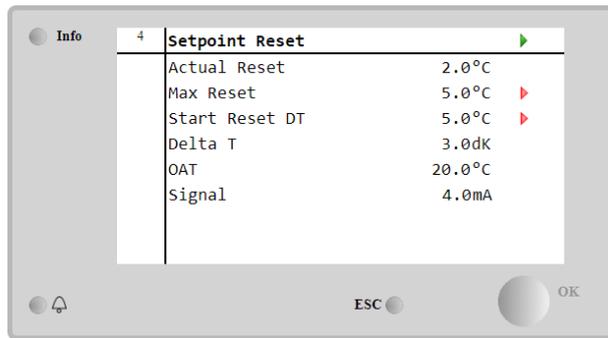


Graph 3 Externes Signal 4-20 mA gegenüber aktivem Sollwert - Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)

#### 4.10.2.1 Setpoint Reset by DT (Sollwertrücksetzung durch DT)

Wenn die DT als Sollwertrücksetz-Option ausgewählt ist, wird der aktive LWT-Sollwert (AS) berechnet, indem eine Korrektur auf der Grundlage der Temperaturdifferenz  $\Delta T$  zwischen der Wasseraustrittstemperatur (LWT) und der Wassereintrittstemperatur (EWT) des Verdampfers angewendet wird. Wenn  $|\Delta T|$  geringer als der Start-Reset- $\Delta T$ -Sollwert

(SRΔT), wird der aktive LWT-Sollwert proportional um einen Maximalwert erhöht (im Kühlmodus) oder verringert (im Heizmodus), der dem max. Rücksetzungsparameter (MR) entspricht.



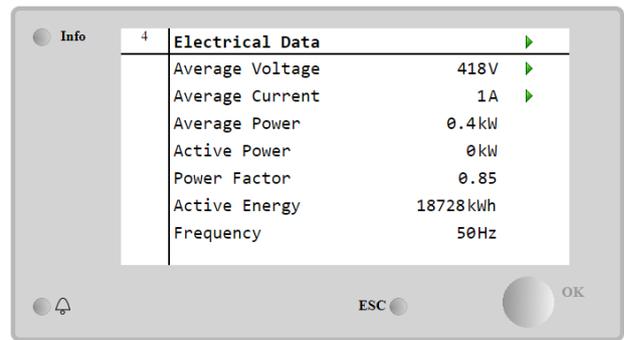
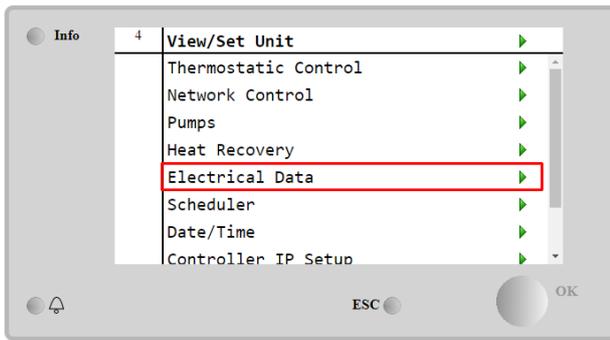
Graph 4 Verdampfer-ΔT gegenüber aktivem Sollwert - Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)

| Parameter             | Standard | Bereich         |   | Beschreibung  |
|-----------------------|----------|-----------------|---|---|
| Max Reset (MR)        | 5.0°C    | 0.0°C<br>10.0°C | ÷ | Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der EWT-Option bezüglich der LWT bewirken kann.  |
| Max Reset (MR)        | 5.0°C    | 0.0°C<br>10.0°C | ÷ | Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der DT-Option bezüglich der LWT bewirken kann.   |
| Start Reset DT (SRΔT) | 5.0°C    | 0.0°C<br>10.0°C | ÷ | Stellt die „Schwellentemperatur“ der DT zur Aktivierung der LWT-Sollwertrücksetzung dar, d.h. der LWT-Sollwert wird nur überschrieben, wenn die DT die SRΔT erreicht/überschreitet. |
| Delta T               |          |                 |   | Gibt die tatsächliche Deltatemperatur des Verdampfers an. Eintrits-/Austrittswassertemperatur.  |
| OAT                   |          |                 |   | Tatsächliche Außenlufttemperatur.   |
| Signal                |          |                 |   | Tatsächlich an den Klemmen für die Sollwertrücksetzung abgelesener Eingangsstromwert.   |

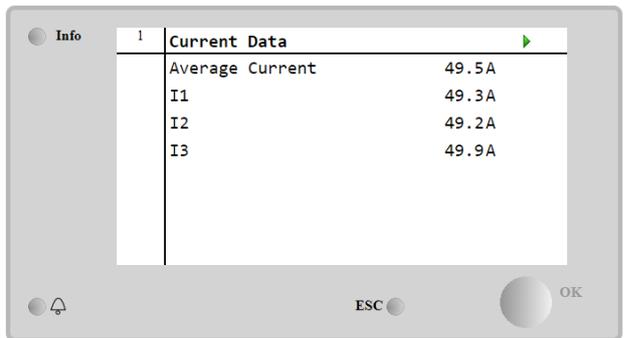
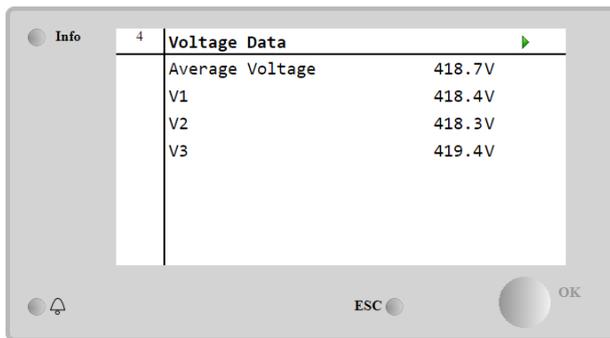
#### 4.11 Electrical Data (Elektrische Daten)

Die Gerätesteuerung zeigt die wichtigsten Stromwerte an, die vom Energiezähler Nemo D4-L oder Nemo D4-Le gelesen werden. Alle Daten werden im Menü **Elektrische Daten (Electrical Data)** gesammelt.

Main Page → View/Set Unit → Electrical Data

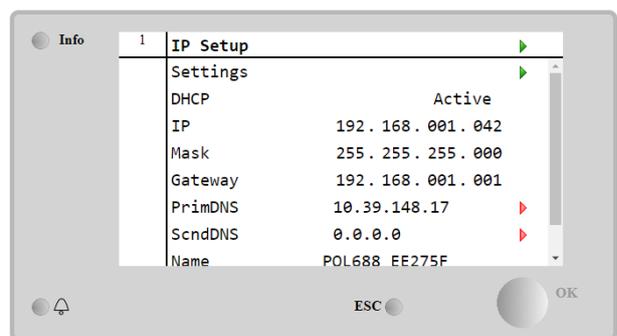
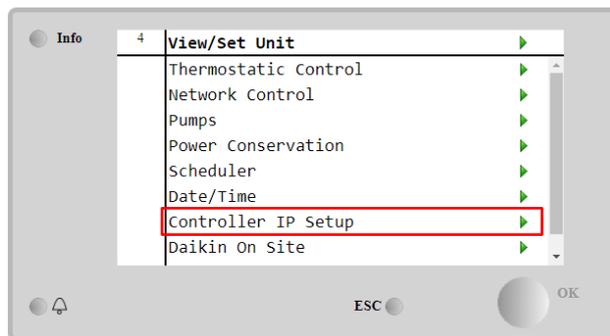


| Parameter       | Beschreibung   |
|-----------------|--|
| Average Voltage | Zeigt den Durchschnittswert der drei verketteten Spannungen an und ist mit der Spannungsdatenseite verlinkt. |
| Average Current | Zeigt den aktuellen Durchschnittswert an und ist mit der Seite Aktuelle Daten verlinkt.                      |
| Average Power   | Zeigt die durchschnittliche Leistung an.   |
| Active Power    | Zeigt die aktive Leistung an.  |
| Power Factor    | Zeigt den Leistungsfaktor an.  |
| Active Energy   | Zeigt den aktiven Energieverbrauch an.   |
| Frequency       | Zeigt die aktive Frequenz an.  |



#### 4.12 Controller IP Setup (Steuerungs-IP-Konfiguration)

Die Steuerungs-IP-Einrichtungssseite befindet sich im Pfad: Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup.

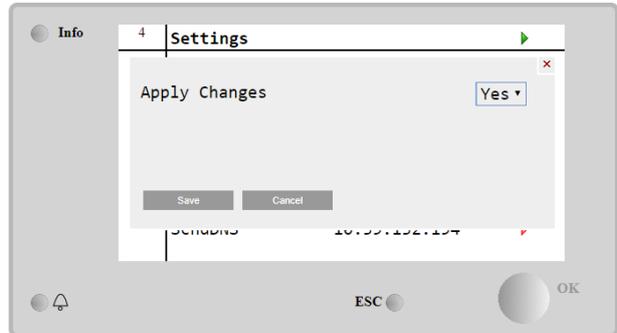
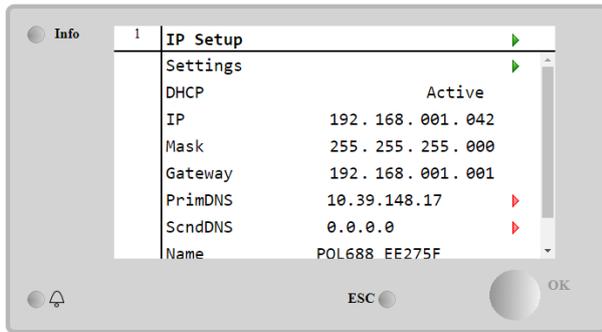


Alle Informationen zu den aktuellen MT4 IP-Netzwerkeinstellungen werden auf dieser Seite angezeigt, wie in der folgenden Tabelle angegeben:

| Parameter | Bereich           | Beschreibung                           |
|-----------|-------------------|--|
| DHCP      | Active            | Die DHCP-Option ist aktiviert.         |
|           | Passive           | Die DHCP-Option ist deaktiviert.       |
| IP        | xxx.xxx.xxx.xxx   | Die aktuelle IP-Adresse.               |
| Mask      | xxx.xxx.xxx.xxx   | Die aktuelle Adresse der Subnetzmaske. |
| Gateway   | xxx.xxx.xxx.xxx   | Die aktuelle Gateway-Adresse.          |
| PrimDNS   | xxx.xxx.xxx.xxx   | Die aktuelle primäre DNS-Adresse.      |
| ScndDNS   | xxx.xxx.xxx.xxx   | Die aktuelle sekundäre DNS-Adresse.    |
| Device    | POLxxx_xxxxxx     | Der Hostname der MT4-Steuerung.        |
| MAC       | xx-xx-xx-xx-xx-xx | Die MAC-Adresse der MT4-Steuerung.     |

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Konfiguration des MT4-IP-Netzwerks zu ändern:

- Auf das Menü **Einstellungen (Settings)** zugreifen.
- setzt die DHCP-Option auf **Passive**
- Ändern Sie bei Bedarf die IP-, Masken-, Gateway-, PrimDNS- und ScndDNS-Adressen, wobei die aktuellen Netzwerkeinstellungen berücksichtigt werden.
- Den Parameter **Apply changes** auf **Yes** stellen, um die Konfiguration zu speichern und die MT4-Steuerung neu zu starten.



Die Standard-Internetkonfiguration lautet:

| Parameter | Standardwert  |
|-----------|---------------|
| IP        | 192.168.1.42  |
| Mask      | 255.255.255.0 |
| Gateway   | 192.168.1.1   |
| PrimDNS   | 0.0.0.0       |
| ScndDNS   | 0.0.0.0       |

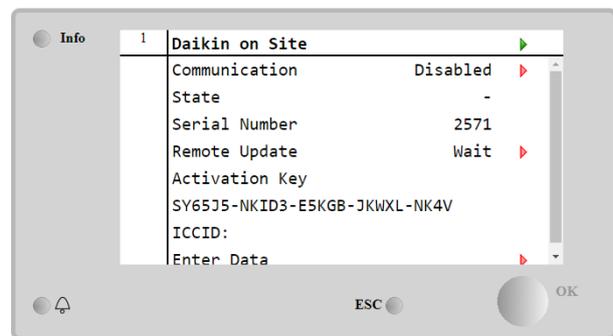
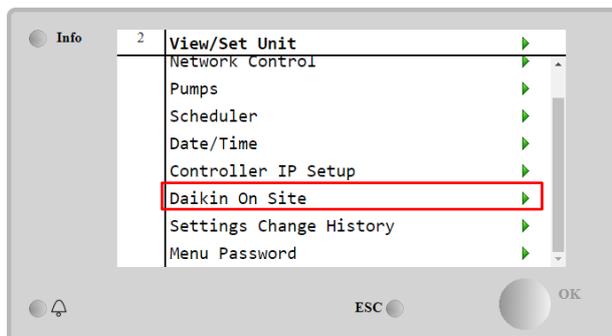
Beachten Sie, dass, wenn DHCP auf Ein gesetzt ist, die MT4-Internetkonfiguration die folgenden Parameterwerte anzeigt:

| Parameter | Wert            |
|-----------|-----------------|
| IP        | 169.254.252.246 |
| Mask      | 255.255.0.0     |
| Gateway   | 0.0.0.0         |
| PrimDNS   | 0.0.0.0         |
| ScndDNS   | 0.0.0.0         |

Es ist ein Problem mit der Internetverbindung aufgetreten (wahrscheinlich aufgrund eines physikalischen Problems, wie z. B. dem Abbrechen des Ethernet-Kabels).

#### 4.13 Daikin On Site

Die Website Daikin On Site (DoS) kann über das Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site aufgerufen werden.



Um das DoS-Dienstprogramm zu verwenden, muss der Kunde Daikin die **Seriennummer** mitteilen und den DoS-Service abonnieren. Von dieser Seite aus ist es möglich:

- Start/Stop the DoS connectivity (Die DoS-Verbindung zu starten/stoppen)
- Check the connection status to DoS service (Den Verbindungsstatus mit dem DoS-Service zu überprüfen)
- Enable/Disable the remote update option (Die Remote-Update-Option zu aktivieren/deaktivieren)

und zwar den in der folgenden Tabelle angegebenen Parametern entsprechend.

| Parameter     | Bereich   | Beschreibung  |
|---------------|-----------|---|
| Comm Start    | Disabled  | Verbindung zu DoS stoppen   |
|               | Enabled   | Verbindung zu DoS starten   |
| Comm State    | -         | Die Verbindung zu DoS ist unterbrochen  |
|               | IPErr     | Verbindung zu DoS kann nicht hergestellt werden                                   |
|               | Connected | Verbindung zum DoS ist hergestellt und funktioniert                               |
| Remote Update | Wait      | Das Remote-Update ist nicht erlaubt, auch wenn die Anfrage von DOS gestartet wird |
|               | Yes       | Aktivieren Sie die Option Remote-Update   |
|               | No        | Deaktivieren Sie die Option Remote update   |

Die **Remote-Update**-Option ist ein von DoS zur Verfügung gestellter Dienst und ermöglicht die Fernaktualisierung der Software, die derzeit auf der SPS-Steuerung läuft, wodurch ein Eingriff von Wartungspersonal vor Ort vermieden werden kann. Setzen Sie dazu den Parameter Remote-Update auf **Yes**. Andernfalls lassen Sie den Parameter auf **wait** oder **Disable**.

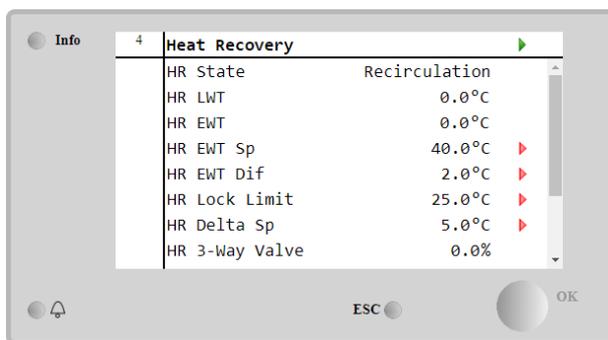
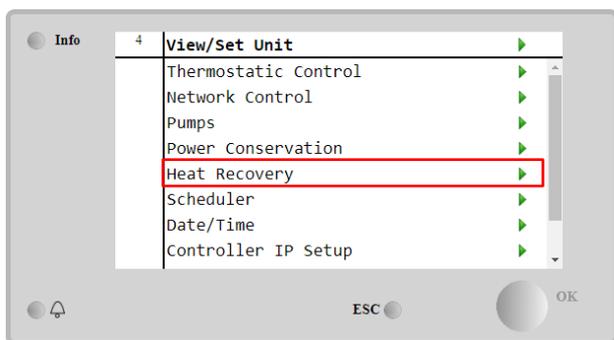
Im unwahrscheinlichen Fall eines SPS-Austauschs kann die DoS-Verbindung von der alten zu der neuen SPS umgeschaltet werden, indem ganz einfach der **Activation Key** an Daikin übermittelt wird.

#### 4.14 Heat Recovery (Wärmerückgewinnung)

Die Gerätesteuerung kann eine vollständige oder teilweise Wärmerückgewinnung durchführen.

Die Wärmerückgewinnung wird durch den im Schaltschrank installierten **Q8**-Schalter aktiviert.

Einige Einstellungen müssen korrekt eingestellt werden, um die spezifischen Anforderungen der Anlage zu erfüllen, indem auf die Main Page → View/Set Unit → Heat Recovery zugegriffen wird.



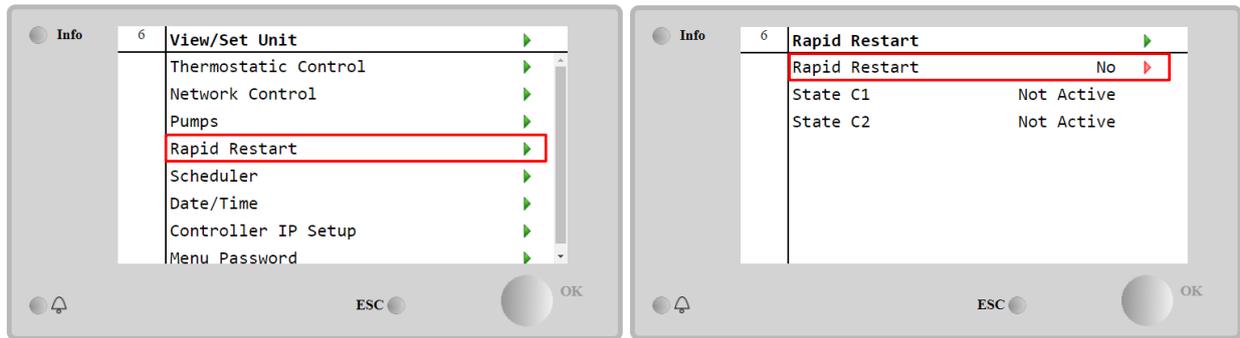
| Parameter      | Bereich       | Beschreibung   |
|----------------|---------------|--|
| HR State       | Off           | Die Wärmerückgewinnung ist deaktiviert   |
|                | Recirculation | Die Wärmerückgewinnungspumpe läuft, aber das Chiller-Gebläse regelt die Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers nicht. |
|                | Regulation    | Die Wärmerückgewinnungspumpe läuft und das Chiller-Gebläse regelt die Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers.         |
| HR LWT         |               | Wärmerückgewinnung Austrittswassertemperatur   |
| HR EWT         |               | Wärmerückgewinnung Eintrittswassertemperatur   |
| HR EWT Sp      |               | Wärmerückgewinnung Eintrittswassertemperatur-Sollwert  |
| HR EWT Dif     |               | Wärmerückgewinnung   |
| HR Lock Limit  |               |  |
| HR Delta Sp    |               |  |
| HR 3-Way Valve |               | Wärmerückgewinnung 3-Wege-Ventilöffnungsprozentsatz  |
| HR Pumps       |               | Zustand der Wärmerückgewinnungspumpe   |
| HR Pump Hours  |               | Laufzeiten der Wärmerückgewinnungspumpe  |
| HR C1 Enable   |               | Wärmerückgewinnung in Kreislauf 1 aktivieren   |
| HR C2 Enable   |               | Wärmerückgewinnung in Kreislauf 2 aktivieren   |

#### 4.15 Rapid Restart (Schneller Neustart)

Dieser Chiller kann auf Wunsch infolge eines Stromausfalls eine Schnell-Neustart-Abfolge aktivieren. Diese Option ermöglicht der Einheit, die Last, die sie vor dem Stromausfall hatte, schneller wiederherzustellen, indem sie den Standard-Zyklus-Timer reduziert.

Um die Funktion Schneller Neustart zu aktivieren, muss der Kunde den Parameter „Schneller Neustart“ (Rapid Restart) auf der Seite Schneller Neustart auf **Ja (Yes)** setzen.  
Die Funktion wird im Werk konfiguriert.

Die Seite ‚Schneller Neustart‘ kann über das Main Menu → View/Set Unit → Rapid Restart.



Der Zustand „State C1/2“ stellt den aktuellen Zustand des Vorgangs Schneller Neustart für jeden Kreislauf dar.

Schnell-Neustart wird unter den folgenden Umständen aktiviert.

- Der Stromausfall besteht bis zu 180 Sekunden.
- Die Geräte- und Kreislaufschalter stehen auf EIN.
- Es liegen keine Geräte- oder Kreislaufalarme vor.
- Das Gerät lief im normalen Betriebszustand (mit Ausnahme der Back-up-Anlage).
- Der Sollwert BMS-Kreislauf-Modus ist auf Auto gesetzt, wenn die Steuerquelle Remote (Fernsteuerung) ist.
- Der ELWT-Sollwert ist nicht niedriger als „ELWT-Setpoint + StgUpDT“.
- Der ELWT-Sollwert ist höher als „ELWT-Setpoint + NomEvapDT\*Par\_RpdRst“, wobei Par\_RpdRst ein Parameter ist, der geändert werden kann.

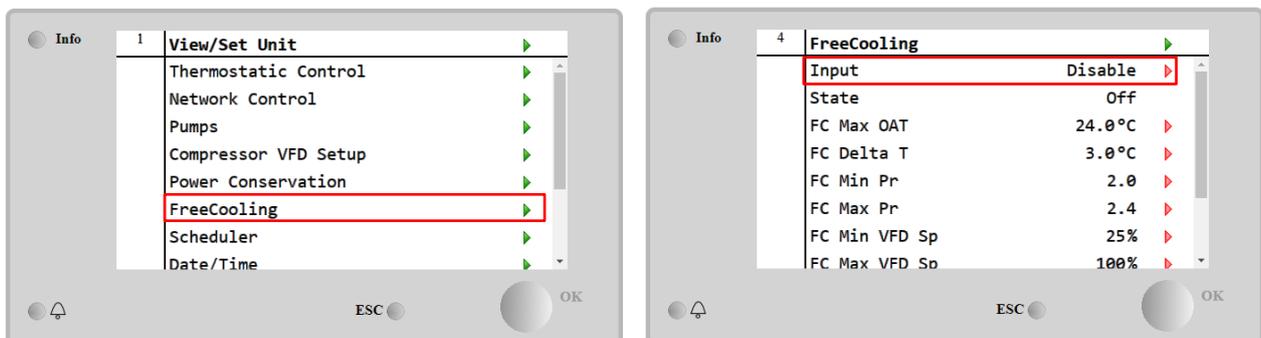
Beträgt der Stromausfall länger als 180 Sekunden, startet das Gerät auf der Grundlage des Standard-Zyklus-Timers ohne Schnellen Neustart.

Nach Wiederherstellung der Stromversorgung werden während des Vorgangs Schneller Neustart folgende Timer verwendet:

| Parameter           | Timer |
|---------------------|-------|
| Pump On             | 14s   |
| 1st Compr On        | 30s   |
| Full Load (6 Compr) | 180s  |

#### 4.16 FreeCooling Hydronic (nur Kühlen)

Die Seite FreeCooling kann über das Main Menu → view/Set Unit → FreeCooling aufgerufen werden.

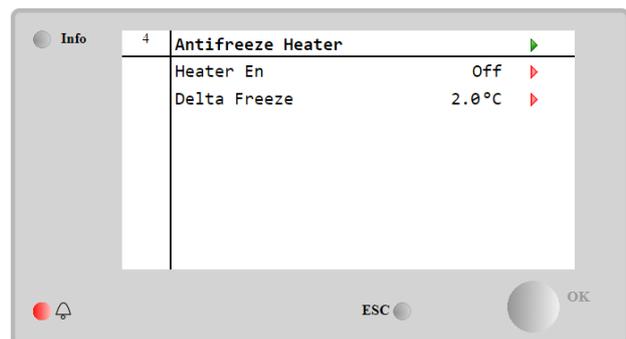
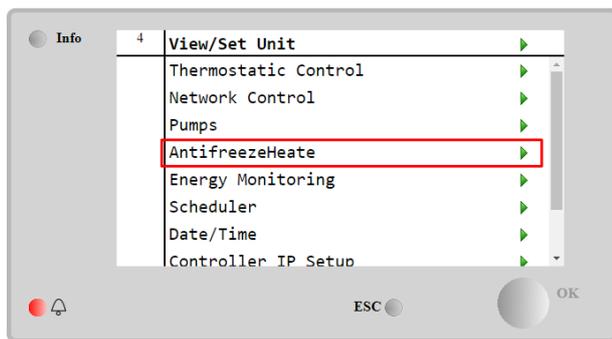


| Parameter     | Bereich      | Beschreibung  |
|---------------|--------------|---|
| Input         | Disable      | Die Option ist nicht mit allen erforderlichen Eingängen aktiviert   |
|               | Enable       | Die Option ist ordnungsgemäß aktiviert.   |
| Remote Input  | Disable      | Die Option ist nicht mit allen erforderlichen Eingängen über BMS aktiviert  |
|               | Enable       | Die Option ist über BMS korrekt aktiviert   |
| Status        | Aus          | Der Status der Einheit ist AUS  |
|               | Free Cooling | Die Einheit befindet sich im Free-Cooling-Modus, beide Kreisläufe laufen im Free-Cooling-Modus  |
|               | Gemischt     | Die Einheit befindet sich im gemischten Modus, d. h. ein Kreislauf läuft im FreeCooling-Modus und der zweite im mechanischen Modus.           |
|               | Mechanisch   | Die Einheit befindet sich im mechanischen Modus, beide Kreisläufe laufen im mechanischen Modus  |
| FC Max Oat    | 10-30 °C     | Maximaler Wert für die Lufttemperatur zur Aktivierung der Freikühlung. Oberhalb dieses Wertes kann der Freikühl-Modus nicht verwendet werden. |
| FC Delta T    | 0-10 °C      | Differenz zwischen der Wassereinlauftemperatur und der Lufttemperatur, um den Freikühl-Betrieb zu aktivieren.                                 |
| FC Min Pr     | 1.4-3        | Zur Einstellung des Mindestdruckverhältnisses für die Ventilations-Steuerung.   |
| FC Max Pr     | 1.4-3        | Zur Einstellung des maximalen Druckverhältnisses für die Ventilations-Steuerung.  |
| FC Min VFD Sp | 5-50 %       | Zur Einstellung der minimalen Lüfterdrehzahl im Freikühl-Modus.   |
| FC Max VFD Sp | 70-100 %     | Zum Einstellen der maximalen Lüfterdrehzahl im Freikühl-Modus.  |

Um die Funktion FreeCooling zu aktivieren, muss der Kunde den „Input“-Parameter auf der Seite FreeCooling auf Freecooling einstellen.

#### 4.17 Antifreeze Heater (Frostschutzheizung)

Die Seite Antifreeze Heater (Frostschutzheizung) kann über das Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → AntifreezeHeater (Frostschutzheizung) aufgerufen werden.



| Parameter          | Bereich   | Beschreibung   |
|--------------------|-----------|--|
| Heizung En         | Off       | Die Option ist nicht aktiviert.  |
|                    | Ein       | Die Option ist ordnungsgemäß aktiviert.  |
| Gefrierpunkt-Delta | 0 ÷ +5 °C | Differenz zwischen der Wassereinlauf- oder Austrittstemperatur und dem Gefriersollwert zur Aktivierung der Frostschutzheizung. |

Um die Funktion Antifreeze Heater (Frostschutzheizung) zu aktivieren, muss der Kunde den Parameter „Heater En“ auf der Seite Antifreeze Heater (Frostschutzheizung) auf **ON (Ein)** setzen.

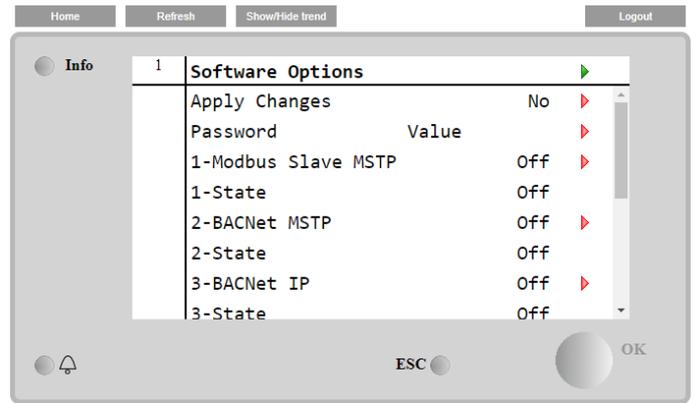
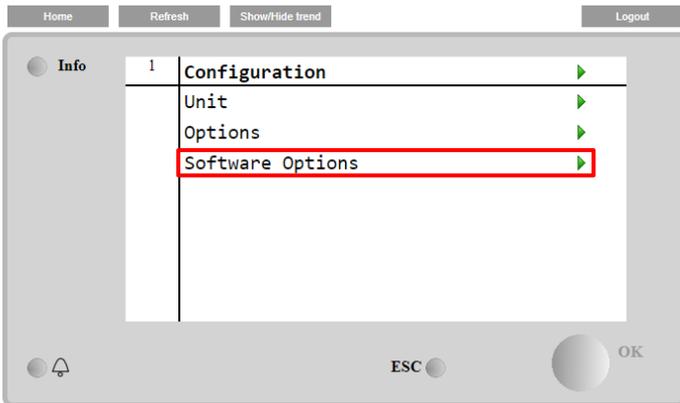
#### 4.18 Software Options (Software-Optionen)

Für das EWYT-Modell wurde die Funktionalität des Chillers um die Möglichkeit erweitert, eine Reihe von Softwareoptionen zu verwenden, in Übereinstimmung mit dem neuen MicroTech® IV, der an der Einheit installiert ist. Die Software-Optionen benötigen keine zusätzliche Hardware und betreffen die Kommunikationskanäle und die neuen Energiefunktionen.

Bei Inbetriebnahme wird das Gerät mit einer vom Kunden gewählten Optionseinstellung geliefert; das eingegebene Passwort ist permanent und hängt von der Seriennummer des Geräts und der gewählten Optionseinstellung ab.

Um die derzeitige Optionseinstellung zu prüfen:

Main MenuCommission Unit-Configuration→Software Options.



| Parameter     | Beschreibung  |
|---------------|---|
| Password      | Beschreibbar über Interface/Web-Interface           |
| Option Name   | Optionsname   |
| Option Status | Option ist aktiviert.<br>Option ist nicht aktiviert |

Das eingefügte aktuelle Passwort aktiviert die ausgewählten Optionen.

#### 4.18.1 Passwort wechseln, um neue Software-Optionen zu kaufen

Die Einstellung der Optionen und des Passworts werden im Werk aktualisiert. Falls der Kunde die Einstellung der Optionen verändern möchte, dann kontaktiert er die Mitarbeiter von Daikin und bittet um ein neues Passwort.

Sobald er das neue Passwort erhalten hat, kann der Kunde über folgende Schritte die Optionseinstellung selbst ändern:

1. Warten, bis beide Kreise auf AUS stehen, dann von der Hauptseite auf Main Menu→Unit Enable→Unit→Disable gehen
2. Auf Main Menu→ Commission Unit→Configuration→Software Options gehen
3. Die zu aktivierenden Optionen wählen
4. Das Passwort eingeben
5. Warten, bis der Status der gewählten Optionen auf ON umschaltet
6. Änderungen anwenden → JA (der Controller wird neu gestartet)

**Das Passwort kann nur geändert werden, wenn das Gerät unter sicheren Bedingungen arbeitet: beide Kreise befinden sich im Zustand Off.**

#### 4.18.2 Inserting the Password in a Spare Controller (Das Passwort in den Ersatzcontroller eingeben)

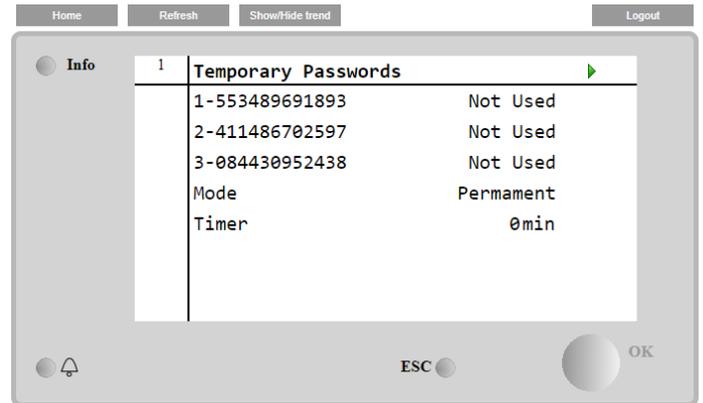
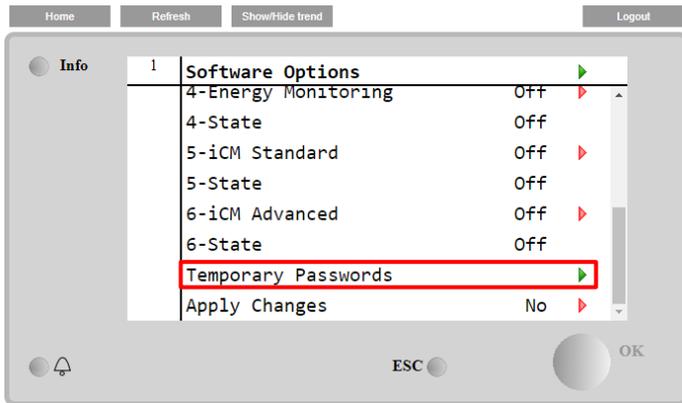
Falls der Controller beschädigt ist und/oder aus irgendeinem Grund ausgetauscht werden muss, dann muss der Bediener die Optionseinstellung mit einem neuen Passwort konfigurieren.

Wenn dieser Austausch geplant ist, dann kann der Kunde bei den Mitarbeitern von Daikin nach einem neuen Passwort fragen und die Schritte in Kapitel 4.18.1 wiederholen.

Wenn nicht genügend Zeit zur Verfügung steht, um ein Passwort bei den Mitarbeitern von Daikin anzufragen (z. B. ein unerwarteter Ausfall der Steuerung), dann wird ein Satz kostenloser, begrenzt gültiger Passwörter geliefert, um die Arbeit der Maschine nicht zu unterbrechen.

Diese Passwörter sind kostenlos und werden angezeigt in:

Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options→Temporary Passwords



Ihr Gebrauch ist auf maximal drei Monate befristet:

- 553489691893 – 3 Monate Dauer
- 411486702597 – 1 Monat Dauer
- 084430952438 – 1 Monat Dauer

Dadurch hat der Kunde genug Zeit, um den Daikin-Kundendienst zu kontaktieren und ein neues, unbefristetes Passwort einzugeben.

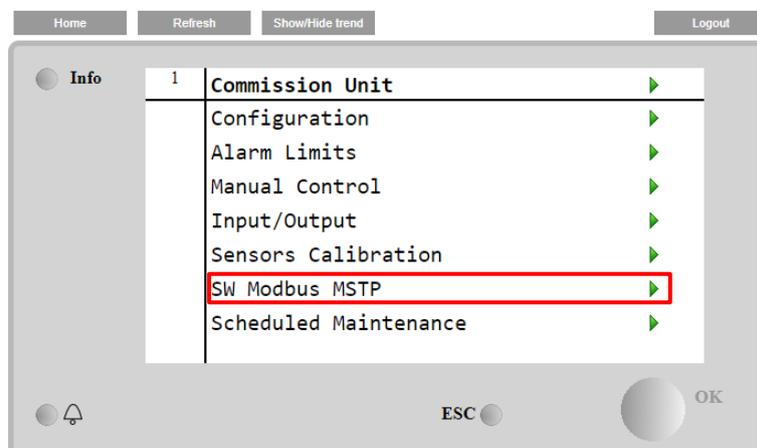
| Parameter    | Spezifischer Status | Beschreibung  |
|--------------|---------------------|---|
| 553489691893 |                     | Optionseinstellung für 3 Monate aktivieren.   |
| 411486702597 |                     | Optionseinstellung für 1 Monat aktivieren.  |
| 084430952438 |                     | Optionseinstellung für 1 Monat aktivieren.  |
| Mode         | Permanent           | Es wurde ein permanentes Passwort eingegeben. Die Optionseinstellung hat keine Zeitbegrenzung.                              |
| Temporary    |                     | Es wurde ein befristetes Passwort eingegeben. Optionseinstellungen können je nach eingegebenem Passwort vorgenommen werden. |
| Timer        |                     | Letzte Dauer der aktivierten Optionseinstellung. Nur freigegeben, falls der Modus Temporary (befristet) ist.                |

**Das Passwort kann nur geändert werden, wenn das Gerät unter sicheren Bedingungen arbeitet: beide Kreise befinden sich im Zustand Off.**

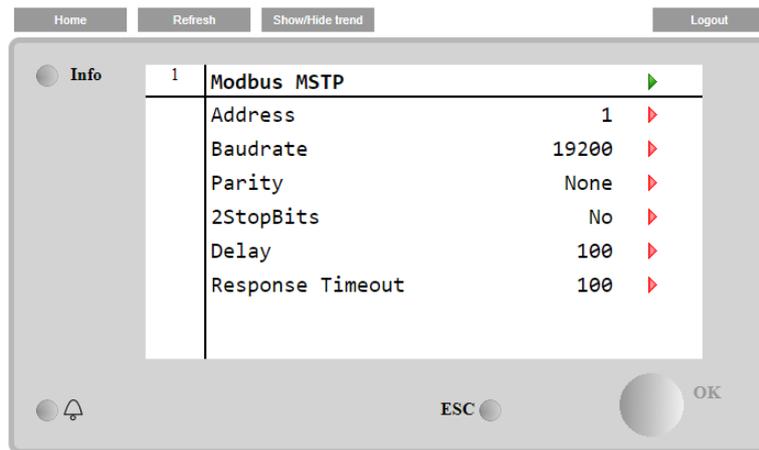
#### 4.18.3 Modbus MSTP Software Option (Software-Option Modbus MSTP)

Wenn die Software-Option „Modbus MSTP“ aktiviert wird, wird der Controller neu gestartet, auf die Kommunikationsprotokoll-Einstellungsseite kann über folgenden Pfad zugegriffen werden:

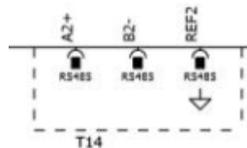
**Main Menu→Commission Unit→SW Modbus MSTP**



Einstellbar sind dieselben Werte wie auf der Modbus MSTP Optionsseite mit dem entsprechenden Treiber, sie sind von dem jeweiligen System abhängig, in dem die Einheit installiert ist.



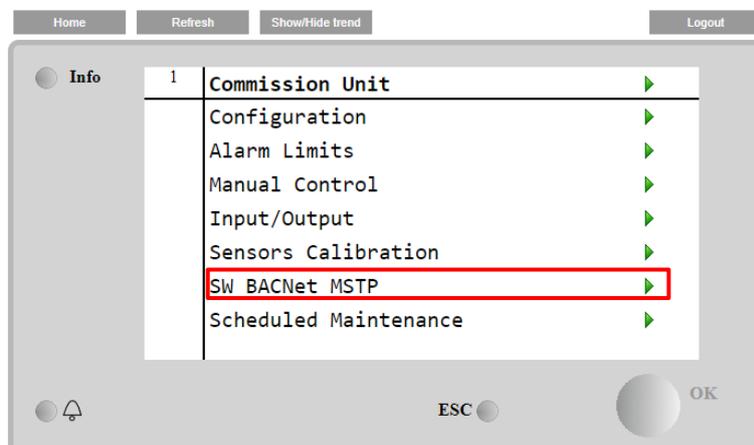
Um die Verbindung aufzubauen, ist der RS485-Port am T14-Anschluss des MT4 Controllers zu verwenden.



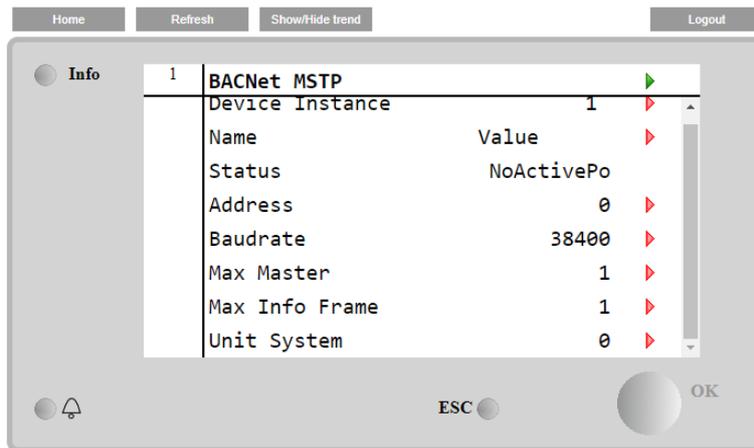
#### 4.18.4 BACNET MSTP

Wenn die Software-Option „BACNet MSTP“ aktiviert wird, wird der Controller neu gestartet, auf die Kommunikationsprotokoll-Einstellungsseite kann über folgenden Pfad zugegriffen werden:

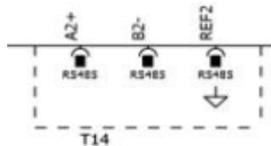
**Main Menu→Commission Unit→SW BACNet MSTP**



Einstellbar sind dieselben Werte wie auf der BACNet MSTP Optionsseite mit dem entsprechenden Treiber, sie sind von dem jeweiligen System abhängig, in dem die Einheit installiert ist.



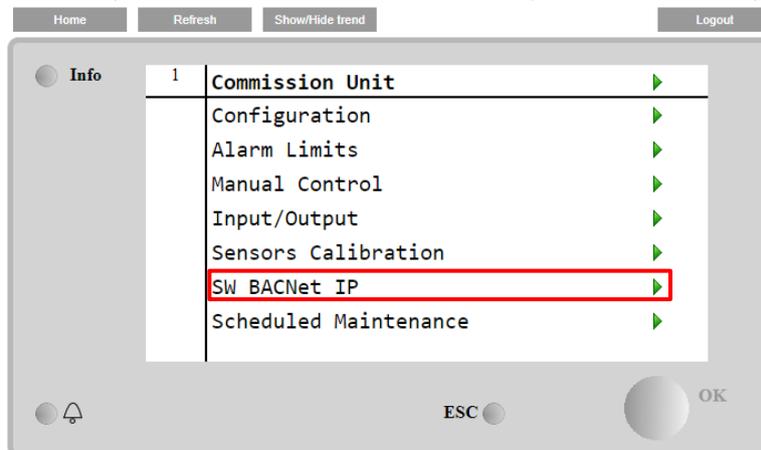
Um die Verbindung aufzubauen, ist der RS485-Port am T14-Anschluss des MT4 Controllers zu verwenden



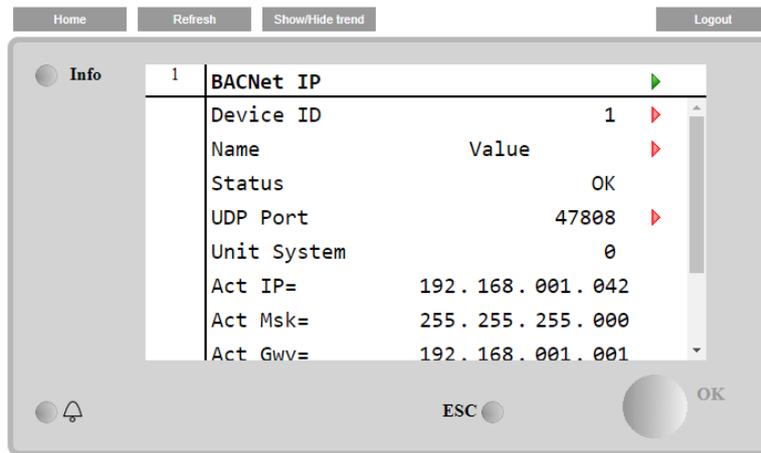
#### 4.18.5 BACNET IP

Wenn die Software-Option „BACNet IP“ aktiviert wird, wird der Controller neu gestartet, auf die Kommunikationsprotokoll-Einstellungsseite kann über folgenden Pfad zugegriffen werden:

Hauptmenü (Main Menu)→Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit)→SW BACNet IP



Einstellbar sind dieselben Werte wie auf der BACNet MSTP Optionsseite mit dem entsprechenden Treiber, sie sind von dem jeweiligen System abhängig, in dem die Einheit installiert ist.



Der Port zur LAN-Verbindung, die für die BACNet-IP-Kommunikation zu verwenden ist, ist der T-IP Ethernet-Port – derselbe, der zur Fernsteuerung des Controllers am PC verwendet wird.

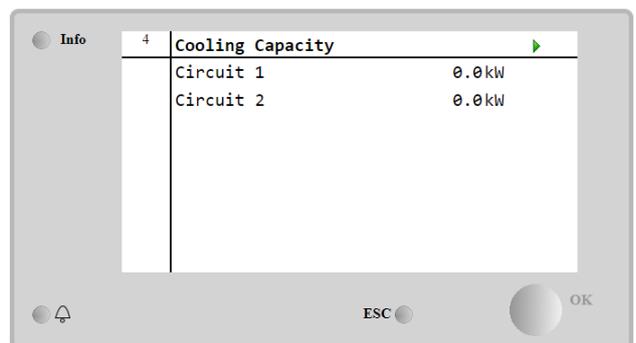
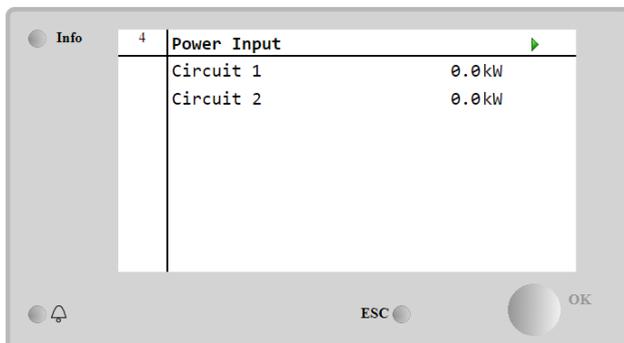
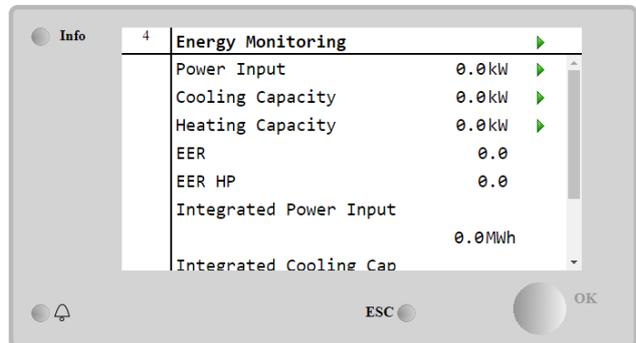
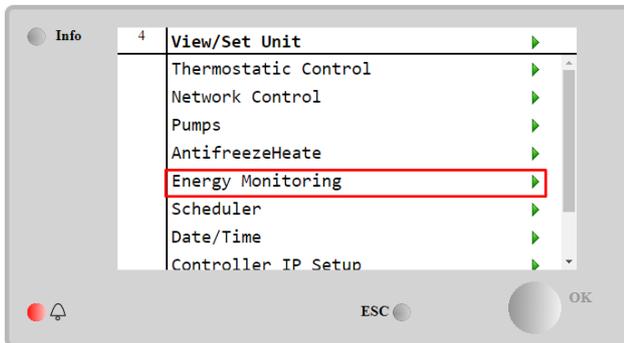
#### 4.18.6 LEISTUNGSÜBERWACHUNG

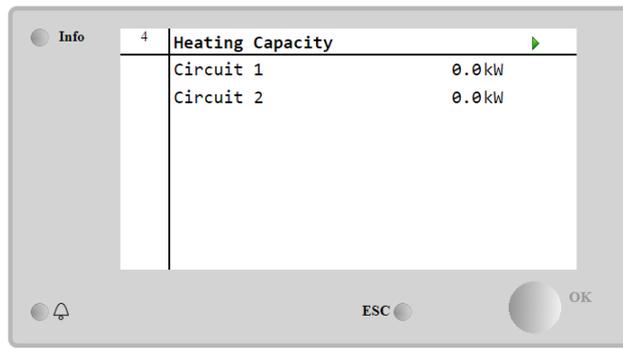
Die Energieüberwachung ist eine Software-Option, die keine zusätzliche Hardware benötigt. Sie kann aktiviert werden, um eine Schätzung (+/- 5 % Genauigkeit bei Nennbedingungen und +/- 10 % bei allen anderen Bedingungen) der momentanen Leistungen des Chillers zu erhalten hinsichtlich:

- Kühlkapazität (Cooling Capacity) bzw. Heizkapazität (Heating Capacity)
- Stromzufuhr (Power Input)
- EER-EER im Betriebsmodus Heizen

Eine integrierte Schätzung dieser Größen wird bereitgestellt. Auf diese Seite gehen:

Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View / Set Unit) → Energieüberwachung (Energy Monitoring)





## 5 ALARME UND FEHLERBEHEBUNG

Die Gerätesteuerung schützt die Anlage und deren Bauteile vor einem Betrieb unter ungewöhnlichen Bedingungen. Die Schutzmaßnahmen können in Vorbeugemaßnahmen und Alarme unterteilt werden. Alarme können ihrerseits in Auspump- und Schnell-Stopp-Alarme unterteilt werden. Auspump-Alarme werden ausgelöst, wenn das System oder Untersystem eine gewöhnliche Abschaltung trotz der ungewöhnlichen Betriebsbedingungen durchführen kann. Schnellstopp-Alarme werden ausgelöst, wenn die ungewöhnlichen Betriebsbedingungen einen sofortigen Stopp des gesamten Systems oder Untersystems erfordern, um mögliche Beschädigungen zu verhüten.

Die Steuerung zeigt die aktiven Alarme auf einer gesonderten Seite an und führt ein Verlaufsprotokoll der letzten 50 Einträge, die in Alarme und Quittierungen unterteilt sind. Uhrzeit und Datum eines jeden Alarmereignisses und jeder Alarmquittierung werden gespeichert.

Die Steuerung speichert auch Alarmschnappschüsse von jedem Alarm. Jeder Punkt enthält einen Schnappschuss der Betriebsbedingungen, kurz bevor sich der Alarm ereignet hat. Unterschiedliche Sätze von Schnappschüssen werden entsprechend für Gerätealarme und Kreislaufalarme programmiert, wobei sie unterschiedliche Informationen für die Fehlerdiagnose liefern.

Im folgenden Abschnitt wird auch beschrieben, wie jeder Alarm im lokalen HMI oder im Netzwerk (über eine der Schnittstellen Modbus, Bacnet oder Lon) gelöscht werden kann oder ob der entsprechende Alarm automatisch gelöscht wird.

### 5.1 Alarme

Keiner der in diesem Abschnitt beschriebenen Ereignisse führen zu einem Gerätestopp, sondern nur zu einer visuellen Information und einem Element im Alarmprotokoll.

#### 5.1.1 BadLWTRreset - Falscher Rücksetzungsinput für Wasseraustrittstemperatur

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Sollwert-Rücksetzungsoption freigegeben wurde und der Input zur Steuerung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom   | Ursache   | Lösung  |
|---|---|---|
| Der Gerätestatus ist: ON.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>LWT Reset function cannot be used.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: BadLWTRreset<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± BadLWTRreset<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss BadLWTRreset | Das Inputsignal der LWT-Rücksetzung liegt außerhalb des Bereichs.<br>Für diese Warnung gilt als außerhalb des Bereichs liegend ein Signal von weniger als 3mA oder von mehr als 21mA. | Die Werte der Inputsignale zur Steuerung der Einheit überprüfen. Er muss sich innerhalb des zulässigen mA-Bereichs bewegen. |
|   |   | Die elektrische Abschirmung der Leitungen überprüfen.   |
|   |   | Prüfen, ob die elektrische Verdrahtung falsch ist.  |
| <b>Reset</b>  |   |   |
| Local HMI   | <input type="checkbox"/>  |   |
| Network   | <input type="checkbox"/>  |   |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>   |   |

#### 5.1.2 EnergyMeterComm - Energiezähler-Kommunikation fehlgeschlagen

Der Alarm wird im Fall von Kommunikationsproblemen mit dem Energiezähler ausgelöst.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: EnergyMeterComm<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± EnergyMtrComm<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss EnergyMtrComm | Modul ohne Stromversorgung                       | Schauen Sie im Datenblatt des entsprechenden Bauteils nach, ob es ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird.                 |
|   | Falsche Verdrahtung mit der Gerätesteuerung      | Prüfen, ob der Polarität der Verbindungen richtig ist.   |
|   | Modbus-Parameter sind nicht richtig eingestellt. | In der Installationsanleitung des entsprechenden Bauteils nachschauen, ob die Modbus-Parameter richtig eingestellt sind. |
|   | Modul ist defekt                                 | Prüfen, ob die HMI-Schnittstelle im Display des Controllers sichtbar ist und ob die Stromversorgung vorhanden ist.       |
| <b>Reset</b>  |  |  |
| Local HMI   | <input type="checkbox"/>                         |  |
| Network   | <input type="checkbox"/>                         |  |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>              |  |

#### 5.1.3 EvapPump1Fault - Ausfall der Verdampferpumpe Nr. 1

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Pumpe gestartet wird, der Strömungsschalter jedoch nicht innerhalb der Rezirkulationszeit schließen kann. Dies kann ein vorübergehender Zustand sein oder an einem defekten Strömungsschalter, der Aktivierung von Kreislauftrennschaltern, Sicherungen oder einem Pumpenausfall liegen.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Die Einheit könnte auf ON stehen.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Defekts der Pumpe Nr. 2 heruntergefahren. Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>EvapPump1Fault<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± EvapPump1Fault<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss:<br>EvapPump1Fault | Pumpe Nr. 1 könnte nicht in Betrieb sein.                                  | Prüfen, ob der elektrische Trennschalter der Pumpe Nr. 1 ausgelöst wurde.                  |
|   |  | Prüfen, ob der elektrische Trennschalter der Pumpe Nr. 1 ausgelöst wurde.                  |
|   |  | Wenn zum Schutz der Pumpe Sicherungen verwendet werden, diese überprüfen.                  |
|   |  | Die elektrische Verdrahtung zwischen dem Pumpenstarter und der Gerätesteuerung überprüfen. |
|   | Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen. |  |
|   | Der Strömungsschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.                    | Die Strömungsschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.                              |
| Reset   |  |  |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |  |

#### 5.1.4 BadDemandLimit - Falscher Bedarfsbegrenzungsinput

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Bedarfsbegrenzungsoption freigegeben wurde und der Input zum Controller außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom   | Ursache   | Lösung  |
|---|---|---|
| Der Gerätestatus ist: ON.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Die Bedarfsbegrenzungsfunktion kann nicht verwendet werden.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>BadDemandLimit<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>±BadDemandLimit<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss:<br>BadDemandLimit | Bedarfsbegrenzungsinput außerhalb des Bereichs.<br>Für diese Warnung gilt als außerhalb des Bereichs liegend ein Signal von weniger als 3mA oder von mehr als 21mA. | Die Werte der Inputsignale zur Steuerung der Einheit überprüfen. Er muss sich innerhalb des zulässigen mA-Bereichs bewegen. |
|   |   | Die elektrische Abschirmung der Leitungen überprüfen.   |
|   |   | Prüfen, ob die elektrische Verdrahtung falsch ist.  |
| Reset   |   | Hinweise  |
| Local HMI   | <input type="checkbox"/>  | Wird automatisch gelöscht, wenn das Signal in den zulässigen Bereich zurückkehrt.   |
| Network   | <input type="checkbox"/>  |   |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>   |   |

#### 5.1.5 EvapPump2Fault - Ausfall der Verdampferpumpe Nr. 2

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Pumpe gestartet wird, der Strömungsschalter jedoch nicht innerhalb der Rezirkulationszeit schließen kann. Dies kann ein vorübergehender Zustand sein oder an einem defekten Strömungsschalter, der Aktivierung von Kreislauffrennschaltern, Sicherungen oder einem Pumpenausfall liegen.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Die Einheit könnte auf ON stehen.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Defekts der Pumpe Nr. 1 heruntergefahren. Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>EvapPump2Fault<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± EvapPump2Fault<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss:<br>EvapPump2Fault | Pumpe Nr. 2 könnte nicht in Betrieb sein.                                  | Prüfen, ob der elektrische Trennschalter der Pumpe Nr. 2 ausgelöst wurde.                  |
|   |  | Prüfen, ob der elektrische Trennschalter der Pumpe Nr. 2 ausgelöst wurde.                  |
|   |  | Wenn zum Schutz der Pumpe Sicherungen verwendet werden, diese überprüfen.                  |
|   |  | Die elektrische Verdrahtung zwischen dem Pumpenstarter und der Gerätesteuerung überprüfen. |
|   | Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen. |  |
|   | Der Strömungsschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.                    | Die Strömungsschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.                              |
| Reset   |  |  |

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Local HMI    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Network      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Auto - Reset | <input type="checkbox"/>            |

### 5.1.6 SwitchBoxTHi – Schaltkasten-Temperatur hoch

Der Alarm zeigt an, dass die Temperatur am Schaltkasten einen maximalen Grenzwert überschritten hat, was zu Schäden am Schaltkasten führen kann.

| Symptom  | Ursache  | Lösung  |
|--|--|---|
| Der Gerätestatus ist An.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: SwitchBoxTHi<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± SwitchBoxTHi<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: SwitchBoxTHi | Das Kühlgebläse des Schaltkastens arbeitet nicht richtig.                              | Den ordnungsgemäßen Betrieb des Kühlgebläses überprüfen.  |
|  | Lüfterfilter ist verstopft und verursacht eine Verringerung des Luftmassendurchsatzes. | Etwaige Hindernisse beseitigen. Den Lüfterfilter des Verflüssigers mit einer weichen Bürste und einem Gebläse reinigen. |
|  | Die OAT ist größer als die Werte der Schaltkastenauslegung.                            | Prüfen, ob der Chiller außerhalb der Auslegungsgrenzen arbeitet.  |
|  | Der Temperatur-Sensor des Schaltkastens funktioniert eventuell nicht ordnungsgemäß.    | Den ordnungsgemäßen Betrieb des Temperatursensors des Schaltkastens überprüfen, falls vorhanden.                        |
| <b>Reset</b>   |  | <b>Notes</b>  |
| Local HMI  | <input type="checkbox"/>   |   |
| Network  | <input type="checkbox"/>   |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |

### 5.1.7 SwitchBoxTSen - Temperatursensorfehler Schaltbox

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom  | Ursache   | Lösung  |
|--|---|---|
| Der Gerätestatus ist An.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: SwitchBoxTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± SwitchBoxTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: SwitchBoxTempSen | Sensor ist defekt.  | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.                   |
|  | Sensor ist kurzgeschlossen.   | Die physische Integrität des Sensors überprüfen.                                  |
|  | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).                           | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.      |
|  |   | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.    |
|  |   | Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.                |
|  |   | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen. |
|  | Die ordnungsgemäße Installation des Sensors im Schaltkasten überprüfen. |   |
| <b>Reset</b>   |   | <b>Notes</b>  |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |   |

### 5.1.8 ExternalEvent - Externes Ereignis

Dieser Alarm zeigt an, dass eine Vorrichtung, deren Betrieb mit dieser Maschine verbunden ist, ein Problem auf dem entsprechenden Eingang aufweist.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Gerätestatus ist: ON.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: ExternalEvent<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ±ExternalEvent<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: ExternalEvent | Es liegt ein externes Ereignis vor, das die Öffnung des Digitaleingangs für mindestens 5 Sekunden auf der Steuerplatine bewirkt hat. | Ursachen für das externe Ereignis oder den externen Alarm suchen.  |
|  |  | Die Verdrahtung Gerätesteuerung zum externen Gerät überprüfen, sollten ein externes Ereignis oder Alarme aufgetreten sein. |

| Reset     |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| Local HMI | <input type="checkbox"/>            |
| Network   | <input type="checkbox"/>            |
| Auto      | <input checked="" type="checkbox"/> |

### 5.1.9 HeatRec EntWTempSen - Eintrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom   | Ursache                                       | Lösung  |
|---|---|---|
| Heat Recovery ist Off<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>HeatRec EntWTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± HeatRec EntWTempSen<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>HeatRec EntWTempSen | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|   | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|   | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.<br>Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
| Reset   |   |   |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.1.10 HeatRec LvgWTempSen - Austrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom   | Ursache                                       | Lösung  |
|---|---|---|
| Heat Recovery ist Off<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>HeatRec LvgWTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± HeatRec LvgWTempSen<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>HeatRec LvgWTempSen | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|   | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|   | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.<br>Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
| Reset   |   |   |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.1.11 HeatRec FreezeAlm - Wärmerückgewinnung Frostschutzalarm

Dieser Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass die Eintritts- oder Austrittswassertemperatur unterhalb eine Sicherheitsgrenze gesunken ist. Die Steuerung versucht, die Wärmerückgewinnung davor zu bewahren, die Pumpe zu starten und das Wasser zirkulieren zu lassen.

| Symptom                   | Ursache                | Lösung                   |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| Der Gerätestatus ist Aus. | Wasserfluss zu gering. | Den Wasserfluss erhöhen. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: HeatRec FreezeAlm<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± HeatRec FreezeAlm<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: HeatRec FreezeAlm | Sensormessungen (Eintritt oder Ausgang) sind nicht richtig kalibriert. | Die Wassereinlauftemperatur erhöhen.   |
|   | Sensormessungen (Eintritt oder Ausgang) sind nicht richtig kalibriert. | Überprüfen Sie die Wassertemperaturen mit einem entsprechenden Messinstrument und passen Sie die Ausgleichswerte an. |
|   | Falscher Frostlimit-Sollwert   | Das Frostlimit wurde nicht als eine Funktion des Glykol-Prozentsatzes angepasst.                                     |
| <b>Reset</b>  |  |  |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |  |

#### 5.1.12 Option1BoardCommFail – Optional board 1 communication fail

This alarm is generated in case of communication problems with the AC module.

| Symptom   | Ursache                             | Lösung  |
|---|-------------------------------------|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: Option1BoardCommFail<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± Option1BoardCommFail<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: Option1BoardCommFail | Modul ohne Stromversorgung          | Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen.<br>Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten.   |
|   | Led Off                             | Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.   |
|   | BUS oder BSP Led sind rot.          | Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.<br>Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.<br>Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.<br>BSP Error. |
| <b>Reset</b>  |                                     |   |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto  | <input type="checkbox"/>            |   |

#### 5.1.13 UnitOff DLTModuleCommFail – Kommunikationsfehler des DLT-Moduls

Der Alarm wird im Fall von Kommunikationsproblemen mit dem AC-Modul ausgelöst.

| Symptom  | Ursache                             | Lösung  |
|--|-------------------------------------|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOff DLTModuleCommFail<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOff DLTModuleCommFail<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: UnitOff DLTModuleCommFail | Modul ohne Stromversorgung          | Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen.<br>Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten.   |
|  | Led Off                             | Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.   |
|  | BUS- oder BSP-LED sind rot          | Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.<br>Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.<br>Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.<br>BSP-Fehler |
| <b>Reset</b>   |                                     |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>            |   |

#### 5.1.14 EvapPDSen – Sensorfehler Verdampferdruckabfall

Dieser Alarm gibt an, dass der Verdampferdruckwandler nicht ordnungsgemäß funktioniert. Dieser Wandler wird nur mit VPF-Pumpensteuerung verwendet.

| Symptom | Ursache | Lösung |
|---------|---------|--------|
|---------|---------|--------|

|   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| Die Pumpendrehzahl wird mit Backup-Wert eingestellt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>EvapPDSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± EvapPDSen<br>Zeichenfolge Alarmschnappschuss<br>EvapPDSen | im | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|   |    | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|   |    | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.                |
|   |    |   | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
| <b>Reset</b>  |    |   |   |
| Local HMI   |    | <input type="checkbox"/>                      |   |
| Network   |    | <input type="checkbox"/>                      |   |
| Auto  |    | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.1.15 LoadPDSen – Sensorfehler Ladedruckabfall

Dieser Alarm gibt an, dass der Ladedruckwandler nicht ordnungsgemäß funktioniert. Dieser Wandler wird nur mit VPF-Pumpensteuerung verwendet.

| Symptom   | Ursache | Lösung  |   |
|---|---------|---|---|
| Die Pumpendrehzahl wird mit Backup-Wert eingestellt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>LoadPDSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± LoadPDSen<br>Zeichenfolge Alarmschnappschuss<br>LoadPDSen | im      | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|   |         | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|   |         | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.                |
|   |         |   | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
| <b>Reset</b>  |         |   |   |
| Local HMI   |         | <input type="checkbox"/>                      |   |
| Network   |         | <input type="checkbox"/>                      |   |
| Auto  |         | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.1.16 Fälligkeit des Passworts x

| Symptom                 | Ursache  | Lösung                  |
|-------------------------|--|-------------------------|
| Pass1TimeOver 1 dayleft | Das eingegebene, befristete Passwort wird ungültig. Noch ein Tag, bevor die eingegebene Option deaktiviert wird. | Neues Passwort eingeben |
| Pass2TimeOver 1 dayleft |  |                         |
| Pass3TimeOver 1 dayleft |  |                         |
| <b>Reset</b>            |  | <b>Notes</b>            |
| Local HMI               | <input checked="" type="checkbox"/>  |                         |
| Network                 | <input checked="" type="checkbox"/>  |                         |
| Auto                    | <input checked="" type="checkbox"/>  |                         |

### 5.1.17 Einheit HRInvAI – Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers invertiert

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn für eine definierbare Zeit die HR EWT < HR LWT-1°C ist, während der der Kreislauf in Betrieb ist.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Der Gerätestatus ist An.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>Unit HRInVA1<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± Unit HRInVA1<br>Zeichenfolge Alarmschnappschuss<br>Unit HRInVA1 | Transienten, die einen abnormalen Betrieb des Verdampfers verursachen. | Die Zeitverzögerung erhöhen, die den Alarm ausgelöst hat.  |
|   | Ein- und Austrittswasserrohre sind vertauscht.                         | Prüfen, ob das Wasser gegenüber dem Kühlmittel in die entgegengesetzte Richtung läuft.   |
|   | Wasserpumpe läuft gegenläufig.   | Prüfen, ob der Chiller außerhalb der Auslegungsgrenzen arbeitet.   |
|   | Ein- und Austrittswassertempersensoren sind vertauscht.                | Die Verkabelung der Sensoren am Geräte-Controller überprüfen.<br>Die Verschiebung zwischen den beiden Sensoren bei laufender Wasserpumpe prüfen. |
| <b>Reset</b>  |  | <b>Notes</b>   |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |  |

## 5.2 Unit Pumpdown Alarme

Alle Alarme, die in diesem Abschnitt gemeldet werden, bewirken einen Gerätestopp, der nach dem normalen Auspumpvorgang erfolgt.

### 5.2.1 UnitOff EvapEntWTempSen - Sensorfehler Verdampfer-Eintrittswassertemperatur (EWT)

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom  | Ursache                                       | Lösung  |
|--|---|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>UnitOff EvapEntWTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± UnitOff EvapEntWTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss<br>UnitOff EvapEntWTempSen | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|  | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|  | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.<br>Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
|  | <b>Reset</b>                                  |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.2.2 UnitOffEvapLvgWTempSen - Sensorfehler Verdampfer-Austrittswassertemperatur (LWT)

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom   | Ursache                                       | Lösung   |
|---|---|--|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>UnitOff EvapLvgWTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± UnitOffEvapLvgWTempSen<br>Zeichenfolge Alarmschnappschuss<br>UnitOffEvapLvgWTempSen | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.                                  |
|   | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.   |
|   | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen. |
|   | <b>Reset</b>                                  |  |

|              |                                     |   |
|--------------|-------------------------------------|---|
|              |                                     | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
| <b>Reset</b> |                                     |   |
| Local HMI    | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Network      | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto         | <input checked="" type="checkbox"/> |   |

### 5.2.3 UnitOffAmbientTempSen - Temperatursensorfehler Außentemperatur

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt.

| Symptom  | Ursache                                       | Lösung  |
|--|---|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOffAmbientTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOffAmbientTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: UnitOffAmbientTempSen | Sensor ist defekt.                            | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|  | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|  | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.<br>Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
|  |   |   |
| <b>Reset</b>   |   |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.2.4 OAT:Lockout - Außenlufttemperatur (OAT) Sperre (nur im Kühlmodus)

Dieser Alarm verhindert, dass die Einheit startet, wenn die Außentemperatur zu niedrig ist. Es sollen damit Niederdruckauslösungen beim Starten verhindert werden. Die Grenze hängt von der Einstellung des Lüfters ab, der an der Einheit installiert ist. Der Standardwert beträgt 10°C.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Gerätestatus ist OAT Lockout<br>Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: StartInhbAmbTempLo<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± StartInhbAmbTempLo<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: StartInhbAmbTempLo | Die Außentemperatur ist niedriger als der im Controller der Einheit gesetzte Wert. | Den im Controller gesetzten Mindestwert der Außentemperatur überprüfen.<br>Prüfen, ob dieser Wert der Chiller-Anwendung entspricht, daher die ordnungsgemäße Anwendung und Verwendung des Chillers überprüfen. |
|  | Fehlerhafter Betrieb des Außentemperatur-Sensors.                                  | Den ordnungsgemäßen Betrieb des OAT-Sensors gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogene kOhm-Bereiche (kΩ) prüfen.   |
| <b>Reset</b>   |  | <b>Notes</b>   |
| Local HMI  | <input type="checkbox"/>   | Wird automatisch bei 2,5 °C Hysterese gelöscht.  |
| Network  | <input type="checkbox"/>   |  |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |

### 5.2.5 UnitOffEvpWTempInvrtd – Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers invertiert

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn für eine definierbare Zeit die EWT < LWT-1°C ist, während der der Kreislauf in Betrieb ist.

| Symptom | Ursache | Lösung |
|---------|---------|--------|
|---------|---------|--------|

|   |  |  |
|---|--|--|
| Der Gerätestatus ist An.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>UnitOffEvpwTempInvrtd<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± UnitOffEvpwTempInvrtd<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>UnitOffEvpwTempInvrtd | Transienten, die einen abnormalen Betrieb des Verdampfers verursachen.                                 | Die Zeitverzögerung erhöhen, die den Alarm ausgelöst hat.  |
|   | Ein- und Austrittswasserrohre sind vertauscht.   | Prüfen, ob das Wasser gegenüber dem Kühlmittel in die entgegengesetzte Richtung läuft.   |
|   | Wasserpumpe läuft gegenläufig.   | Prüfen, ob der Chiller außerhalb der Auslegungsgrenzen arbeitet.   |
|   | Ein- und Austrittswassertempersensoren sind vertauscht.  | Die Verkabelung der Sensoren am Geräte-Controller überprüfen.<br><br>Die Verschiebung zwischen den beiden Sensoren bei laufender Wasserpumpe prüfen. |
| <b>Reset</b>  |  | <b>Notes</b>   |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.2.6 ExternalPumpdown – Externes Abpumpen

Dieser Alarm zeigt an, dass eine Vorrichtung, deren Betrieb mit dieser Maschine verbunden ist, ein Problem auf dem entsprechenden Eingang aufweist.

| Symptom  | Ursache   | Lösung  |
|--|---|---|
| Der Gerätestatus ist: ON.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>External Pumpdown<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>±External Pumpdown<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss<br>External Pumpdown | Es liegt ein externes Ereignis vor, das die Öffnung des Digitaleingangs für mindestens 5 Sekunden auf der Steuerplatine verursacht hat. | Ursachen für das externe Ereignis oder den externen Alarm suchen.<br><br>Die Verdrahtung Gerätesteuerung zum externen Gerät überprüfen, sollten ein externes Ereignis oder Alarme aufgetreten sein. |
| <b>Reset</b>   |   |   |
| Local HMI<br>Network<br>Auto   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/>   |   |

## 5.3 Unit Rapid Stop (Schnellstopalarme der Einheit)

Alle in diesem Abschnitt aufgeführten Alarme bewirken einen sofortigen Gerätestopp.

### 5.3.1 Power Failure - Ausfall der Stromversorgung (nur bei Einheiten mit USV-Option)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Hauptstromversorgung aus ist und der Controller von der USV versorgt wird.



**Die Behebung dieses Fehlers erfordert einen direkten Eingriff in die Stromversorgung dieses Geräts. Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können Stromschläge, Verbrennungen oder sogar den Tod verursachen. Diese Tätigkeit ist ausschließlich von geschulten Personen durchzuführen. Sich in Zweifelsfällen bitte an Ihren Wartungsdienst wenden.**

| Symptom   | Ursache   | Lösung  |
|---|---|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>Power Failure<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± Power Failure<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>Power Failure | Verlust einer Phase.  | Spannungsniveau auf jeder der drei Phasen prüfen.                                       |
|   | Falsche Leiteranschlussfolge von L1, L2, L3   | Die Anschlussfolge von L1, L2, L3 entsprechend der Schaltpläne des Chillers überprüfen. |
|   | Problem mit der externen Stromversorgung  | Stromausfall<br>Fehler in der kundenseitigen Stromversorgungsleitung der Maschine.      |
|   |   | Prüfen, ob der bauseitige Differentialschutz im Falle eines Erdschlusses ausgelöst hat. |
| <b>Reset</b>  |   | <b>Notes</b>  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |   |

### 5.3.2 UnitOff EvapFreeze – Verdampferwasser-Frostalarm

Dieser Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass die Eintritts- oder Austrittswassertemperatur unterhalb eine Sicherheitsgrenze gesunken ist. Die Steuerung versucht, die Wärmerückgewinnung davor zu bewahren, die Pumpe zu starten und das Wasser zirkulieren zu lassen.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOff EvapFreeze<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOff EvapFreeze<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss UnitOff EvapFreeze | Wasserfluss zu gering.   | Den Wasserfluss erhöhen.   |
|  | Einlauftemperatur in den Verdampfer ist zu niedrig.                    | Die Wassereinlauftemperatur erhöhen.   |
|  | Flussschalter ist defekt oder kein Wasserfluss.                        | Den Flussschalter und die Wasserpumpe überprüfen.  |
|  | Sensormessungen (Eintritt oder Ausgang) sind nicht richtig kalibriert. | Überprüfen Sie die Wassertemperaturen mit einem entsprechenden Messinstrument und passen Sie die Ausgleichswerte an. |
|  | Falscher Frostlimit-Sollwert   | Das Frostlimit wurde nicht als eine Funktion des Glykol-Prozentsatzes angepasst.                                     |
| <b>Reset</b>   |  |  |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>   |  |

### 5.3.3 UnitOff ExternalAlarm - Externer Alarm

Dieser Alarm zeigt an, dass eine Vorrichtung, deren Betrieb mit dem dieses Geräts verbunden ist, ein Problem aufweist. Die externe Vorrichtung könnte eine Pumpe oder ein Umrichter sein.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOff ExternalAlarm<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOff ExternalAlarm<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss UnitOff ExternalAlarm | Es liegt ein externes Ereignis vor, das die Öffnung für mindestens 5 Sekunden des Ports auf der Steuerplatine bewirkt hat. | Ursachen für das externe Ereignis oder den externen Alarm suchen.  |
|  |  | Die Verdrahtung Gerätesteuerung zum externen Gerät überprüfen, sollten ein externes Ereignis oder Alarme aufgetreten sein. |
| <b>Reset</b>   |  |  |
| Local HMI  | <input type="checkbox"/>   |  |
| Network  | <input type="checkbox"/>   |  |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |

### 5.3.4 UnitOff PVM - PVM

Der Alarm wird im Fall von Problemen mit der Stromversorgung zum Chiller ausgelöst.



**Die Behebung dieses Fehlers erfordert einen direkten Eingriff in die Stromversorgung dieses Geräts.**

**Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können Stromschläge, Verbrennungen oder sogar den Tod verursachen. Diese Tätigkeit ist ausschließlich von geschulten Personen durchzuführen. Sich in Zweifelsfällen bitte an Ihren Wartungsdienst wenden.**

| Symptom  | Ursache   | Lösung  |
|--|---|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOff PVM<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOff PVM<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss UnitOff PVM | Verlust einer Phase.<br>Falsche Leiteranschlussfolge von L1, L2, L3                       | Spannungsniveau auf jeder der drei Phasen prüfen.<br>Eine etwaige defekte Sicherung zwischen den Schutzvorrichtungen des Kundentransformators ersetzen. |
|  | Spannungsniveau auf dem Schaltbrett der Einheit liegt nicht im zulässigen Bereich (±10%). | Die Anschlussfolge von L1, L2, L3 entsprechend der Schaltpläne des Chillers überprüfen.   |
|  | Verlust einer Phase.  | Prüfen, ob das Spannungsniveau auf jeder Phase innerhalb des zulässigen, auf dem Typenschild des Chillers angegebenen Bereichs liegt.                   |

|              |                                     |   |
|--------------|-------------------------------------|---|
|              |                                     | Es ist wichtig, das Spannungsniveau auf jeder Phase nicht nur bei stillstehendem, sondern auch bei mit Mindest- bis Vollastleistung laufendem Chiller zu prüfen. Dies ist notwendig, da Spannungsabfälle sich von einem gewissen Leistungsniveau der Einheit aufwärts oder aufgrund gewisser Arbeitsbedingungen (z. B. hohe OAT-Werte) ereignen können. In diesem Fall kann das Problem mit dem Querschnitt der Stromversorgungskabel zusammenhängen. |
| <b>Reset</b> |                                     |   |
| Local HMI    | <input type="checkbox"/>            |   |
| Network      | <input type="checkbox"/>            |   |
| Auto         | <input checked="" type="checkbox"/> |   |

### 5.3.5 UnitOff EvapWaterFlow - Verdampfer-Wasserdurchflussverlustalarm

Dieser Alarm wird im Fall eines Flussverlustes zum Chiller ausgelöst, um die Maschine vor Vereisung zu schützen.

| Symptom  | Ursache  | Lösung  |
|--|--|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOff EvapwaterFlow<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOff EvapwaterFlow<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: UnitOff EvapwaterFlow | Kein/zu geringer Wasserdurchfluss (EEWT-ELWT > 0 +/-Toleranz 2 Min nach Auftreten des Alarms). | Verschmutzter oder verstopfter Filter.<br>Pumpenlaufrad kann sich nicht drehen.<br>Stromversorgung des Pumpenmotors prüfen. |
|  | Problem mit dem Strömungsschalter (EEWT-ELWT = 0 +/-Toleranz 2 Min nach dem Alarm).            | Falscher Schnitt des Paddels.   |
|  |  | Probleme mit dem Stecker des Strömungsschalters   |
|  |  | Falsches Einsetzen/Installation des Strömungsschalters prüfen.  |
| <b>Reset</b>   |  |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>   |   |

### 5.3.6 UnitOff MainContrCommFail – Kommunikationsfehler des Hauptcontrollers

Der Alarm wird im Fall von Kommunikationsproblemen mit dem AC-Modul ausgelöst.

| Symptom  | Ursache                             | Lösung   |  |
|--|-------------------------------------|--|--|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: UnitOff MainContrCommFail<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± UnitOff MainContrCommFail<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: UnitOff MainContrCommFail | Modul ohne Stromversorgung          | Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen.<br>Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten.<br>Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist. |  |
|  |                                     | Led Off  | Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.  |
|  |                                     | BUS- oder BSP-LED sind rot   | Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.<br>Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.<br>BSP-Fehler |
|  | <b>Reset</b>                        |  |  |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>            |  |  |

### 5.3.7 UnitOff CC1CommFail - Circuit 1 – CC1 Kommunikationsfehler

Der Alarm wird im Fall von Kommunikationsproblemen mit dem AC-Modul ausgelöst.

| Symptom | Ursache | Lösung |
|---------|---------|--------|
|---------|---------|--------|

|  |  |  |
|--|--|--|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>UnitOff CC1CommFail<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± UnitOff CC1CommFail<br><br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>UnitOff CC1CommFail | Modul ohne Stromversorgung   | Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen.<br>Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten.  |
|  |  | Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.  |
|  | Led Off  | Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.  |
|  | BUS- oder BSP-LED sind rot   | Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.<br>Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.<br>BSP-Fehler |
| <b>Reset</b>   |  |  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.3.8 UnitOff CC2CommFail - Circuit 2 – CC2 Kommunikationsfehler

Der Alarm wird im Fall von Kommunikationsproblemen mit dem AC-Modul ausgelöst.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>UnitOff CC2CommFail<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± UnitOff CC2CommFail<br><br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>UnitOff CC2CommFail | Modul ohne Stromversorgung   | Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen.<br>Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten.  |
|  |  | Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.  |
|  | Led Off  | Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.  |
|  | BUS- oder BSP-LED sind rot   | Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.<br>Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.<br>BSP-Fehler |
| <b>Reset</b>   |  |  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto   | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |  |

### 5.3.9 UnitOffEmergency Stop – Not-Aus

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn die Not-Aus-Taste gedrückt wird.



**Vor dem Rücksetzen der Not-Aus-Taste, sich bitte vergewissern, dass die gefährliche Bedingung beseitigt wurde.**

| Symptom   | Ursache  | Lösung  |
|---|--|---|
| Der Gerätestatus ist Aus.<br>Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>UnitOffEmergencyStop<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± UnitOffEmergencyStop<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>UnitOffEmergencyStop | Die Not-Aus-Taste wurde gedrückt.  | Dreht man die Not-Aus-Taste gegen den Uhrzeigersinn, müsste der Alarm zurückgesetzt werden. |
| <b>Reset</b>  |  |   |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | <b>Hinweise</b><br>Bitte den Hinweis oben lesen.  |

## 5.4 Circuit Events (Kreislauf-Ereignisse)

### 5.4.1 Cx CompXStartFail – Ereignis Verdichterstart-Fehlschlag

Dieses Ereignis wird generiert, um anzuzeigen, dass der Verdichter ‚x‘ nicht ordnungsgemäß angelaufen ist.

| Symptom  | Ursache                       | Lösung   |
|--|-------------------------------|--|
| Der Verdichterstatus ist Off.<br>Wenn der Verdichter als erster eingeschaltet wurde, wird der Kreislauf über die normale Abschaltprozedur abgeschaltet.<br>Andernfalls läuft der Kreislauf bei eingeschaltetem anderem Kreislauf.<br>Zeichenfolge in der Ereignisliste:<br>CmpXStartFailed<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± CmpXStartFailed<br>Zeichenfolge im Schnappschuss:<br>CmpXStartFailed | Der Verdichter ist blockiert. | Unversehrtheit des Verdichters überprüfen.<br>Im Test-Modus prüfen, ob der Verdichter manuell anläuft, und Delta-Druck erzeugen. |
|  | Verdichter defekt.            | Unversehrtheit des Verdichters überprüfen.<br>Verdichter auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.  |
| <b>Reset</b>   |                               |  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto   |                               |  |

### 5.4.2 Cx DischTempUnload – Ereignis Entladen wegen hoher Austrittstemperatur

Dieses Ereignis wird generiert, um anzuzeigen, dass der Kreislauf durch Abschalten eines Verdichters partialisiert wurde, weil eine hohe Austrittstemperatur erkannt wurde. Dies ist wichtig für die Zuverlässigkeit der Verdichter.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Der Kreislauf reduziert seine Kapazität, wenn DischTmp > DischTempUnload.<br>Wenn der Verdichter als erster eingeschaltet wurde, wird der Kreislauf über die normale Abschaltprozedur abgeschaltet.<br>Andernfalls läuft der Kreislauf bei eingeschaltetem anderem Kreislauf.<br>Zeichenfolge in der Ereignisliste:<br>Cx DischTempUnload<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± Cx DischTempUnload<br>Zeichenfolge im Schnappschuss:<br>Cx DischTempUnload | Der Kreislauf arbeitet außerhalb des Verdichter-Betriebsrahmens. | Betriebsbedingungen überprüfen, ob das Gerät innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet und ob das Expansionsventil richtig funktioniert. |
|   | Einer der Verdichter ist beschädigt.                             | Prüfen, ob die Verdichter ordnungsgemäß, unter normalen Bedingungen und ohne Geräusche arbeiten.   |
| <b>Reset</b>  |  |  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  |  |  |

### 5.4.3 Cx EvapPressUnload – Ereignis Entladen wegen niedrigem Verdampfdruck

Dieses Ereignis wird generiert, um anzuzeigen, dass der Kreislauf durch Abschalten eines Verdichters partialisiert wurde, weil ein niedriger Verdampfdruck erkannt wurde. Dies ist wichtig für die Zuverlässigkeit der Verdichter.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Kreislauf reduziert seine Kapazität, wenn EvapPr < EvapPressUnload.<br>Wenn nur ein Verdichter läuft, wird der Kreislauf seine Kapazität beibehalten.<br>Andernfalls wird der Kreislauf alle X Sekunden einen Verdichter abschalten, bis der Verdampfdruck steigt.<br>Zeichenfolge in der Ereignisliste: | Der Kreislauf arbeitet außerhalb des Verdichter-Betriebsrahmens. | Prüfen, ob das EXV richtig funktioniert.<br>Betriebsbedingungen überprüfen, ob das Gerät innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet und ob das Expansionsventil richtig funktioniert. |
|  | Die Außenlufttemperatur ist zu niedrig (im Heizmodus).           | Prüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet.<br>Der Kreislauf ist nahe an der Anforderung zum Abtauen.  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Cx EvapPressUnload<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± Cx EvapPressUnload<br>Zeichenfolge im Schnappschuss:<br>Cx EvapPressUnload | Die Austrittswassertemperatur ist zu niedrig (Kühlmodus). | Prüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet. |
| <b>Reset</b>   |   |   |
| Local HMI<br>Network<br>Auto   |   |   |

#### 5.4.4 Cx CondPressUnload – Ereignis Entladen wegen hohem Verflüssigerdruck

Dieses Ereignis wird generiert, um anzuzeigen, dass der Kreislauf durch Abschalten eines Verdichters partialisiert wurde, weil ein hoher Verflüssigerdruck erkannt wurde. Dies ist wichtig für die Zuverlässigkeit der Verdichter.

| Symptom   | Ursache  | Lösung  |
|---|--|---|
| Der Kreislauf reduziert seine Kapazität, wenn CondPr > CondPressUnload.<br>Wenn nur ein Verdichter läuft, wird der Kreislauf seine Kapazität beibehalten.<br>Andernfalls wird der Kreislauf alle X Sekunden einen Verdichter abschalten, bis der Verflüssigerdruck abnimmt.<br>Zeichenfolge in der Ereignisliste:<br>Cx CondPressUnload<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± Cx CondPressUnload<br>Zeichenfolge im Schnappschuss:<br>Cx CondPressUnload | Der Kreislauf arbeitet außerhalb des Verdichter-Betriebsrahmens. | Auf Eis am Verdampfer prüfen (Heizmodus).<br>Betriebsbedingungen überprüfen, ob das Gerät innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet und ob das Expansionsventil richtig funktioniert. |
|   | Die Außenlufttemperatur ist hoch (im Kühlmodus).                 | Prüfen, ob die Lüfter ordnungsgemäß funktionieren (im Kühlmodus).   |
|   | Die Austrittswassertemperatur ist zu hoch (Heizmodus).           | Prüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet.   |
| <b>Reset</b>  |  |   |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  |  |   |

#### 5.4.5 Cx HighPressPd – Ereignis hoher Druck beim Pumpdown

Dieses Ereignis wird während eines Abpumpvorgangs generiert, um anzuzeigen, dass der Verflüssigerdruck den Entladungswert überschreitet.

| Symptom   | Ursache                                  | Lösung   |
|---|--|--|
| Der Kreislauf stoppt den Pumpdown, wenn CondPr > CondPressUnload.<br><br>Zeichenfolge in der Ereignisliste:<br>Cx HighPressPd<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± Cx HighPressPd<br>Zeichenfolge im Schnappschuss:<br>Cx HighPressPd | Der Abpumpvorgang hat zu lange gedauert. | Prüfen, ob das EXV richtig funktioniert und ob es während des Abpumpens vollständig geschlossen ist.                                     |
|   |  | Betriebsbedingungen überprüfen, ob das Gerät innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet und ob das Expansionsventil richtig funktioniert. |
| <b>Reset</b>  |  |  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  |  |  |

#### 5.4.6 Cx Fan Error - Cx Lüfter Fehler

Dieser Alarm zeigt an, dass mindestens ein Ventilator des Kreislaufs ein Problem hat.

| Symptom  | Ursache  | Lösung  |
|--|--|---|
| Der Schaltkreisstatus ist Ein.<br>Der Kompressor arbeitet wie gewohnt weiter.<br>Das Glockensymbol bewegt sich auf dem Display des Controllers.<br>Zeichenfolge in der Alarmliste: | Mindestens ein Lüfter des Schaltkreises hat einen Kommunikations- oder Hardwarefehler. | Versuchen Sie, den Fehler zu beheben, indem Sie das Gerät aus- und nach einigen Minuten wieder einschalten. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Cx Fan Error<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± Cx Fan Error<br>Zeichenfolge im Alarm-Snapshot<br>Cx Fan Error |  |   |
| <b>Zurücksetzen</b>   |  | <b>Anmerkungen</b>  |
| Lokale HMI<br>Netzwerk<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> | Ein Servicetechniker kann die von jedem Ventilator-VFD gelieferte Fehlermeldung überprüfen. |

#### 5.4.7 CxStartFail - Fehlstart

Dieser Alarm wird beim Starten des Kreislaufs bei niedrigem Verdampfungsdruck und niedriger Verflüssigungs-Sättigungstemperatur ausgelöst. Dieser Alarm setzt sich unmittelbar nach Auslösung selbst zurück, da die Einheit versucht, den Kreislauf automatisch wieder zu starten. Beim dritten Auftreten dieses Fehlers wird der Alarm Neustart-Fehler ausgelöst.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wird gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Led on the button 2 of External HMI is blinking<br>Zeichenfolge in der Ereignisliste:<br>+Cx StartFailAlm<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± Cx StartFailAlm<br>String in the event snapshot:<br>Cx StartFailAlm | Niedrige Außenlufttemperatur.  | Betriebsbedingungen des Geräts ohne Verflüssiger überprüfen.   |
|   | Kältemittelfüllung gering.   | Das Schauglas auf der Flüssigkeitsmarke überprüfen, um festzustellen, ob Flash-Gas vorliegt.<br>Unterkühlung messen, um zu sehen, ob die Kältemittelfüllung korrekt ist. |
|   | Verflüssigungssollwert für die Anwendung nicht korrekt.  | Prüfen, ob es erforderlich ist, die Verflüssigungs-Sättigungstemperatur zu erhöhen.<br>Sollwert  |
|   | Trockenkühler nicht ordnungsgemäß installiert.   | Prüfen, ob der Trockenkühler gegen starken Wind gesichert ist.   |
|   | Verdampfer- oder Verflüssigerdrucksensor defekt oder nicht ordnungsgemäß installiert.                  | Die Druckwandler auf ordnungsgemäßen Betrieb prüfen.   |
|   | <b>Reset</b>   |  |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |  |

### 5.5 Kreislaufalarme

Keiner der in diesem Abschnitt beschriebenen Alarme führt zu einem Kreislaufstopp, sondern nur zu einer visuellen Information und einem Element im Alarmprotokoll.

#### 5.5.1 CmpX Protection – Verdichterschutz

Dieser Alarm wird infolge der Auslösung des internen Verdichterschutzes ausgelöst.

| Symptom   | Ursache  | Lösung  |
|---|--|---|
| Compressor X ist Off<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>CmpX Protection<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± CmpX Protection<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss:<br>CmpX Protection | Motor klemmt/blockiert.  | Prüfen, ob die Ladung richtig ist (wenn sie zu niedrig ist).  |
|   |  | Prüfen, ob der Verdichter zu viel Flüssigkeit ansaugt (niedriger SSH-Wert)  |
|   | Übertemperatur des Motors  | Prüfen, ob der Widerstand der Motorwicklung beschädigt ist.   |
|   |  | Der Verdichter arbeitet außerhalb seiner Betriebsgrenzen.<br>Prüfen, ob zu hohe SSH-Werte die Ursache für die falschen EXV-Betriebsbedingungen sind.<br>Die richtige Phasenfolge (L1, L2, L3) im elektrischen Anschluss des Verdichters prüfen. |
| <b>Reset</b>  |  |   |
| Local HMI<br>Network<br>Auto  | <input checked="" type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |   |

### 5.5.2 CompOff DischTmp CompSenf – Sensorfehler Austrittstemperatur von Verdichter

Dieser Alarm gibt an, dass der Austrittstemperatur-Sensor, einer für jeden Verdichter, nicht ordnungsgemäß funktioniert. Der zugehörige Verdichter wird nach dem Ausfall des entsprechenden Temperatursensors gesperrt. Diese Sensoren werden mit aktivierter Option „DLT Logic“ eingesetzt.

| Symptom   | Ursache                                       | Lösung  |
|---|---|---|
| Verdichter wird abgeschaltet.<br>Der Kreislauf wird mit der normalen Abschaltprozedur nur dann abgeschaltet, wenn alle Verdichter denselben Alarm anzeigen.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>DischTmp CompSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± DischTmp CompSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss<br>Cx DischTmp CompSen | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen. |
|   | Sensor ist defekt.                            | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|   | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.                                      |
|   |   | Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.  |
|   |   | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.                                   |
|   |   | Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen.                                      |
| <b>Reset</b>  |   |   |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.5.3 Cx Off LiquidTempSen - Liquid Temperature Sensor fault

Der Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass der Sensor nicht ordnungsgemäß misst.

| Symptom  | Ursache                                       | Lösung  |
|--|---|---|
| Der Kreislaufstatus ist Off (Aus).<br>Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>Cx LiquidTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± Cx LiquidTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss<br>Cx LiquidTempSen | Sensor ist kurzgeschlossen.                   | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen. |
|  | Sensor ist defekt.                            | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|  | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.                                      |
|  |   | Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.  |
|  |   | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.                                   |
|  |   | Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen.                                      |
| <b>Reset</b>   |   |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

## 5.6 Circuit Pumpdown Stop Alarme

Alle Alarme, die in diesem Abschnitt gemeldet werden, bewirken einen Kreislaufstopp, der nach dem normalen Auspumpvorgang erfolgt.

### 5.6.1 Cx Off DischTmpSen - Sensorfehler Austrittstemperatur

Der Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass der Sensor nicht ordnungsgemäß misst.

| Symptom   | Ursache                     | Lösung  |
|---|-----------------------------|---|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. | Sensor ist kurzgeschlossen. | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff Di schTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff Di schTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff Di schTempSen |   | Die physische Integrität des Sensors überprüfen.                                  |
|  | Sensor ist defekt.                            | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.      |
|  | Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.    |
|  |   | Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.                |
|  |   | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen. |
|  |   | Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen.    |
| <b>Reset</b>   |   |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>           |   |

### 5.6.2 CxOff OffSuctTempSen - Ansaugtemperatur-Sensorfehler

Der Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass der Sensor nicht ordnungsgemäß misst

| Symptom  | Ursache                              | Lösung  |
|--|--------------------------------------|---|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff OffSuctTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff OffSuctTempSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff OffSuctTempSen | Sensor ist kurzgeschlossen.          | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.                   |
|  |                                      | Die physische Integrität des Sensors überprüfen.                                  |
|  | Sensor ist defekt.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.      |
|  | Sensor is not good connected (open). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.    |
|  |                                      | Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.                |
|  |                                      | Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen. |
|  |                                      | Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen.    |
| <b>Reset</b>   |                                      |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |

### 5.6.3 CxOff GasLeakage - Gasleckfehler

Dieser Alarm zeigt ein Gasleck im Gehäuse des Verdichters an.

| Symptom  | Ursache  | Lösung   |
|--|--|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wird mit der Abschaltprozedur mit der Vornahme eines gründlichen Pumodown des Kreislaufs ausgeschaltet.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff GasLeakage<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff GasLeakage<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff GasLeakage | Gasleck im Verdichtergehäuse   | Die Anlage ausschalten und einen Gaslecktest durchführen.                              |
|  | Der Leckdetektor misst nicht richtig.                                  | Die tatsächliche Kalibrierung des Leckdetektors überprüfen.                            |
|  | Der Leckdetektor ist nicht ordnungsgemäß mit dem Controller verbunden. | Die Verbindung des Leckdetektors mit Hilfe des Schaltplans für die Einheit überprüfen. |
| <b>Reset</b>   |  |  |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| Auto | <input type="checkbox"/> |
|------|--------------------------|

## 5.7 Circuit Rapid Stop alarms (Kreislauf-Schnellstopalarme)

Alle in diesem Abschnitt aufgeführten Alarme bewirken einen sofortigen Stopp des Kreislaufs.

### 5.7.1 CxOff CondPressSen - Verflüssigungsdruck-Sensorfehler

Dieser Alarm gibt an, dass der Wandler des Verflüssigungsdrucks nicht ordnungsgemäß funktioniert.

| Symptom  | Ursache                              | Lösung  |
|--|--------------------------------------|---|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff CondPressSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff CondPressSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff CondPressSen | Sensor ist kurzgeschlossen.          | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|  | Sensor ist defekt.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|  | Sensor is not good connected (open). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.<br>Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
|  |                                      |   |
|  |                                      |   |
|  |                                      |   |
| <b>Reset</b>   |                                      |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |

### 5.7.2 CxOff EvapPressSen - Eva Verdampfungsdruck-Sensorfehler

Dieser Alarm gibt an, dass der Wandler des Verdampfungsdrucks nicht ordnungsgemäß funktioniert.

| Symptom  | Ursache                              | Lösung  |
|--|--------------------------------------|---|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff EvapPressSen<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff EvapPressSen<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff EvapPressSen | Sensor ist kurzgeschlossen.          | Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.<br>Die physische Integrität des Sensors überprüfen.   |
|  | Sensor ist defekt.                   | Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.  |
|  | Sensor is not good connected (open). | Auf Fehlen von Wasser oder Feuchtigkeit auf den elektrischen Kontakten prüfen.<br>Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.<br>Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.<br>Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. |
|  |                                      |   |
|  |                                      |   |
|  |                                      |   |
| <b>Reset</b>   |                                      |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |

### 5.7.3 CxOff DischTmpHigh - Alarm wegen hoher Entladetemperatur

Der Alarm zeigt an, dass die Temperatur am Druckstutzen des Verdichters eine Höchstgrenze überschreitet, die Schäden an den mechanischen Bauteilen des Verdichters verursachen könnte.



**Wird dieser Alarm ausgelöst, können die Kurbelgehäuse des Verdichters und die Austrittsrohre sehr heiß werden. Bei Berührungen des Verdichters und der Austrittsrohre unter diesen Umständen vorsichtig sein.**

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Austrittstemperatur > Alarmwert für hohe Austrittstemperatur.<br>Der Alarm kann nicht ausgelöst werden, wenn beim Sensor für die Entladungstemperatur ein Fehler aktiv ist.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff DischTempHi<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff DischTempHi<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff DischTempHi | Vorhandensein von Luft im Kreislauf.                                       | Überprüfen, ob sich nicht kondensierbare Gase im Kreislauf befinden.                             |
|   | Ölproblem.   | Überprüfen, ob der Ölstand unzureichend ist.<br>Die korrekte Schmierung des Motors überprüfen.   |
|   | Der Austrittstemperatur-Sensor funktioniert eventuell nicht ordnungsgemäß. | Den ordnungsgemäßen Betrieb des Austrittstemperatur-Sensors überprüfen.                          |
|   | Verdichter-Problem   | Prüfen, ob die Verdichter ordnungsgemäß, unter normalen Bedingungen und ohne Geräusche arbeiten. |
|   | Hohe SSH   | Prüfen, ob zu hohe SSH-Werte die Ursache für die falschen EXV-Betriebsbedingungen sind.          |
| <b>Reset</b>  |  |  |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |  |

#### 5.7.4 CxOff CondPressHigh – Alarm wegen hohen Verflüssigungsdrucks

Dieser Alarm wird in dem Fall ausgelöst, in dem die gesättigte Kondensationstemperatur über die gesättigte Verflüssiger-Höchsttemperatur steigt und die Steuerung nicht in Lage ist, diesen Umstand auszugleichen.

Wenn wassergekühlte Chiller mit hoher Kondensationstemperatur betrieben werden und die gesättigte Kondensationstemperatur die maximal zulässige Kondensationstemperatur überschreitet, wird der Kreislauf ohne Benachrichtigung auf dem Bildschirm abgeschaltet, da dieser Zustand in diesem Betriebsmodus zulässig ist.

| Symptom   | Ursache  | Lösung   |
|---|--|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Verdichter lädt nicht mehr und entlädt auch nicht; der Kreislauf wird gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff CondPressHi<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff CondPressHi<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff CondPressHi | Ein oder mehrere Verflüssigerlüfter funktionieren nicht ordnungsgemäß. | Prüfen, ob die Lüfter-Schutzeinrichtungen aktiviert wurden.<br>Prüfen, ob sich die Lüfter frei drehen können.<br>Sicherstellen, dass kein Hindernis für den freien Ausstoß der ausgeblasenen Luft vorliegt.  |
|   | Fehlfunktion des Ventils überprüfen.                                   | Bewegen Sie den Ventilschaft von Hand, um zu prüfen, ob er vollständig geschlossen ist; falls nicht, besteht die Möglichkeit einer Kältemittelmigration. In diesem Fall muss es ausgetauscht werden.   |
|   | Luft-Einlasstemperatur des Kondensators ist zu hoch.                   | Die im Einlass des Verflüssigers gemessene Lufttemperatur darf die im Betriebsrahmen (Arbeitsrahmen) des Chillers aufgeführte Grenze nicht überschreiten.<br>Den Einbau-Standort des Geräts überprüfen und prüfen, dass keine Kurzschlüsse von Heißluft, die von den Lüfter derselben Anlage oder sogar von Lüftern der nächsten Anlage geblasen wird, vorliegen (IOM für ordnungsgemäße Installation überprüfen). |
|   | Vorhandensein von Luft im Kreislauf.                                   | Überprüfen, ob sich nicht kondensierbare Gase im Kreislauf befinden.   |
|   | Kondensationsdruckwandler arbeitet nicht ordnungsgemäß.                | Den ordnungsgemäßen Betrieb des Hochdrucksensors überprüfen.   |
| <b>Reset</b>  |  |  |
| Local HMI   | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Network   | <input checked="" type="checkbox"/>                                    |  |
| Auto  | <input type="checkbox"/>   |  |

### 5.7.5 CxOff EvapPressLow - Niederdruckalarm

Dieser Alarm wird in dem Fall ausgelöst, in dem der Verdampferdruck unter die Niederdruck-Entladung sinkt und die Steuerung nicht in Lage ist, diesen Umstand auszugleichen.

| Symptom  | Ursache                             | Lösung  |
|--|-------------------------------------|---|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Verdichter lädt nicht mehr und entlädt auch nicht; der Kreislauf wird unverzüglich gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff EvapPressLo<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff EvapPressLo<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff EvapPressLo | Niedriger Wasserdurchfluss          | Die richtige Durchflussmenge entsprechend den Gerätespezifikationen einstellen.   |
|  | Der Kühlmittelstand ist niedrig.    | Das Schauglas auf der Flüssigkeitsmarke überprüfen, um festzustellen, ob Flash-Gas vorliegt.<br>Unterkühlung messen, um zu sehen, ob der Stand korrekt ist. |
|  | Hoher Verdampfer-Näherungswert.     | Wärmetauscher reinigen.   |
|  | Exv-Treiber-Fehler                  | Die Alarm-LEDs des EXV-Treibers in der linken unteren Ecke neben den Stromanschlüssen überprüfen: Nur eine LED sollte dauerhaft grün leuchten.              |
| <b>Reset</b>   |                                     |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/> |   |
| Auto   | <input checked="" type="checkbox"/> |   |

### 5.7.6 CxOff RestartFault – Restart Fault (Neustartfehler)

Dieser Alarm wird infolge der Auslösung des internen Verdichterschutzes ausgelöst.

| Symptom  | Ursache   | Lösung  |
|--|---|---|
| Compressor X ist Off<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff RestartsFault<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff RestartsFault<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff RestartsFault | Die Umgebungstemperatur oder die Wassertemperatur ist zu niedrig. | Den Betriebsrahmen dieser Maschine überprüfen.  |
|  | Falsche Abfolge der Ventilzustände.                               | Prüfen, ob das Ventil die Vor-Öffnung richtig durchgeführt hat.   |
|  | EXV arbeitet nicht richtig  | Die Alarm-LEDs des EXV-Treibers in der linken unteren Ecke neben den Stromanschlüssen überprüfen: Nur eine LED sollte dauerhaft grün leuchten.<br>Den Anschluss an den Ventiltrieb auf dem Schaltplan überprüfen.<br>EXV-Bewegungen überprüfen. |
| <b>Reset</b>   |   |   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                               |   |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>                               |   |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |   |

### 5.7.7 CxOff MechHighPress - Mechanischer Hochdruckalarm

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kondensationsdruck über die mechanische Hochdruckgrenze steigt und diese Vorrichtung die Stromversorgung zu allen Hilfsrelais öffnet. Dies verursacht die unmittelbare Abschaltung des Verdichters und aller anderen Stellglieder in diesem Kreislauf.

| Symptom   | Ursache   | Lösung   |
|---|---|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Verdichter lädt nicht mehr und entlädt auch nicht; der Kreislauf wird gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis: CxOff MechHighPress<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll: ± CxOff MechHighPress<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss: CxOff MechHighPress | Ein oder mehrere Verflüssiger-Lüfter arbeiten nicht ordnungsgemäß (luftgekühlte Einheiten). | Prüfen, ob die Lüfter-Schutzeinrichtungen aktiviert wurden.  |
|   |   | Prüfen, ob sich die Lüfter frei drehen können.   |
|   | Sicherstellen, dass kein Hindernis für den freien Ausstoß der ausgeblasenen Luft vorliegt.  | Schmutzige oder teilweise blockierte Verflüssigerschlange (luftgekühlte Einheiten).  |
|   | Luft-Einlasstemperatur des Verflüssigers ist zu hoch (luftgekühlte Einheiten).              | Die im Einlass des Verflüssigers gemessene Lufttemperatur darf die im Betriebsrahmen (Arbeitsrahmen) des Chillers aufgeführte Grenze nicht überschreiten (luftgekühlte Einheiten). |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              |   | Den Einbau-Standort des Geräts überprüfen und prüfen, dass keine Kurzschlüsse von Heißluft, die von den Lüfter derselben Anlage oder sogar von Lüftern der nächsten Anlage geblasen wird, vorliegen (IOM für ordnungsgemäße Installation überprüfen). |
|              | Vorhandensein von Luft im Kreislauf.                                    | Überprüfen, ob sich nicht kondensierbare Gase im Kreislauf befinden.  |
|              | Der mechanische Hochdruckschalter ist beschädigt oder nicht kalibriert. | Den ordnungsgemäßen Betrieb des Hochdruckschalters überprüfen.  |
| <b>Reset</b> |   |   |
| Local HMI    | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |   |
| Network      | <input checked="" type="checkbox"/>                                     |   |
| Auto         | <input type="checkbox"/>  |   |

### 5.7.8 CxOff NoPressChgStart - Keine Druckänderung beim Startalarm

Der Alarm gibt an, dass der Verdichter nicht in der Lage ist, zu starten oder eine gewisse Mindeständerung des Verdampfungs- oder Verflüssigungsdrucks nach dem Start herzustellen.

| Symptom  | Ursache   | Lösung   |
|--|---|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wird gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>CxOff NoPressChgStart<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± CxOff NoPressChgStart<br>Zeichenfolge im Alarmschnappschuss<br>CxOff NoPressChgStart | Verdichter-Problem.                                 | Überprüfen, ob das Startsignal ordnungsgemäß an den Umrichter angeschlossen ist.<br>Richtige Phasenfolge des Verdichters (L1, L2, L3) gemäß dem Schaltplan prüfen. |
|  | Der Kühlmittelkreislauf ist leer.                   | Kreislaufdruck und Vorliegen von Kühlmittel überprüfen.  |
|  | Kein ordnungsgemäßer Betrieb der Verdampfungs- bzw. | Den ordnungsgemäßen Betrieb der Verdampfungs- bzw. Verflüssigungsdruckwandler überprüfen.  |
| <b>Reset</b>   |   |  |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                 |  |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>                 |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>                            |  |

### 5.7.9 CompXAlm - Alarm bei Startausfall des Verdichters

Dieses Ereignis wird erzeugt, um anzuzeigen, dass der Kompressor 'x' nicht korrekt gestartet wurde. Der Kompressor erzeugt keinen korrekten Auftrieb.

| Symptom  | Ursache                             | Lösung   |
|--|-------------------------------------|--|
| Der Kompressorstatus ist Aus.<br>Schaltet sich der Kompressor ein, wird der Stromkreis mit dem normalen Abschaltverfahren abgeschaltet. Andernfalls läuft der Stromkreis mit dem anderen Kompressor.<br>String in der Ereignisliste:<br>CmpXAlm<br>Zeichenfolge im Ereignisprotokoll:<br>± CmpXAlm<br>Zeichenfolge im Schnappschuss<br>CmpXAlm | Der Kompressor ist blockiert.       | Prüfen Sie die Integrität des Kompressors.<br>Prüfen Sie im Testmodus, ob der Kompressor manuell startet und einen Deltadruck erzeugt. |
|  | Der Kompressor ist kaputt.          | Prüfen Sie die Integrität des Kompressors.   |
|  |                                     | Prüfen Sie auch die korrekte Verdrahtung des Kompressors gemäß dem Elektroschema.  |
| <b>Reset</b>   |                                     |  |
| Lokale HMI   | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Netzwerk   | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>            |  |

### 5.7.10 Cx FailedPumpdown - Fehlgeschlagener Abpumpvorgang

Der Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass der Kreislauf nicht in der Lage war, das gesamte Kühlmittel aus dem Verdampfer zu beseitigen. Der Alarm wird automatisch gelöscht, sobald der Verdichter stoppt, wird aber in der

Alarmhistorie gespeichert. Er wird vielleicht nicht vom BMS erkannt, weil die Kommunikationslatenz genug Zeit für das Zurücksetzen gibt. Er wird vielleicht auch nicht auf dem lokalen HMI angezeigt.

| Symptom   | Ursache   | Lösung   |
|---|---|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Keine Angaben auf dem Bildschirm<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>Cx FailedPumpdown<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± Cx FailedPumpdown<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>Cx FailedPumpdown | EEXV schließt nicht vollständig, daher liegt ein „Kurzschluss“ zwischen der Hochdruck- und der Niederdruck-Seite des Kreislaufs vor.<br>Verdampfungsdrucksensor arbeitet nicht ordnungsgemäß. | Den ordnungsgemäßen Betrieb und den vollständigen Verschluss des EEXV überprüfen. Das Schauglas sollte keinen Kältemittelfluss mehr anzeigen, nachdem das Ventil geschlossen ist.  |
|   |   | Prüfen, ob das EXV nicht verstopft ist und ob Fremdkörper vorhanden sind.  |
|   | Der Verdichter im Kreislauf weist einen internen Schaden mechanischer Art auf, z. B. am internen Prüfventil oder an den Spiralen oder Flügelschaufeln.  | Die LED auf der Oberseite des Treiberventils überprüfen; die linke LED über der Angabe „Step per #“ sollte dauerhaft rot leuchten. Falls beide LED abwechselnd blinken, ist der Ventilmotor nicht ordnungsgemäß angeschlossen. |
|   |   | Den ordnungsgemäßen Betrieb des Verdampfungsdrucksensors überprüfen.   |
|   | EEXV schließt nicht vollständig, daher liegt ein „Kurzschluss“ zwischen der Hochdruck- und der Niederdruck-Seite des Kreislaufs vor.  | Die Verdichter in den Kreisläufen überprüfen (es kann ein interner Bypass vorhanden sein).   |
| <b>Reset</b>  |   |  |
| Local HMI   | <input type="checkbox"/>  |  |
| Network   | <input type="checkbox"/>  |  |
| Auto  | <input checked="" type="checkbox"/>   |  |

### 5.7.11 CxOff LowPrRatio - Alarm Niedriges Druckverhältnis

Dieser Alarm zeigt an, dass das Verhältnis zwischen Verdampfungs- und Verflüssigungsdruck unter einem Grenzwert liegt, der die ordnungsgemäße Schmierung des Verdichters gewährleistet.

| Symptom  | Ursache   | Lösung   |
|--|---|--|
| Der Kreislaufstatus ist Off.<br>Der Kreislauf wird gestoppt.<br>Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.<br>Zeichenfolge im Alarmverzeichnis:<br>CxCmp1 LowPrRatio<br>Zeichenfolge im Alarmprotokoll:<br>± CxCmp1 LowPrRatio<br>Zeichenfolge<br>Alarmschnappschuss<br>CxCmp1 LowPrRatio | Der Verdichter ist nicht in der Lage, die Mindest-Verdichtung aufzubauen. | Den Lüfter-Sollwert und die Einstellungen überprüfen, denn er könnte zu niedrig sein (luftgekühlte Einheiten).   |
|  |   | Prüfen, ob der Verdichter Strom aufnimmt und ob er sich in die entgegengesetzte Richtung dreht. Außerdem überprüfen, ob das Startsignal ordnungsgemäß an den Controller angeschlossen ist.   |
|  |   | Den ordnungsgemäßen Betrieb der Ansaug- bzw. Ausgabedruck-Sensoren überprüfen.   |
|  |   | Prüfen, ob sich das interne Sicherheitsventil während des letzten Vorgangs nicht geöffnet hat (den Verlauf der Anlage überprüfen).<br>Hinweis:<br>Überschreitet der Unterschied zwischen dem Ausgabe- und dem Ansaugdruck 22bar, ist das interne Sicherheitsventil geöffnet und muss ersetzt werden. |
|  |   | Überprüfen Sie den Scroll-Rotor auf mögliche Schäden (es kann ein interner Bypass vorhanden sein).   |
| <b>Reset</b>   |   | <b>Notes</b>   |
| Local HMI  | <input checked="" type="checkbox"/>                                       |  |
| Network  | <input checked="" type="checkbox"/>                                       |  |
| Auto   | <input type="checkbox"/>  |  |

*Die vorliegende Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken und stellt kein verbindliches Angebot durch Daikin Applied Europe S.p.A. dar. Daikin Applied Europe S.p.A. hat den Inhalt dieser Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Es werden für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Verlässlichkeit oder Eignung des Inhalts für einen bestimmten Zweck, und auch für die hier beschriebenen Produkte und Dienstleistungen keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien gegeben. Die technischen Eigenschaften können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. Es wird auf die zum Zeitpunkt der Bestellung mitgeteilten Angaben verwiesen. Daikin Applied Europe S.p.A. weist ausdrücklich jegliche Haftung für etwaige direkte oder indirekte Schäden von sich, die im weitesten Sinne aus oder im Zusammenhang mit der Verwendung bzw. Auslegung dieser Veröffentlichung entstehen. Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt von Daikin Applied Europe S.p.A.*