



REV	02
Datum	April 2021
Ersetzt	D-EOMHP01301-20_01DE

## Bedienungsanleitung D-EOMHP01301-20\_02DE

**Luftgekühltes Kühlaggregat/Wärmepumpe mit  
Scrollverdichtern**

**EWYT\_B**

**EWAT\_B**

## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1 SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>5</b>
1.1 Allgemein	5
1.2 Vor dem Einschalten des Geräts	5
1.3 Stromschläge vermeiden	5
<b>2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG</b>	<b>6</b>
2.1 Grundlegende Informationen	6
2.2 Verwendete Abkürzungen	6
2.3 Betriebsgrenzwerte der Steuerung	6
2.4 Steuerungsarchitektur	6
2.5 Kommunikationsmodule	7
<b>3 VERWENDUNG DER STEUERUNG</b>	<b>8</b>
3.1 Navigation	8
3.2 Passwörter	8
3.3 Bearbeiten	9
3.4 Basisdiagnostik des Steuerungssystems	9
3.5 Steuerungswartung	10
3.6 Optionale Fern-Benutzerschnittstelle	10
3.7 Eingebaute Web-Schnittstelle	11
<b>4 MIT DIESEM GERÄT ARBEITEN</b>	<b>12</b>
4.1 Chiller Ein/Aus	12
4.1.1 Tastatur Ein/Aus	12
4.1.2 Zeitplaner- und Lautlosmodus-Funktionen	13
4.1.3 Netzwerk Ein/Aus	14
4.2 Wasser-Sollwerte	14
4.3 Gerätemodus	15
4.3.1 Schalter Heizung/Kühlung (Nur Wärmepumpe)	16
4.3.2 Energiesparmodus	16
4.4 Status der Einheit	17
4.5 Netzwerksteuerung	18
4.6 Thermostatische Steuerung	18
4.7 Datum/Uhrzeit	20
4.8 Pumpen	21
4.9 Externer Alarm	21
4.10 Strom sparen	22
4.10.1 Stromaufnahmebegrenzung	22
4.10.2 Sollwert-Rücksetzung	23
4.10.2.1 Sollwertrücksetzung über OAT-Rücksetzung (nur luftgekühlte Einheiten)	23
4.10.2.2 Sollwert-Rücksetzung durch externes 4-20-mA-Signal	24
4.10.2.3 Sollwertrücksetzung durch DT	25
4.11 Elektrische Daten	26
4.12 Steuerungs-IP-Konfiguration	27
4.13 Daikin On Site	28
4.14 Wärmerückgewinnung	29
4.15 Schneller Neustart	29
4.16 FreeCooling (nur Kühlen)	31
4.16.1 FreeCooling-Schalter	33
4.16.2 Netzwerk Ein/Aus	33
4.17 Kollektiver Wohnungsbau (Umschaltfunktion, nur Wärmepumpe)	34
4.18 Software-Optionen	35
4.18.1 Passwort wechseln, um neue Software-Optionen zu kaufen	35
4.18.2 Das Passwort in den Ersatzcontroller eingeben	36
4.18.3 Software-Option Modbus MSTP	36
4.18.4 BACNET MSTP	38
4.18.5 BACNET IP	39
<b>5 ALARME UND FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>40</b>
5.1 Alarmer	40
5.1.1 BadLWTRreset - Falscher Rücksetzungsinput für Wasseraustrittstemperatur	40
5.1.2 EnergyMeterComm - Energiezähler-Kommunikation fehlgeschlagen	40
5.1.3 EvapPump1Fault - Ausfall der Verdampferpumpe Nr. 1	41

5.1.4	BadDemandLimit - Falscher Bedarfsbegrenzungsinput .....	41
5.1.5	EvapPump2Fault - Ausfall der Verdampferpumpe Nr. 2.....	41
5.1.6	Temperatursensorfehler Schaltbox .....	42
5.1.7	ExternalEvent - Externes Ereignis .....	42
5.1.8	HeatRec EntWTempSen - Eintrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft .....	42
5.1.9	HeatRec LvgWTempSen - Austrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft .....	43
5.1.10	HeatRec FreezeAlm - Wärmerückgewinnung Frostschutzalarm .....	43
5.1.11	Option1BoardComm - Kommunikation der Optionsbaugruppe 1 fehlgeschlagen .....	43
5.1.12	Option2BoardComm - Kommunikation der Optionsbaugruppe 2 fehlgeschlagen .....	44
5.1.13	Option3BoardComm - Kommunikation der Optionsbaugruppe 3 fehlgeschlagen .....	44
5.1.14	EvapPDSen – Sensorfehler Verdampferdruckabfall .....	44
5.1.15	LoadPDSen – Sensorfehler Ladedruckabfall .....	45
5.2	Auspump-Alarme der Einheit .....	45
5.2.1	UnitOff EvpEntWTempSen - Sensorfehler Verdampfer-Eintrittswassertemperatur (EWT) .....	45
5.2.2	UnitOffLvgEntWTempSen - Sensorfehler Verdampfer-Austrittswassertemperatur (LWT) .....	45
5.2.3	UnitOffAmbTempSen - Temperatursensorfehler Außentemperatur .....	46
5.2.4	OAT:Lockout - Außenlufttemperatur (OAT) Sperre (nur im Kühlmodus) .....	46
5.2.5	UnitOff CollHsngWTempSen – Sensorfehler Wassertemperatur Kollektiver Wohnungsbau (LWT) (Nur Wärmepumpe) .....	46
5.3	Schnellstopalarme der Einheit .....	48
5.3.1	Power Failure - Ausfall der Stromversorgung (nur bei Einheiten mit USV-Option) .....	48
5.3.2	UnitOff EvapFreeze - Alarm wegen zu niedriger Verdampferwassertemperatur .....	48
5.3.3	UnitOff ExternalAlarm - Externer Alarm .....	49
5.3.4	UnitOff PVM - PVM .....	49
5.3.5	UnitOff EvapWaterFlow - Verdampfer-Wasserdurchflussverlustalarm .....	49
5.3.6	UnitOff EXVDriverComm - EXV-Treibererweiterungs-Kommunikationsfehler .....	50
5.3.7	UnitOff Option4BoardComm – Kommunikation der Optionsbaugruppe 4 fehlgeschlagen .....	50
5.4	Kreislauf-Ereignisse .....	50
5.4.1	Cx CompXStartFail – Ereignis Verdichterstart-Fehlschlag .....	50
5.4.2	Cx DischTempUnload – Ereignis Entladen wegen hoher Austrittstemperatur .....	51
5.4.3	Cx EvapPressUnload – Ereignis Entladen wegen niedrigem Verdampferdruck .....	51
5.4.4	Cx CondPressUnload – Ereignis Entladen wegen hohem Verflüssigerdruck .....	51
5.4.5	Cx HighPressPd – Ereignis hoher Druck beim Abpumpen .....	52
5.4.6	CompXOff DischTmp CompXSenf – Sensorfehler Austrittstemperatur von Verdichter .....	52
5.4.7	CxStartFail - Fehlstart .....	52
5.5	Kreislauf Auspump-Stoppalarme .....	53
5.5.1	Cx Off DischTmpSen - Sensorfehler Austrittstemperatur .....	53
5.5.2	CxOff OffSuctTempSen - Ansaugtemperatur-Sensorfehler (nur Heizen) .....	53
5.5.3	CxOff GasLeakage - Gasleckfehler .....	54
5.6	Kreislauf-Schnellstopalarme .....	54
5.6.1	CxOff CondPressSen - Verflüssigungsdruck-Sensorfehler .....	54
5.6.2	CxOff EvapPressSen - Verdampfungsdruck-Sensorfehler .....	54
5.6.3	CxOff DischTmpHigh - Alarm wegen hoher Entladetemperatur .....	55
5.6.4	CxOff CondPressHigh - Alarm wegen hohen Verflüssigungsdrucks .....	55
5.6.5	CxOff EvapPressLow - Niederdruckalarm .....	56
5.6.6	CxOff RestartFault - Neustartfehler .....	56
5.6.7	CxOff MechHighPress - Mechanischer Hochdruckalarm .....	57
5.6.8	CxOff NoPressChange - Keine Druckänderung beim Startalarm .....	57
5.6.9	Cx FailedPumpdown - Fehlgeschlagener Abpumpvorgang .....	58
5.6.10	CmpX Protection - Verdichterschutz .....	58
5.6.11	CxOff SSH LowLimit – SSH zu niedrig .....	58
5.6.12	CxOff LowPrRatio - Alarm Niedriges Druckverhältnis .....	59
5.6.13	CxEXVDriverFailure – EXV-Treiberausfall (Mono-Einheit) .....	59
5.6.14	CxOff BadFeedbackVlv – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen (nur Kühlen) .....	59

5.6.15	Cx BadFeedbackVlvFC – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im FreeCooling-Modus (nur Kühlen) .	60
5.6.16	CxOff BadFeedbackVlvMech – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im mechanischen Modus (nur Kühlen)	60
5.6.17	CxOff BadFeedbackVlvMechPd – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im mechanischen Abpump-Modus (nur Kühlen) .....	60
5.6.18	CxOff BadFeedbackVlvFCPd – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im FreeCooling-Abpump-Modus (nur Kühlen) .....	62
5.6.19	CxOff BadFeedbackVlvOnTransition – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im Übergangsstatus (nur Kühlen)	62

## 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 Geräteschaltschranks 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 quittiert 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.***



***ACHTUNG: 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.

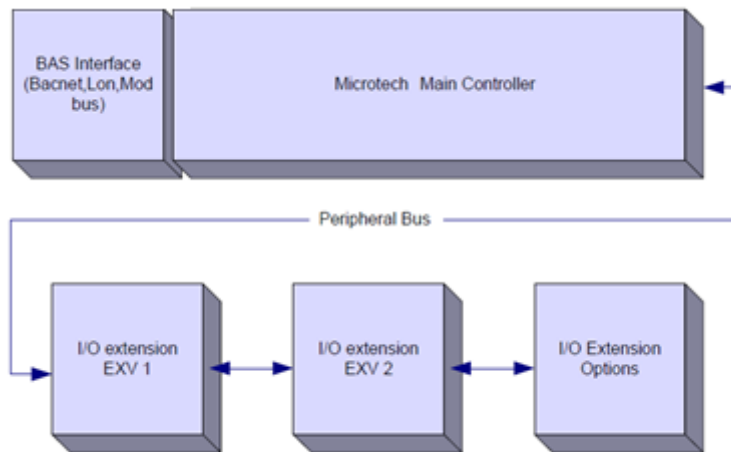
Transport (IEC 721-3-2):

- 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.



**VORSICHT:** 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.

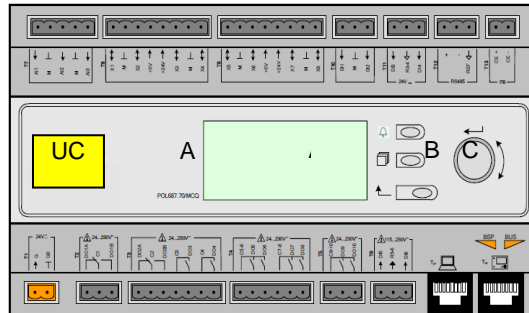
## 2.5 Kommunikationsmodule

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

Die Standard-HMI besteht aus einem eingebauten Display (A) mit 3 Drucktasten (B) und einer Druck-und-Roll-Steuerung (push'n'roll).



Das Tastenfeld bzw. Display (A) besteht aus einem Display mit 5 Zeilen zu 22 Zeichen. Die Funktion der drei Tasten (B) wird nachstehend beschrieben:

-  Alarm-Status (verknüpft von jeder Seite mit der Seite des Alarmverzeichnisses, Alarmprotokolls und Alarmschnappschusses, falls verfügbar)
-  Zurück zur Hauptseite
-  Zurück zur vorherigen Stufe (kann die Hauptseite sein)


Die Druck-und-Roll-Steuerung (C) wird benutzt, um durch die verschiedenen, auf der HMI für die aktive Passwort-Stufe verfügbaren Menüseiten, Einstellungen und Daten zu blättern. Das Drehen des Rads ermöglicht die Navigation zwischen den Zeilen einer Bildschirmseite und die Erhöhung und die Verringerung von veränderbaren Werten beim Bearbeiten. Das Drücken des Rads wirkt wie eine Eingabetaste und springt von einer Verknüpfung zum nächsten Parametersatz.

#### 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.

M a i n M e n u	1 / 11
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	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.

M a i n M e n u	1 / 
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	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.

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

#### 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 (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 Menus" (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 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.
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.

BUS LED	LON	BacNet MSTP	BacNet IP	Modbus
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.			

### 3.5 Steuerungswartung

Die installierte Batterie der Steuerung muss instandgehalten werden. Das bedeutet, dass die Batterie alle zwei Jahre ausgetauscht werden muss. Es handelt sich um folgendes Batteriemodell: BR2032. Es gibt sie bei vielen verschiedenen Anbietern.

Um die Batterie zu wechseln, die Kunststoffabdeckung über dem Controller-Display mit einem Schraubendreher abnehmen - siehe dazu das nachstehende Bild:

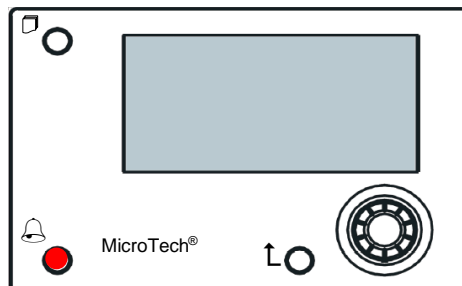


Seien Sie vorsichtig, damit die Kunststoffabdeckung nicht beschädigt wird. Dann die neue Batterie ordnungsgemäß in die Halterung (siehe markierter Bereich auf der nachfolgenden Abbildung) einsetzen und dabei auf die richtige, in der Halterung gekennzeichnete Polarität achten.

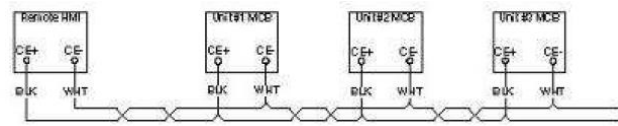
### 3.6 Optionale Fern-Benutzerschnittstelle

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.



### 3.7 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.

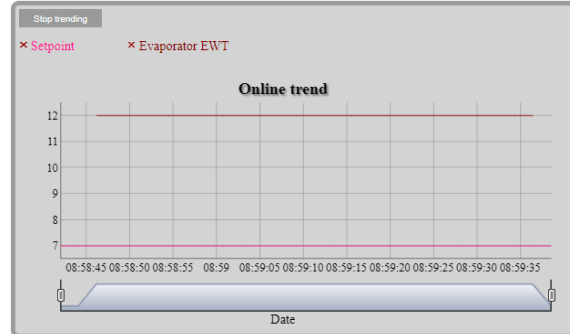
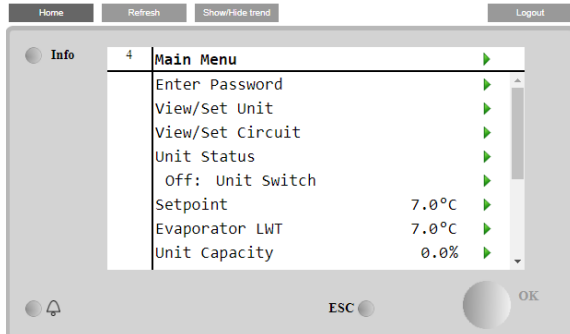
Mit einem gewöhnlichen Webbrowser kann sich ein PC mit der Gerätesteuerung durch Eingabe der IP-Adresse der Steuerung oder des Hostnamens verbinden, beide auf der Seite „Über den Chiller“ einzusehen, auf die ohne die Eingabe eines Passworts zugegriffen werden kann.

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

Benutzername: ADMIN

Passwort: SBTAdmin!

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.:

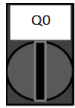
- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

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 – Fernsteuerung (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.

Einige Chiller-Modelle können mit den zusätzlichen Wahlschaltern **Q1 - Q2** ausgestattet sein, die dazu dienen, einen bestimmten Kältemittelkreislauf zu aktivieren oder zu deaktivieren.



**0**

Kreislauf 1 ist deaktiviert.



**1**

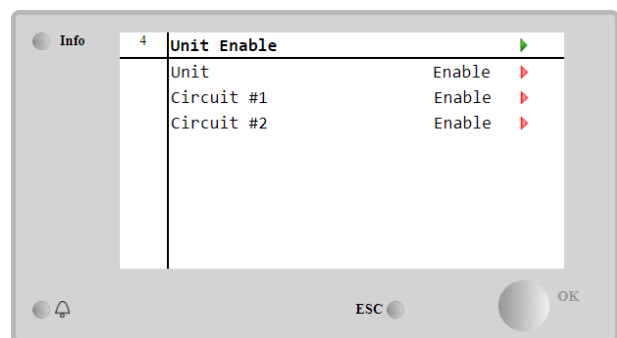
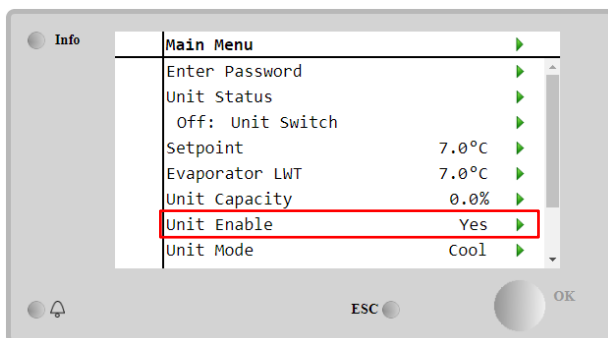
Kreislauf 1 ist aktiviert.

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. Tastatur Ein/Aus
2. Zeitplaner (Zeitprogrammierung Ein/Aus)
3. Netzwerk Ein/Aus (optional mit Kommunikationsmodulen)

#### 4.1.1 Tastatur Ein/Aus

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	Deaktivieren	Einheit deaktiviert
	Aktivieren	Einheit aktiviert
	Zeitplaner	Start/Stopp der Einheit kann für jeden Wochentag programmiert werden.
Kreislauf #X	Deaktivieren	Kreislauf #X deaktiviert
	Aktivieren	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 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-Wahlschalter = Lokal (siehe 4.1)
2. Gerätefreigabe = Zeitplaner (siehe 4.1.1)
3. Datum und Uhrzeit der Steuerung korrekt eingestellt (siehe 4.7)

Zeitplaner-Programmierung ist verfügbar über das Menü in **Hauptseite (Main Page) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Zeitplaner (Scheduler)**.

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
Wert 1	Aus	Einheit deaktiviert
	Ein 1	Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 1 ausgewählt
	Ein 2	Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 2 ausgewählt
	Ein 1 - Lautlos	Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 1 ausgewählt - Lüfter-Lautlosmodus aktiviert
	Ein 2 - Lautlos	Einheit aktiviert - Wasser-Sollwert 2 ausgewählt - Lüfter-Lautlosmodus aktiviert

Wenn die Funktion **Lüfter Lautlosmodus** 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]
Standard	900	700
Niedrig	900	700
Reduziert	700	500



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

Die Funktion **Lüfter-Lautlosmodus** kann nur für Geräte mit VFD-Lüftern aktiviert werden.

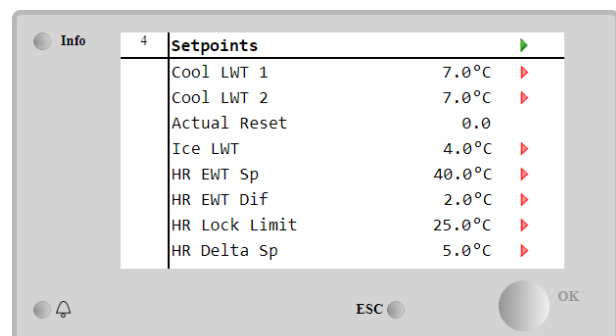
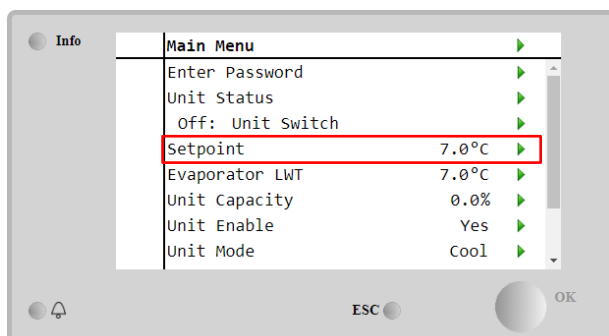
#### 4.1.3 Netzwerk Ein/Aus

Chiller Ein/Aus 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-Wahlschalter = Lokal (siehe 4.1)
2. Gerätefreigabe = Freigabe (siehe 4.1.1)
3. Steuerungsquelle = Netzwerk (siehe 4.5)
4. Schließen Sie den Kontakt Lokal/Netzwerkschalter (Local/Network Switch) (siehe 4.5), falls nötig!

## 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. Tastatúrauswahl + Digitaler Dreipunkt-Kontakt
2. Tastatúrauswahl + Zeitplaner-Konfiguration
3. Netzwerk
4. Sollwert der Rücksetzungsfunktion

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

Parameter	Bereich	Beschreibung
Kühl-LWT 1	Bereiche des Kühl-, Heiz- und Eis-Sollwerts sind in der Betriebsanleitung (IOM) jeder spezifischen Einheit aufgeführt.	Primärer Kühlsollwert.
Kühl-LWT 2		Sekundärer Kühlsollwert
Tatsächliche Zurücksetzung		Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Sollwert-Zurücksetzungsfunktion aktiviert ist und das tatsächliche Zurücksetzen auf den Basissollwert angezeigt wird
Heiz-LWT 1		Primärer Heizzollwert.
Heiz-LWT 2		Sekundärer Heizzollwert.
Eis-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, lesen Sie Abschnitt 4.1.2.



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



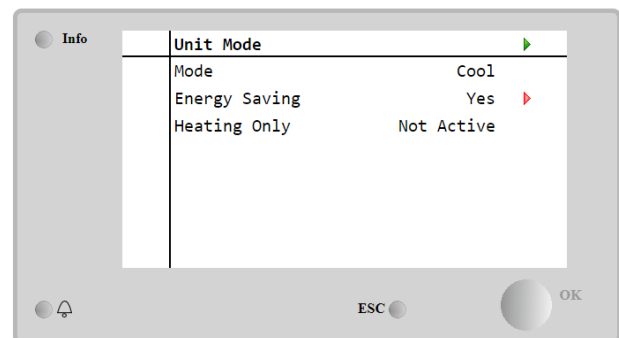
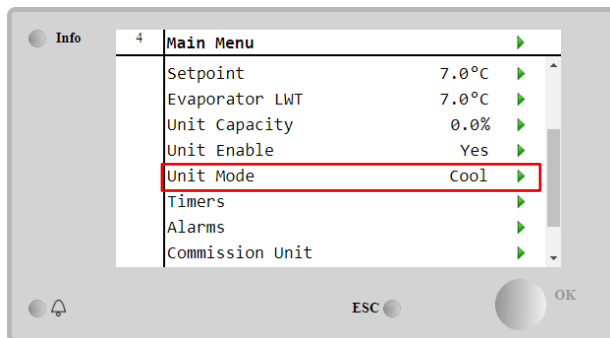
Wenn der Betriebsmodus Kühlen/Eis mit Glykol ausgewählt ist, wird der Dreipunkt-Kontakt verwendet, um zwischen dem Kühl- und Eis-Modus umzuschalten, wodurch keine Änderung für den aktiven Sollwert erzeugt wird.

Informationen zum Ändern des aktiven Sollwerts über die Netzwerkverbindung finden Sie im Abschnitt Netzwerksteuerung 4.5.

Der aktive Sollwert kann mithilfe der Sollwert-Rücksetzungsfunktion geändert werden, wie im Abschnitt 4.10.2 erläutert.

### 4.3 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
Modus	Kühlen	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
	Kühlen mit Glykol	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
	Kühlen/Eis mit Glykol	Einstellen, falls Kühl-/Eis-Doppelmodus erforderlich ist. Der Wechsel zwischen den beiden Modi erfolgt über den physischen Dreipunkt-Kontakt. Geöffneter Dreipunkt-Kontakte: Der Chiller wird im Kühlmodus unter Einsatz der Kühl-LWT als aktivem Sollwert betrieben. Doppelter Sollwert geschlossen: Der Chiller arbeitet im Eis-Modus mit der Eis-LWT als aktivem Sollwert.	A/C
	Eis mit Glykol	Einstellen, falls Eisbevorratung erforderlich ist. Die Anwendung erfordert, dass die Verdichter mit Volllast 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 (Kühlen, Kühlen mit Glykol, Eis) hin- und herzuschalten.</b>		
	Heizen/Kühlen	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

Parameter	Bereich	Beschreibung	Einheit
	Heizen/Kühlen mit Glykol	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
	Heizen/Eis mit Glykol	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
Energiesparend	Nein, Ja	Deaktivieren/Aktivieren der Energiesparfunktion.	
Nur Heizen	Nicht aktiv, aktiv	Zeigt an, ob das Gerät NUR im Heizmodus arbeiten kann oder nicht.	Nur Wärmepumpe

Genau wie die Ein-/Ausschaltung und Sollwertsteuerung kann auch der Gerätemodus vom Netzwerk aus geändert werden. Für weitere Einzelheiten siehe Abschnitt 4.5 Netzwerksteuerung.

#### 4.3.1 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**.



**Kühlaggregat**

Gerät wird im Kühlmodus arbeiten



**Loc (Lokal)**

Gerät wird im Heizmodus arbeiten



**Rem (Fernsteuerung)**

Der Betriebsmodus des Geräts wird über die „Fernsteuerung“ über die BMS-Kommunikation geregelt.

Um den Heizmodus zu aktivieren, muss das Gerät auf den Betriebsmodus „Heizen/Kühlen“ eingestellt sein und der Schalter QHP muss auf „Loc“ stehen.

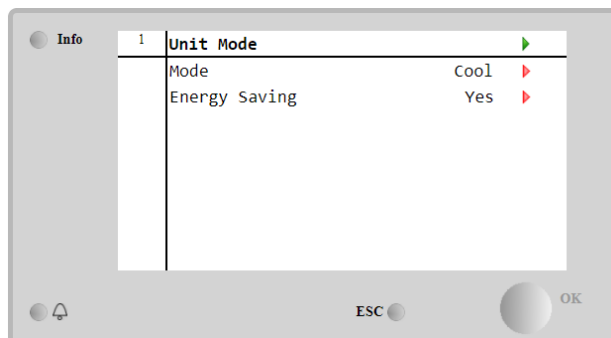
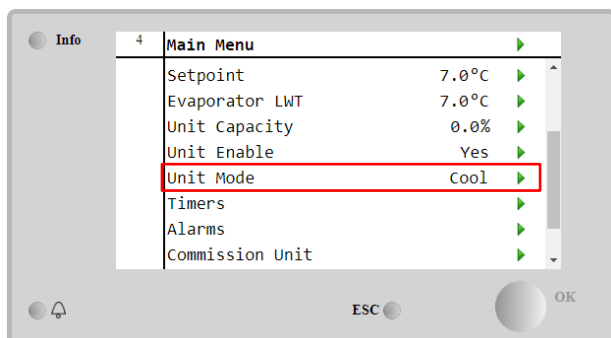
#### 4.3.2 Energiesparmodus

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 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
Status der Einheit	Automatisch:		Das Gerät wird automatisch gesteuert. Die Pumpe läuft und mindestens ein Verdichter ist in Betrieb.
		Warten auf Last	Das Gerät befindet sich in Stand-by, da die Thermostatregelung den aktiven Sollwert erreicht hat.
		Wasserrückführung	Die Wasserpumpe läuft, um die Wassertemperatur im Verdampfer auszugleichen.
		Warten auf Fluss	Die Gerätepumpe läuft, aber das Fluss-Signal zeigt noch einen Flussmangel durch den Verdampfer an.
		Max. Absenkung	Die Temperaturregelung des Geräts begrenzt dessen Kapazität, da die Wassertemperatur zu schnell absinkt.
		Leistungsgrenze	Die Grenze ist erreicht. Die Geräteleistung wird nicht länger steigen.
		Stromgrenze	Der Höchststrom wurde erreicht. Die Geräteleistung wird nicht länger steigen.
		Lautlos-Modus	Die Einheit läuft, und der Lautlos-Modus ist aktiviert.
	Aus:	Master-Deaktivierung	Das Gerät wurde durch die Master/Slave-Funktion deaktiviert.
		Eismodus-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-Ausschaltung	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.
		Kreisläufe deaktiviert	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.
		Alarm der Einheit	Es liegt ein aktiver Gerätealarm vor. Das Alarmverzeichnis überprüfen, um herauszufinden, welcher aktive Alarm den Start des Geräts verhindert, und prüfen, ob der Alarm zurückgesetzt werden kann. Lesen Sie Abschnitt 5, bevor Sie fortfahren.
		Tastatur-Deaktivierung	Das Gerät wurde durch die Tastatur gesperrt. Prüfen Sie mit Ihrer örtlichen Wartung, ob es freigegeben werden kann.
		Netzwerk deaktiviert	Die Einheit wurde vom Netzwerk deaktiviert.
		Geräteschalter	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)).

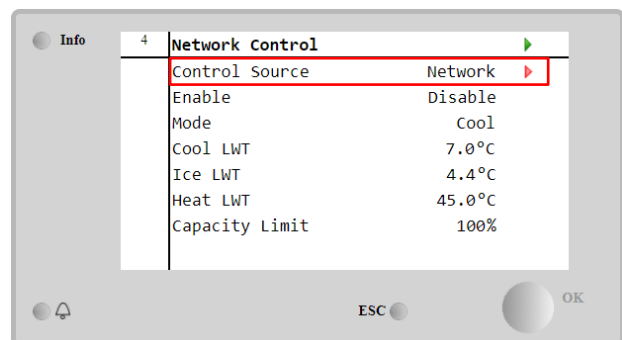
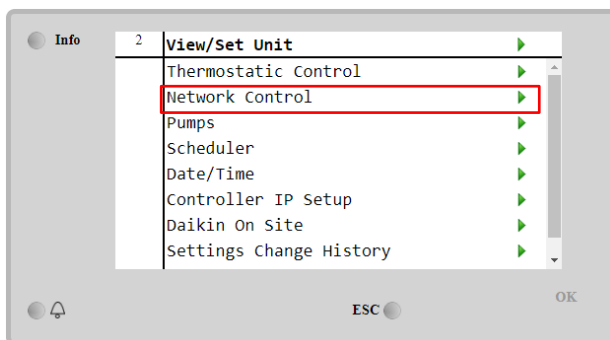
		Zeitplan-Deaktivierung	Die Einheit wurde durch die Zeitplaner-Programmierung deaktiviert.
	Abpumpen		Das Gerät führt den Abpumpvorgang durch und stoppt innerhalb weniger Minuten.

#### 4.5 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 **Hauptseite (Main Page) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Netzwerksteuerung (Network Control)** auf.  
Setzen Sie **Steuerungsquelle = Netzwerk (Controls Source = Network)**.



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

Parameter	Bereich	Beschreibung
Steuerungsquelle	Lokal	Netzwerksteuerung deaktiviert
	Netzwerk	Netzwerksteuerung aktiviert
Aktivieren	-	Ein-/Aus-Befehl vom Netzwerk
Modus	-	Betriebsmodus vom Netzwerk
Kühl-LWT	-	Kühlwassertemperatursollwert vom Netzwerk
Eis-LWT	-	Eiswassertemperatursollwert vom Netzwerk
Heiz-LWT	-	Heizwassertemperatursollwert vom Netzwerk
FreeCooling	Freigabe/Sperre	Ein-/Aus-Befehl vom Netzwerk
Leistungsgrenze	-	Leistungsbegrenzung vom Netzwerk

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

#### 4.6 Thermostatische Steuerung

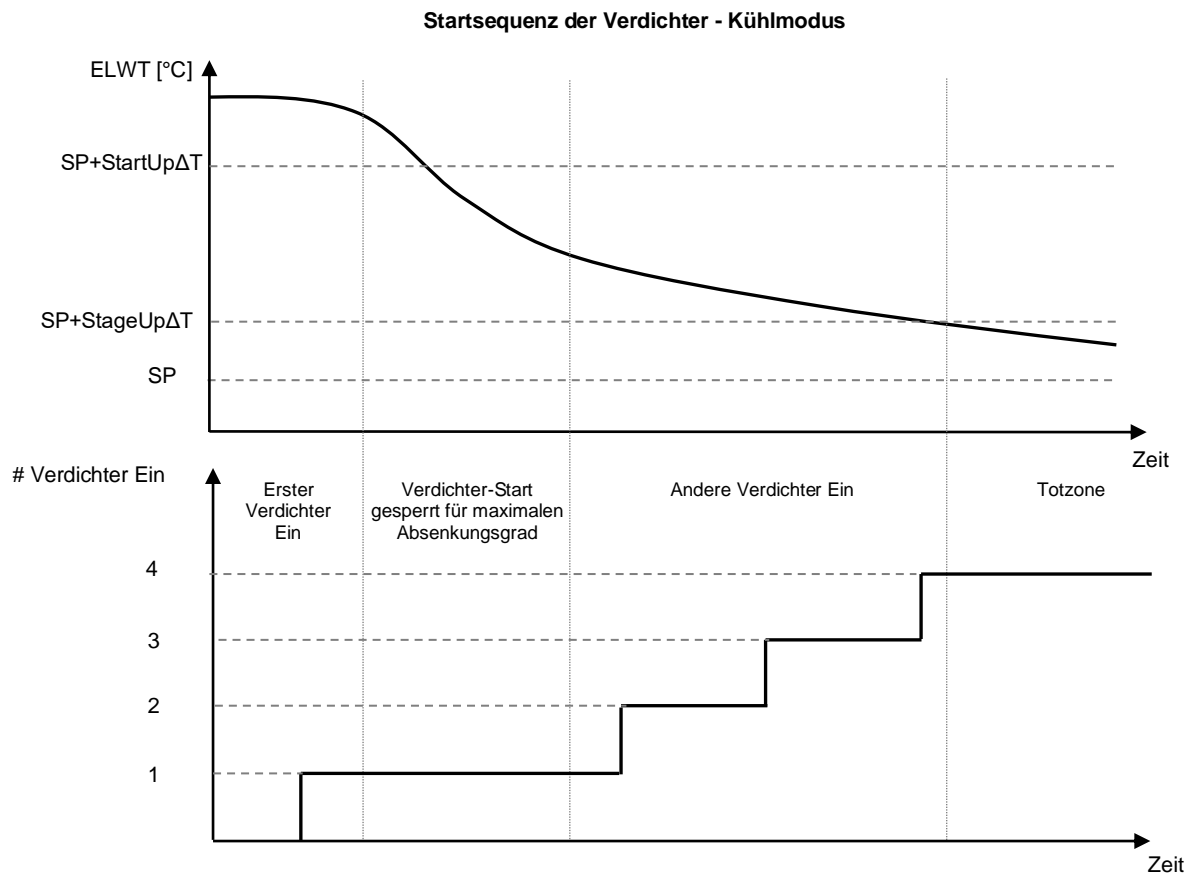
Die Einstellungen der thermostatischen Steuerung ermöglichen die Bestimmung des Ansprechverhaltens auf Temperaturschwankungen. Werkseinstellungen sind für die meisten Anwendungen gültig, ortsspezifische Umstände können jedoch Anpassungen erfordern, um eine reibungslose Steuerung oder ein schnelleres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

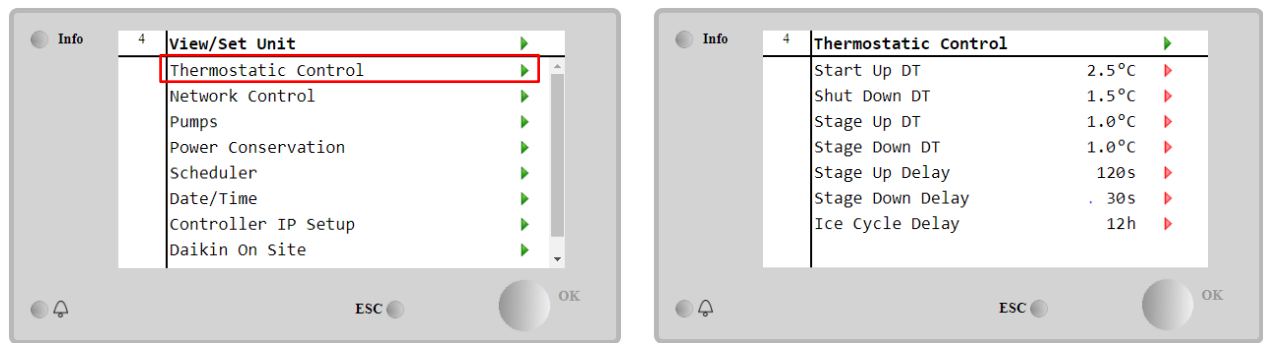
	Kühlmodus	Heizmodus
Start erster Verdichter	Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Anlauf-DT	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Anlauf-DT

Start andere Verdichter	Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Höherstufungs-DT	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Höherstufungs-DT
Stopp Verdichter letzter	Kontrollierte Temperatur > Sollwert - Herunterfahr-DT	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Herunterfahr-DT
Stopp Verdichter andere	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.



Thermostatische Einstellungen sind über die **Hauptseite (Main Page)→Thermostatische Steuerung (Thermostatic Control)** zugänglich.



Parameter	Bereich	Beschreibung
Hochfahr-DT		Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um das Gerät zu starten (Hochfahren des ersten Verdichters)

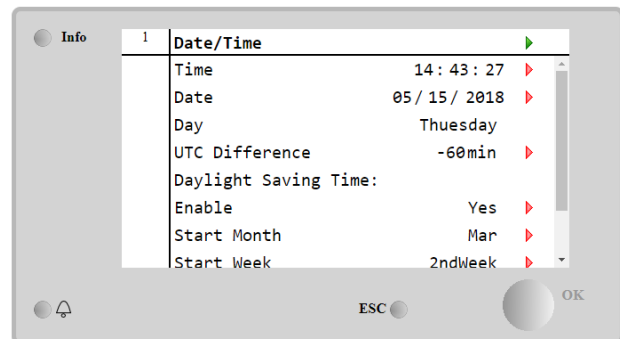
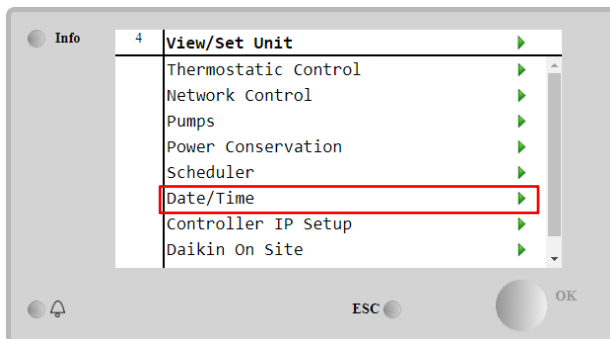
Herunterfahr-DT		Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um das Gerät zu stoppen (Herunterfahren des letzten Verdichters)
Hochstufungs-DT		Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um einen Verdichter zu starten
Herabstufungs-DT		Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um einen Verdichter zu stoppen
Höherstufungsverzögerung		Mindestzeit zwischen dem Start der Verdichter
Herabstufungsverzögerung		Mindestzeit zwischen dem Abschalten der Verdichter
Eiszyklus-Verzögerung		Standby-Zeit der Einheit während des Betriebs im Eis-Modus

#### 4.7 Datum/Uhrzeit

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

1. Zeitplaner
2. Zyklus des Standby-Chillers mit Master-Slave-Konfiguration
3. Alarmprotokoll

Datum und Uhrzeit können geändert werden, indem auf **Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Datum/Uhrzeit (Date/Time)** zugegriffen wird.



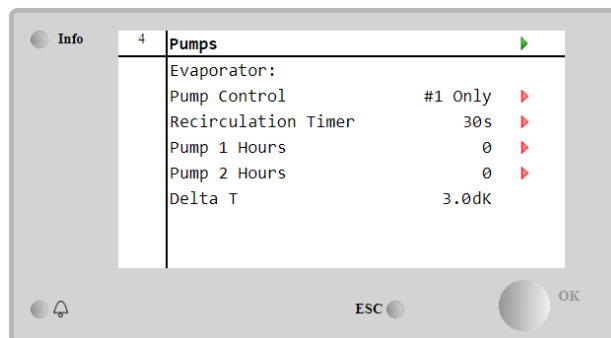
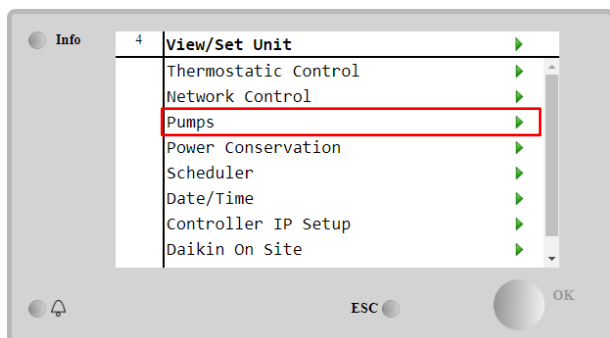
Parameter	Bereich	Beschreibung
Zeit		Tatsächliches Datum. Zur Änderung drücken. Format ist Std:MM:SS
Datum		Tatsächliche Uhrzeit. Zur Änderung drücken. Format ist MM/TT/JJ
Tag		Gibt den Wochentag an.
UTC-Differenzzeit		Koordinierte Weltzeit.
Sommerzeit:		
Aktivieren	Nein, Ja	Die Funktion wird verwendet, um die automatische Umschaltung der Sommerzeit zu aktivieren/deaktivieren.
Startmonat	entf., Jan. ...Dez.	Startmonat der Sommerzeit
Startwoche	1. ... 5. Woche	Startwoche der Sommerzeit
Endmonat	entf., Jan. ...Dez.	Endmonat der Sommerzeit
Endwoche	1. ... 5. Woche	Endwoche der Sommerzeit



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

## 4.8 Pumpen

Die Gerätesteuerung kann eine oder zwei Wasserpumpen steuern. Die Anzahl der Pumpen und deren Priorität kann über die **Hauptseite (Main Page) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Pumpen (Pumps)** eingestellt werden.



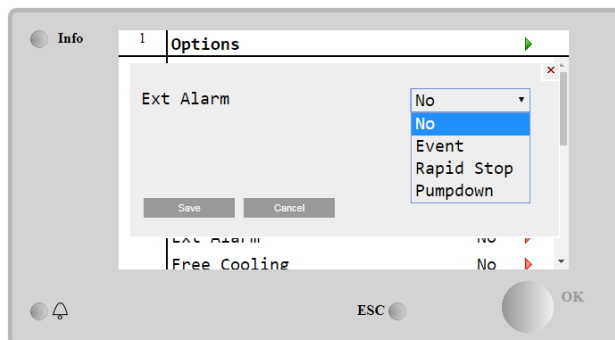
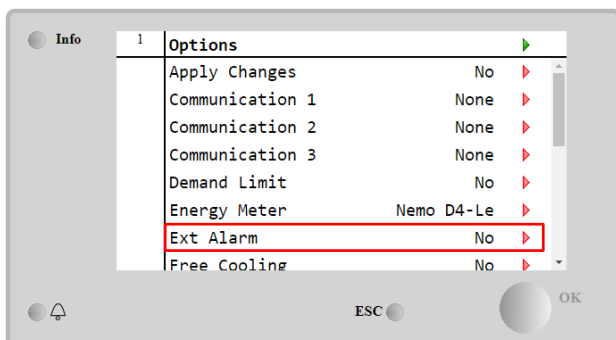
Parameter	Bereich	Beschreibung
Pumpensteuerung	Nur Nr. 1	Diese Einstellung für den Fall einer einzelnen Pumpe oder einer Doppelpumpe wählen, wenn nur Nr. 1 operativ ist (z. B. im Fall von Wartung von Nr. 2).
	Nur Nr. 2	Diese Einstellung für den Fall einer einzelnen Pumpe oder einer Doppelpumpe wählen,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

## 4.9 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 **Inbetriebnahme (Commissioning) → Konfiguration (Configuration) → Optionen (Options)**.



Parameter	Bereich	Beschreibung
-----------	---------	--------------

Ext. Alarm	Ereignis	Die Ereigniskonfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung, lässt das Gerät jedoch laufen.
	Schnellstopp	Die Schnellstopp-Konfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung und bewirkt einen Schnellstopp der Einheit.
	Abpumpen	Die Abpump-Konfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung und führt einen Abpump-Vorgang durch, um die Einheit zu stoppen.

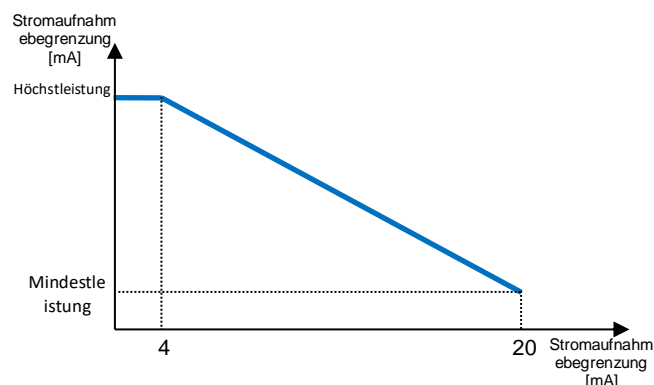
#### 4.10 Strom sparen

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

1. Stromaufnahmebegrenzung
2. Sollwert-Rücksetzung

##### 4.10.1 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 **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit) → Konfiguration (Configuration) → Optionen (Options)** zugreifen und den Parameter der **Bedarfsbegrenzung (Demand Limit)** auf Ja (Yes) setzen.



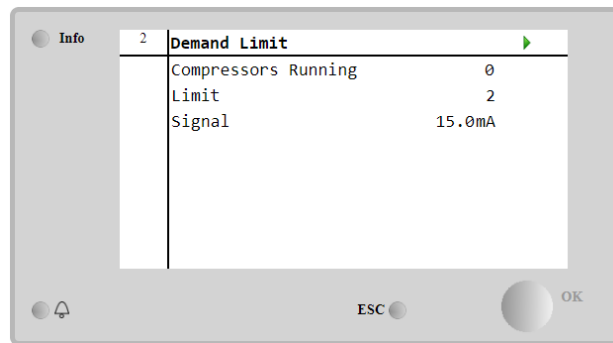
**Grafik 1 Bedarfsbegrenzung [mA] gegenüber Kapazitätsgrenze [%]**

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 Bedarfsbegrenzung eine Diskretisierung der Gerätegesamtleistung 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
	$16,8 < < 20,0$	1
6	$4 < < 6,7$	6
	$6,7 < < 9,3$	5
	$9,3 < < 12$	4
	$12 < < 14,7$	3
	$14,7 < < 17,3$	2
	$17,3 < < 20$	1

Alle Informationen zu dieser Funktion sind auf der Seite **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit) → Konfiguration (Configuration) → Optionen (Options) → Bedarfsbegrenzung (Demand Limit)** einsehbar.

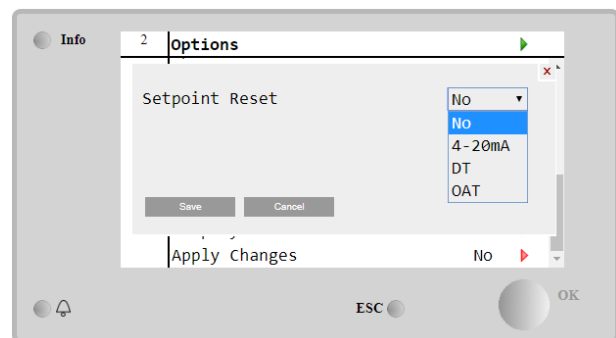
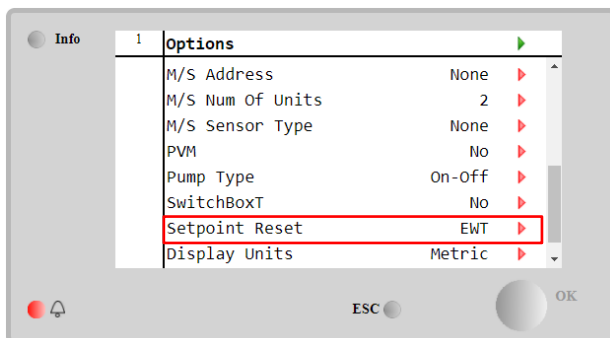


#### 4.10.2 Sollwert-Rücksetzung

Die Sollwert-Rücksetzungsfunktion 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:

- Sollwert-Rücksetzung durch Außentemperatur (OAT)
- Sollwert-Rücksetzung durch ein externes Signal (4-20 mA)
- Sollwert-Rücksetzung durch  $\Delta T$  (EWT) des Verdampfers

Um die gewünschte Sollwertrücksetzstrategie einzustellen, auf das **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit) → Konfiguration (Configuration) → Optionen (Options)** zugreifen und den **Sollwert (Setpoint) Rücksetz-(Reset)**-Parameter gemäß der folgenden Tabelle modifizieren:



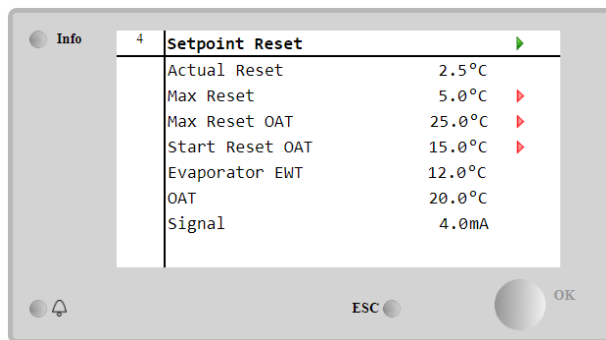
Parameter	Bereich	Beschreibung
LWT-Rücksetzung	Nein	Sollwertrücksetzung nicht aktiviert
	4-20 mA	Sollwertrücksetzung durch ein externes Signal zwischen 4 und 20 mA
	DT	Sollwertrücksetzung durch Wassertemperatur des Verdampfers
	OAT	Sollwertrücksetzung durch Außenlufttemperatur (OAT)

Jede Strategie muss konfiguriert werden (obwohl eine Standardkonfiguration verfügbar ist), und ihre Parameter können eingestellt werden, indem auf **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Energieeinsparung (Power Conservation) → Sollwertrücksetzung (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.

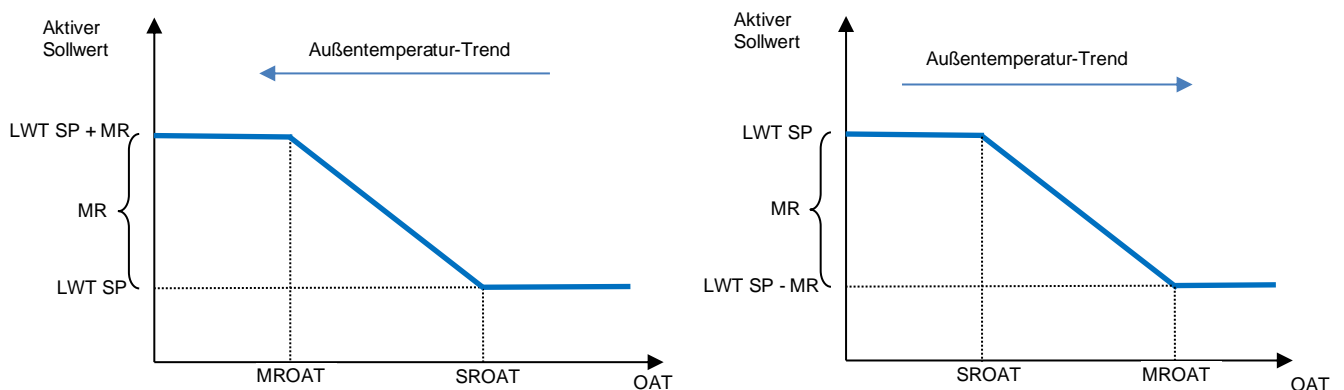
##### 4.10.2.1 Sollwertrücksetzung über OAT-Rücksetzung (nur luftgekühlte Einheiten)

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
Tatsächliche Zurücksetzung			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 Reset OAT (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).

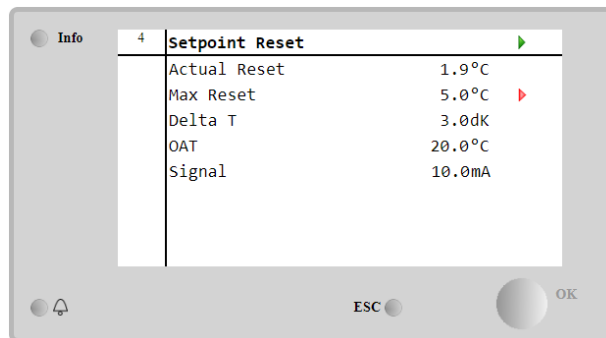


**Grafik 2 Außentemperatur gegenüber aktivem Sollwert - Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)**

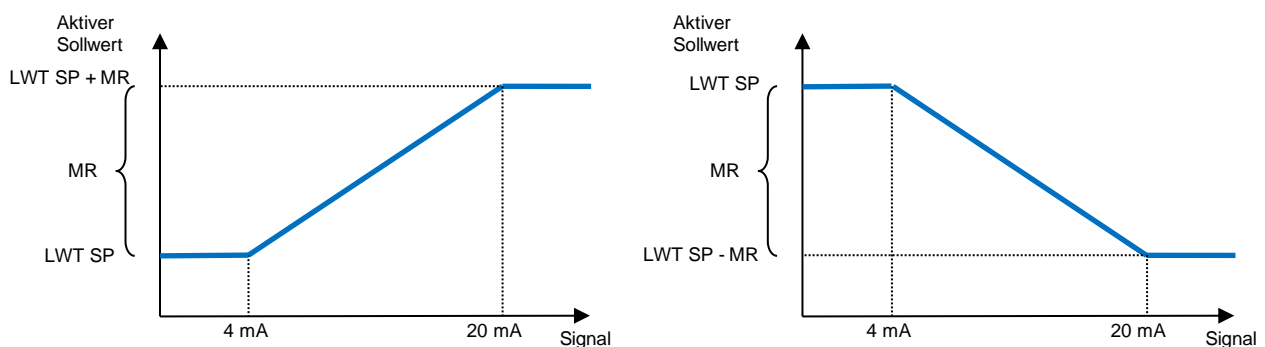
#### 4.10.2.2 Sollwert-Rücksetzung durch externes 4-20-mA-Signal

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:





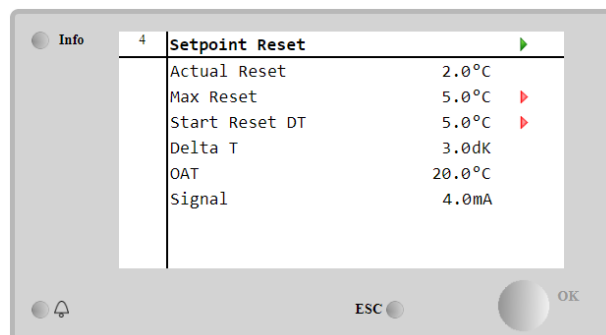
Parameter	Standard	Bereich	Beschreibung
Tatsächliche Zurücksetzung			Die tatsächliche Rücksetzung (Actual Reset) zeigt an, welche Korrektur auf den Basissollwert angewendet wird.
Max. Reset (MR)	5,0 °C	0.0°C ÷ 10.0°C	Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der 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.

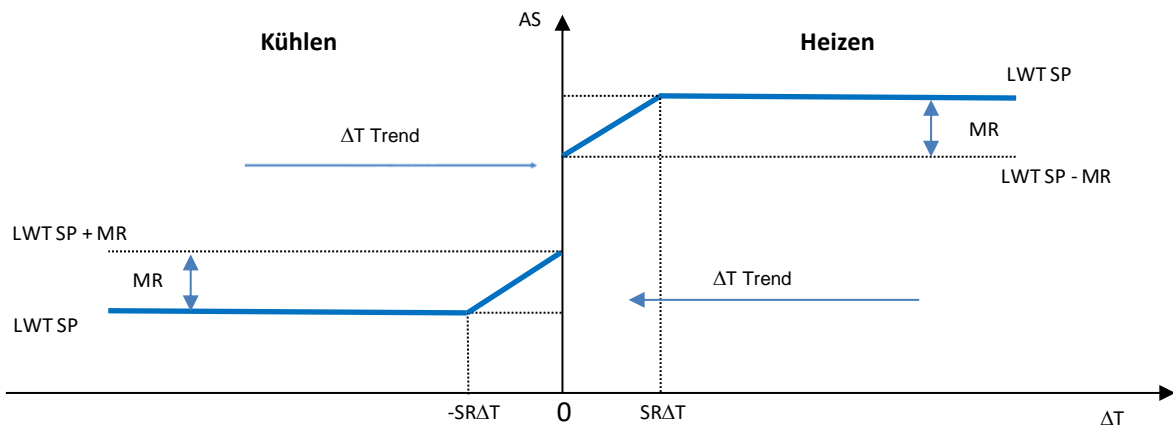


**Grafik 3 Externes Signal 4-20 mA gegenüber aktivem Sollwert - Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)**

#### 4.10.2.3 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  $|\Delta|$  geringer als der Start-Reset- $\Delta T$ -Sollwert (SR $\Delta T$ ), wird der aktive LWT-Sollwert proportional um einen Maximalwert erhöht (im Kühlmodus) oder verringert (im Heizmodus), der dem max. Rücksetzungsparameter (MR) entspricht.





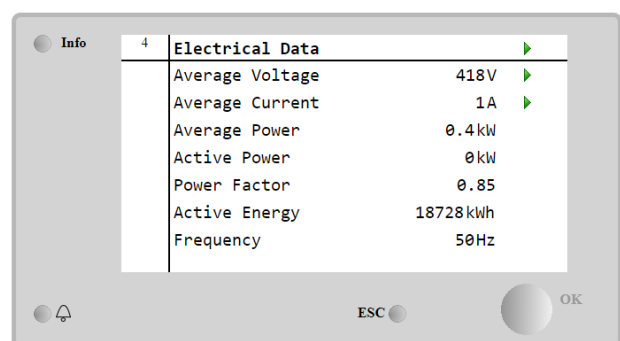
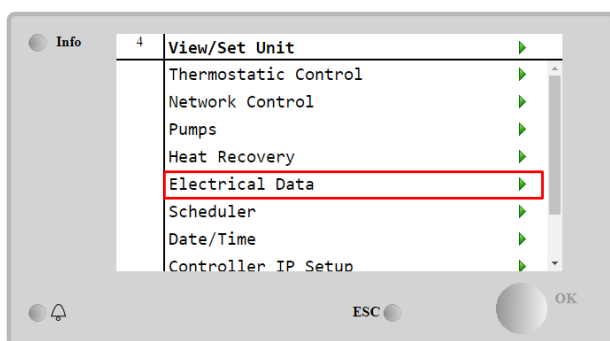
**Grafik 4 Verdampfer- $\Delta T$  gegenüber aktivem Sollwert - Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)**

Parameter	Standard	Bereich	Beschreibung
Max. Reset (MR)	5,0 °C	0.0°C ÷ 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 ÷ 10.0°C	Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der DT-Option bezüglich der LWT bewirken kann.
Start-Rücksetzungs-DT (SR $\Delta T$ )	5,0 °C	0.0°C ÷ 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 SR $\Delta T$ 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.

#### 4.11 Elektrische Daten

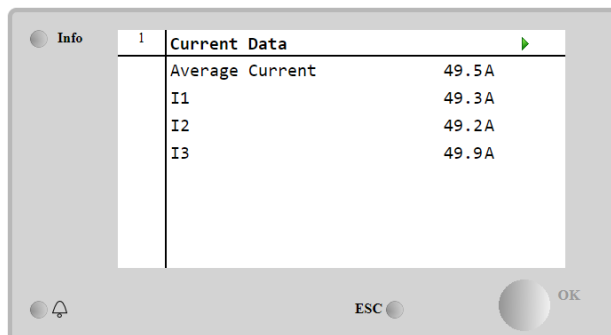
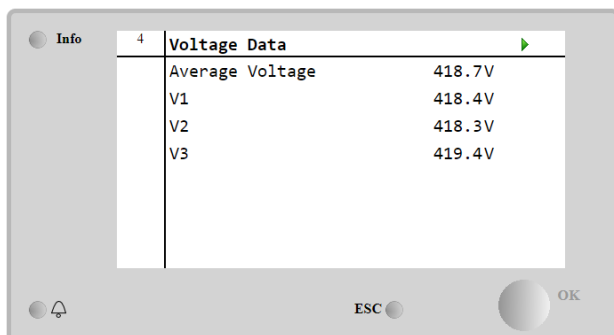
Die Gerätesteuerung zeigt die wichtigsten Stromwerte an, die vom Energiezähler Nemo D4-L oder Nemo D4-Le gelesen werden. Alle Daten werden im Menü **Elektrische Daten (Electrical Data)** gesammelt.

**Hauptseite (Main Page) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Elektrische Daten (Electrical Data)**



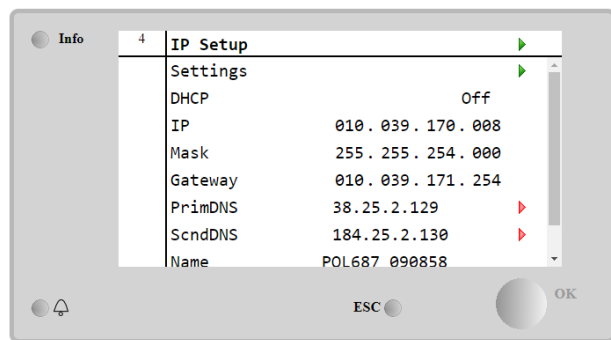
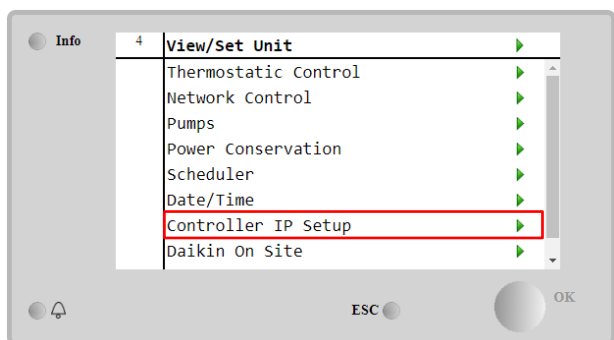
Parameter	Beschreibung
Durchschnittliche Spannung (Average Voltage)	Zeigt den Durchschnittswert der drei verketteten Spannungen an und ist mit der Spannungsdatenseite verlinkt.
Durchschnittlicher Strom (Average Current)	Zeigt den aktuellen Durchschnittswert an und ist mit der Seite Aktuelle Daten verlinkt.
Durchschnittsleistung (Average Power)	Zeigt die durchschnittliche Leistung an.
Aktive Leistung (Active Power)	Zeigt die aktive Leistung an.

Leistungsfaktor (Power Factor)	Zeigt den Leistungsfaktor an.
Aktive Energie (Active Energy)	Zeigt den aktiven Energieverbrauch an.
Frequenz (Frequency)	Zeigt die aktive Frequenz an.



## 4.12 Steuerungs-IP-Konfiguration

Die Steuerungs-IP-Einrichtungsseite befindet sich im Pfad **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Steuerungs-IP-Konfiguration (Controller IP Setup)**.

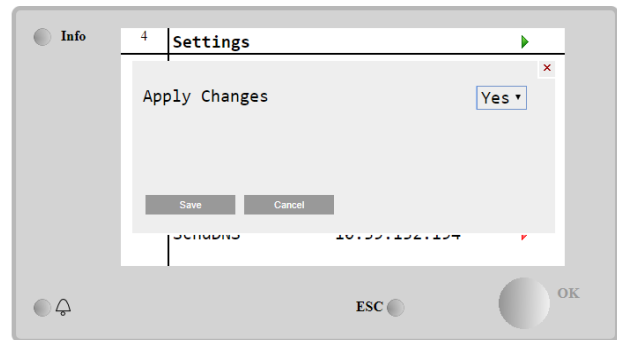
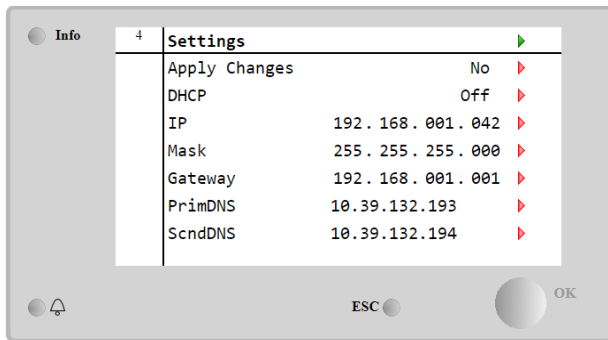


Alle Informationen zu den aktuellen MT4 IP-Netzwerkeinstellungen werden auf dieser Seite angezeigt, wie in der folgenden Tabelle angegeben:

Parameter	Bereich	Beschreibung
DHCP	Ein	Die DHCP-Option ist aktiviert.
	Aus	Die DHCP-Option ist deaktiviert.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Die aktuelle IP-Adresse.
Maske	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.
Gerät	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.
- Die DHCP-Option auf Aus setzen.
- Ändern Sie bei Bedarf die IP-, Masken-, Gateway-, PrimDNS- und ScndDNS-Adressen, wobei die aktuellen Netzwerkeinstellungen berücksichtigt werden.
- Den Parameter **Änderungen übernehmen (Apply changes)** auf **Ja (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
Maske	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

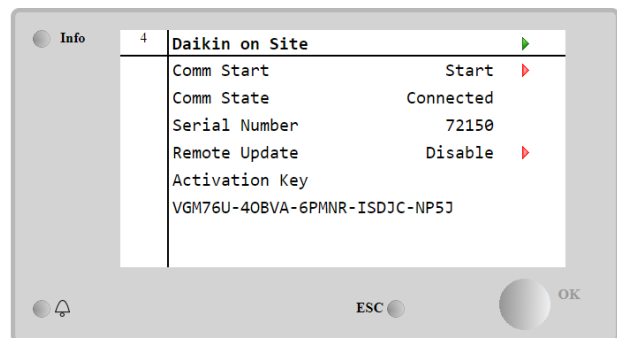
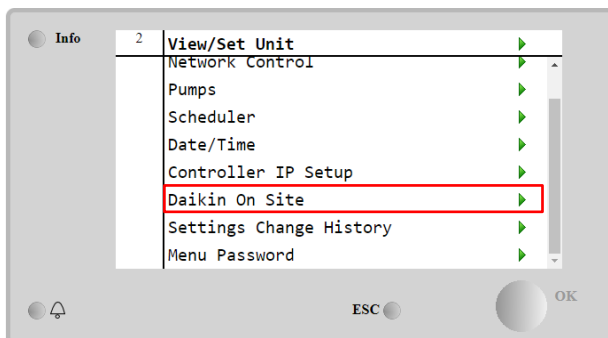
Beachten Sie, dass, wenn DHCP auf Ein gesetzt ist, die MT4-Internetkonfiguration die folgenden Parameterwerte anzeigt:

Parameter	Wert
IP	169.254.252.246
Maske	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 **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (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:

- Die DoS-Verbindung zu starten/stoppen
- Den Verbindungsstatus mit dem DoS-Service zu überprüfen
- Die Remote-Update-Option zu aktivieren/deaktivieren,

und zwar den in der folgenden Tabelle angegebenen Parametern entsprechend.

Parameter	Bereich	Beschreibung
Komm Start	Aus	Verbindung zu DoS stoppen

	Start	Verbindung zu DoS starten
Komm Status	-	Die Verbindung zu DoS ist unterbrochen
	IPErr	Verbindung zu DoS kann nicht hergestellt werden
	Verbunden	Verbindung zum DoS ist hergestellt und funktioniert
Remote-Update	Aktivieren	Die Remote-Update-Option aktivieren
	Deaktivieren	Die Remote-Update-Option deaktivieren

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 **Aktivieren**. Andernfalls lassen Sie den Parameter auf **Deaktivieren**.

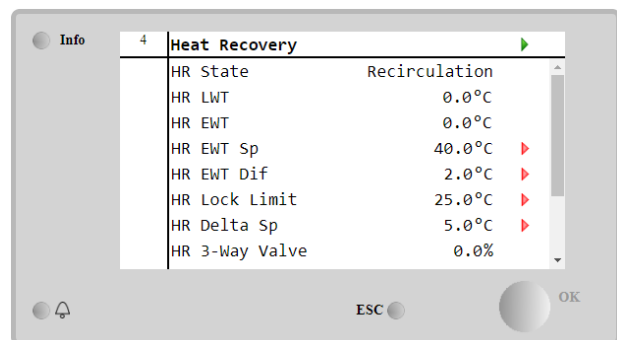
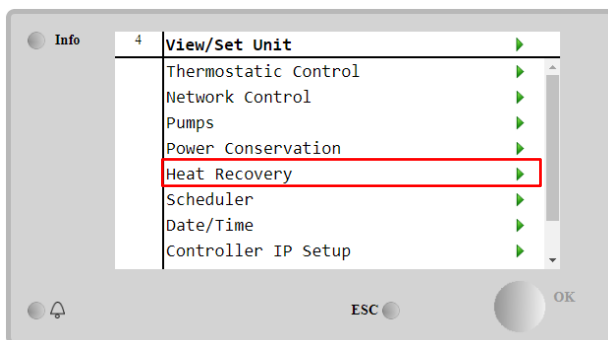
Im unwahrscheinlichen Fall eines SPS-Austauschs kann die DoS-Verbindung von der alten zu der neuen SPS umgeschaltet werden, indem ganz einfach der **Aktivierungsschlüssel** an Daikin übermittelt wird.

#### 4.14 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 **Hauptseite (Main Page)→Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit)→Wärmerückgewinnung (Heat Recovery)** zugegriffen wird.



Parameter	Bereich	Beschreibung
HR-Zustand	Aus	Die Wärmerückgewinnung ist deaktiviert
	Rückstrom	Die Wärmerückgewinnungspumpe läuft, aber das Chiller-Gebläse regelt die Temperatur des Wärmerückgewinnungswassers nicht.
	Regulierung	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
HF-Sperrgrenze		
HR Delta Sp		
HR-3-Wege-Ventil		Wärmerückgewinnung 3-Wege-Ventilöffnungsprozentsatz
HR-Pumpen		Zustand der Wärmerückgewinnungspumpe
HR-Pumpstunden		Laufzeiten der Wärmerückgewinnungspumpe
HR C1 Aktivieren		Wärmerückgewinnung in Kreislauf 1 aktivieren
HR C2 Aktivieren		Wärmerückgewinnung in Kreislauf 2 aktivieren

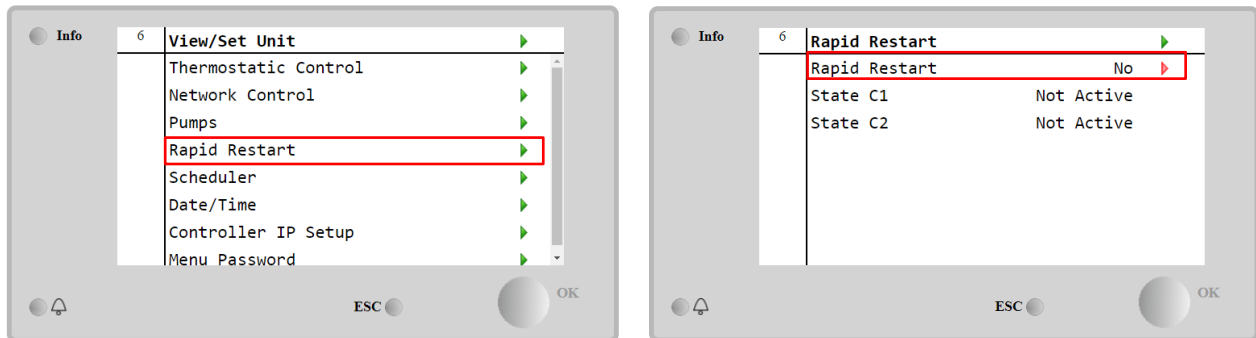
#### 4.15 Schneller Neustart

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 **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Schneller Neustart (Rapid Restart)** aufgerufen werden.



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 Kreislaukschalter stehen auf EIN.
- Es liegen keine Geräte- oder Kreislufalarme 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-Sollwert + StgUpDT“.
- Der ELWT-Sollwert ist höher als „ELWT-Sollwert + NomEvapDT\*Par\_RpdRst“, wobei Par\_RpdRst ein Parameter ist, der geändert werden kann.

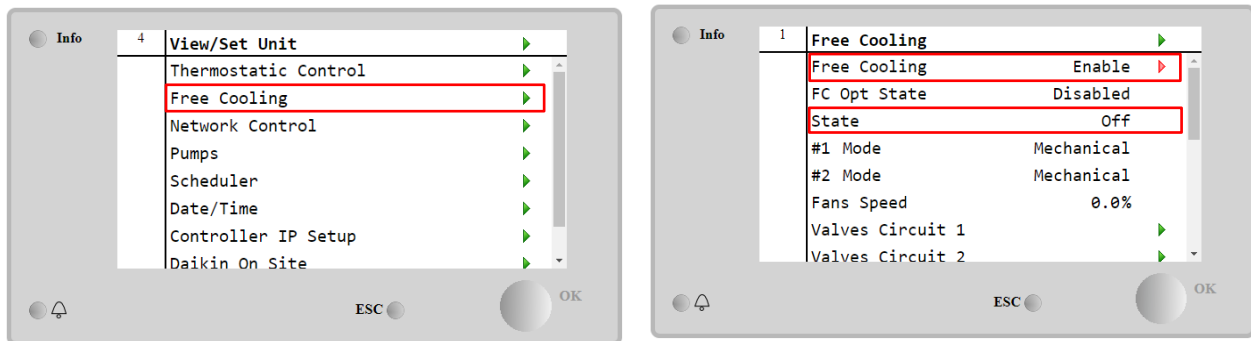
Beträgt der Stromausfall länger als 180 Sekunden, startet das Gerät auf der Grundlage des Standard-Zyklus-Timers ohne Schnellen Neustart.

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

Parameter	Timer
Pumpe EIN	14 s
1. Verdichter EIN	30 s
Volllast (6 Verdichter)	180 s

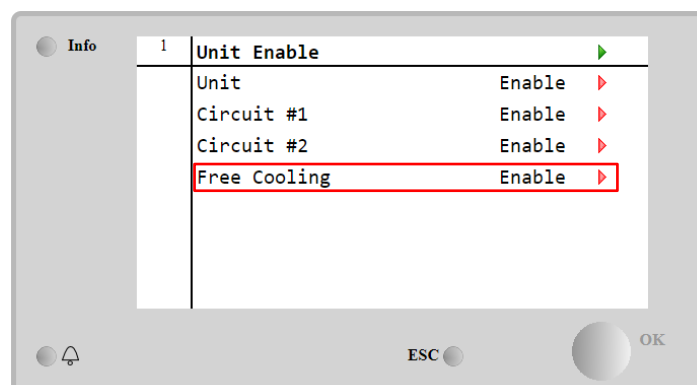
#### 4.16 FreeCooling (nur Kühlen)

Die Seite FreeCooling kann über das **Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → FreeCooling** aufgerufen werden.



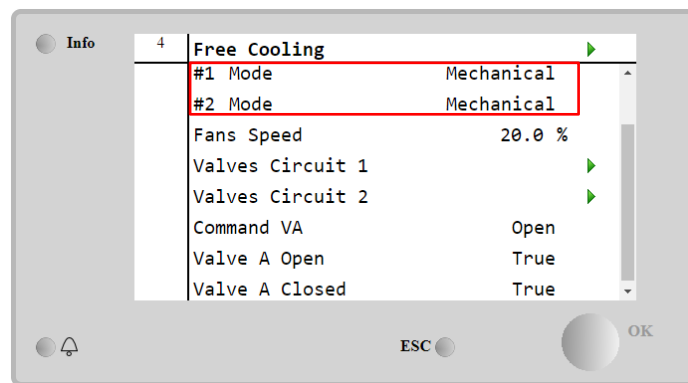
Parameter	Bereich	Beschreibung
FC OPT State	Deaktivieren	Die Option ist nicht mit allen erforderlichen Eingängen aktiviert oder kann wegen thermodynamischer Probleme nicht laufen.
	Aktivieren	Die Option ist ordnungsgemäß aktiviert.
Status	Aus	Der Status der Einheit ist AUS
	Free Cooling	Die Einheit befindet 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
#x Modus	Mechanisch	Der Kreislauf x läuft im mechanischen Modus
	FreeCooling	Kreislauf x läuft im FreeCooling-Modus
Lüftergeschwindigkeit	0-100%	Anteil der durch FreeCooling gesteuerten Lüftergeschwindigkeit
VA-Befehl	Geöffnet	Die Öffnungsausgabe vom Regler für das VA-Ventil
	Geschlossen	Schließungsausgabe vom Regler für das VA-Ventil
Ventil A offen	Wahr	Das Ventil A ist geöffnet
	Falsch	Ventil A ist NICHT geöffnet
Ventil A geschlossen	Wahr	Ventil A ist geschlossen
	Falsch	Ventil A ist NICHT geschlossen

Um die Funktion FreeCooling zu aktivieren, muss der Kunde den „FreeCooling“-Parameter auf der Seite FreeCooling auf **Freigabe** einstellen. Auf den gleichen Parameter hat man auch Zugriff im **Hauptmenü (Main Menu) → über Geräte-Freigabe (Unit Enable)**:

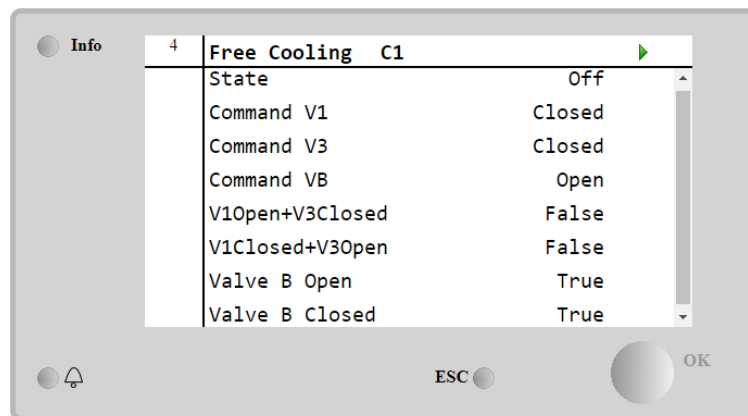


Auf der Seite FreeCooling kann der Kunde über Ansicht/Einstellung Einheit (View/Set Unit) ferner einige nützliche Daten anzeigen, und zwar:

- „**#1 Mode**“ und „**#2 Mode**“: den Betriebsmodus der einzelnen Kreisläufe
- „**State**“: den Betriebsmodus der gesamten Einheit.



Von dieser Seite aus kann man zu den Seiten „Ventile Kreislauf 1 (Valves Circuit 1)“ und „Ventile Kreislauf 2 (Valves Circuit 2)“ navigieren, und beide enthalten:



**Abbildung 1 Ventile Kreislauf 1**

Parameter	Bereich	Beschreibung
Status	Aus	Der Kreislauf ist im Aus-Zustand
	Umschalten	Der Kreislauf schaltet das Ventil in den FreeCooling-Modus
	Regulierung	Der Kreislauf läuft im FreeCooling-Modus und regelt den Lüfter
	Abpumpen	Der Kreislauf führt das FreeCooling-Abpump-Verfahren aus
V1-Befehl	Geöffnet	Öffnungsausgabe-Steuerung vom Regler für das V1-Ventil
	Geschlossen	Schließungsausgabe-Steuerung vom Regler für das V1-Ventil
V1Offen+V3Geschlossen	Wahr	Das V1-Ventil ist geöffnet UND das V3-Ventil ist geschlossen
	Falsch	V1-Ventil ist NICHT geöffnet UND/ODER das V3-Ventil ist NICHT geschlossen
V1Geschlossen+V3Offen	Wahr	Das V1-Ventil ist geschlossen UND das V3-Ventil ist geöffnet
	Falsch	Das V1-Ventil ist NICHT geschlossen UND/ODER das V3-Ventil ist NICHT geöffnet
VA-Befehl	Geöffnet	Öffnungsausgabe-Steuerung vom Regler für das VA-Ventil
	Geschlossen	Schließungsausgabe-Steuerung vom Regler für das VA-Ventil
Ventil B offen	Wahr	Ventil B wird geöffnet
	Falsch	Ventil B wird NICHT geöffnet
Ventil B geschlossen	Wahr	Ventil B ist geschlossen
	Falsch	Ventil B ist NICHT geschlossen



#### 4.16.1 FreeCooling-Schalter

Die FreeCooling-Ein-/Aus-Funktion kann vom Benutzer mithilfe des Wahlschalters **SFC** bedient werden, der sich im Schaltschrank befindet und zwischen zwei Positionen wechseln kann: **0 – 1**.



**0**

FreeCooling ist deaktiviert.

---



**1**

FreeCooling ist aktiviert.

---

Um die Einheit für den Betrieb im Free-Cooling-Modus zu aktivieren, müssen sowohl der FreeCooling-Schalter als auch der „FreeCooling“-Parameter (siehe 4.15) entsprechend eingestellt werden.

#### 4.16.2 Netzwerk Ein/Aus

FreeCooling Ein/Aus 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. SFC-Wahlschalter = 1 (siehe 4.15.1)
2. FreeCooling-Freigabe = Aktivieren (siehe 4.15)
3. Steuerungsquelle = Netzwerk (siehe 4.5)
4. Schließen Sie den Kontakt Lokal/Netzwerkschalter (Local/Network Switch) (siehe 4.5), falls nötig!

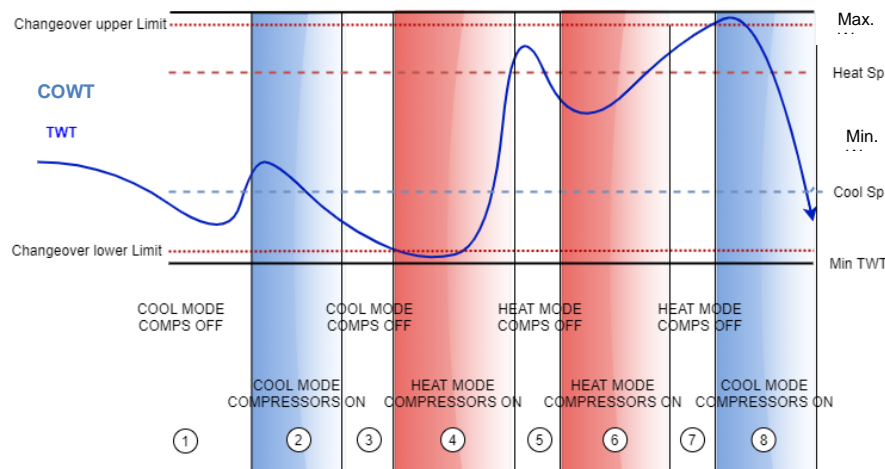
#### 4.17 Kollektiver Wohnungsbau (Umschaltfunktion, nur Wärmepumpe)

Es ist die Einführung einer Funktion erforderlich, die eine automatische Umschaltung des Betriebsmodus des Geräts zwischen Wärmepumpe und Kühlaggregat in Abhängigkeit von der durch einen in der Anlage angeordneten Fühler gemessenen Temperatur ermöglicht. Dieser Fühler kann „Umschaltfühler“ genannt werden.

Zweck der Umschaltfunktion ist es, die Wassertemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs zu halten, der für die Anlage gewünscht wird, zum Beispiel zwischen max. 30 °C und min. 20 °C. Wenn diese Temperatur über 30 °C ansteigt, muss das Gerät seinen Betriebsmodus auf Kühlen umschalten und das Wasser unter diesen Wert kühlen; ebenso muss das Gerät, wenn die Temperatur unter 20 °C sinkt, auf Wärmepumpe umschalten, um das Wasser im Kreislauf zu erwärmen.

Die Temperaturregellogik folgt der Standardlogik am ELWT-Fühler, auch mit den Temperaturen für StageUp, StageDn, StartUp und StopDn. Für die Umschaltfunktion wird die Software jedoch beim Umschalten des Betriebsmodus des Geräts den Umschaltfühler berücksichtigen.

COWT = Changeover Water Temperature (Umschalt-Wassertemperatur),

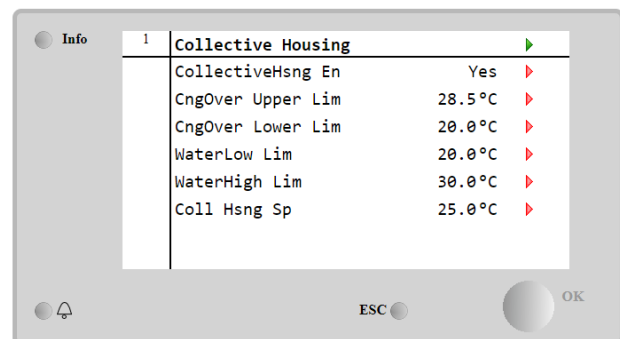
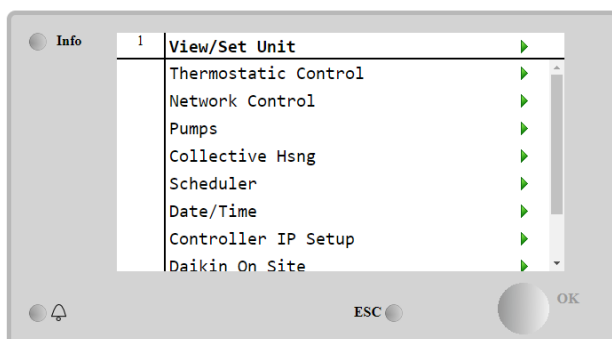


Um die normale Temperaturregellogik beizubehalten, erlaubt der Wert von Start-Up in den Phasen 1, 2, 3 dem Kühlaggregat, den Kühlmodus einzuschalten und das Wasser bis zur Abschalttemperatur zu kühlen, bei der das Gerät den Verdichter abschaltet und auf die Last wartet, um wieder einzuschalten.

Wenn danach **COWT < ChangeoverLowerLimit** (unterer Umschalt-Grenzwert), schaltet das Gerät seinen Betriebsmodus auf Wärmepumpe und heizt das Wasser bis zur **oberen Abschalttemperatur** (Heat Sp + ShutDnDt), wie in Phase 4. Zur Temperaturregelung schaltet das Gerät ab und wartet, bis das Wasser unter den Startwert zum Heizen fällt, um den Verdichter wieder einzuschalten, wie in Phase 6.

In der unten stehenden Tabelle sind alle Parameter aufgeführt, die im Menü Kollektiver Wohnungsbau (Collective Housing) zur Verfügung stehen, wenn die Option „Collective Hsng“ aktiviert ist.

**HMI-Pfad: Hauptmenü (Main Menu) → Einheit anzeigen/einstellen (View/Set Unit) → Kollektiver Wohnungsbau (Collective Hsng)**



Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
CollectiveHsng En	Nein	Nein - Ja	Aktivieren der Umschaltoption
CngOver Upper Lim	28,0 °C	Siehe Abbildung a	Oberer Grenzwert für die Umschaltung, wenn das Gerät auf Kühlen umschaltet

CngOver Lower Lim	20,0 °C	Siehe <i>Abbildung a</i>	Unterer Grenzwert für die Umschaltung, wenn das Gerät auf Heizen umschaltet
WaterLow Lim	20,0 °C		Minimale Wassertemperatur, die an der Stelle zulässig ist, an der der Umschaltfühler angeordnet ist
WaterHigh Lim	30,0 °C		Maximale Wassertemperatur, die an der Stelle zulässig ist, an der der Umschaltfühler angeordnet ist
Coll Hsng Sp	25,0 °C		Sollwert, der den Startzustand des Geräts beim Einschalten bestimmt, abhängig von der COWT

Die Temperatur des Sensors, über den die Umschaltfunktion gesteuert wurde, ist auch im Hauptmenü unter dem Namen „Cng Over Temp“ sichtbar.

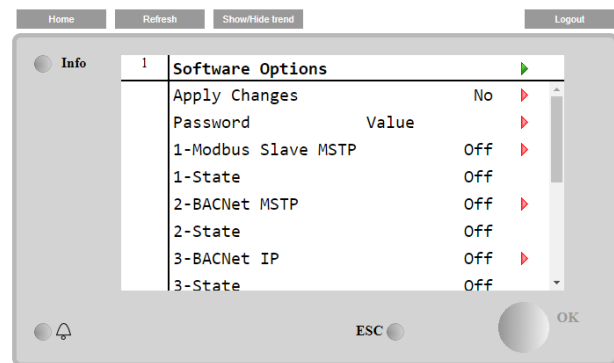
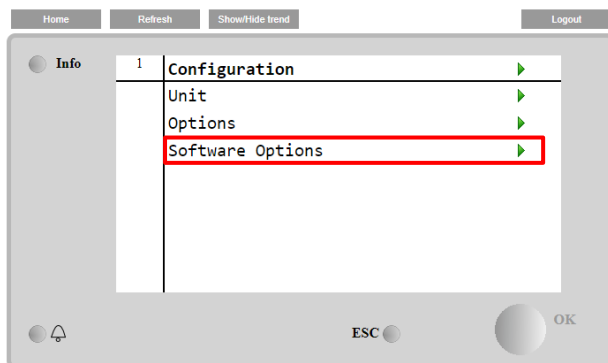
#### 4.18 Software-Optionen

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:

**Hauptmenü (Main Menu)Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit)→Konfiguration (Configuration)→Software-Optionen (Software Options)**



Parameter	Beschreibung
Password	Beschreibbar über Interface/Web-Interface
Optionsname	Optionsname
Option Status	Option ist aktiviert. 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 Hauptmenü (Main Menu)→Einheit aktivieren (Unit Enable)→Einheit (Unit)→deaktivieren (Disable) gehen
2. Auf Hauptmenü (Main Menu)→Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit)→Konfiguration (Configuration)→Software-Optionen (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 AUS.**

#### 4.18.2 Das Passwort in den Ersatzcontroller eingeben

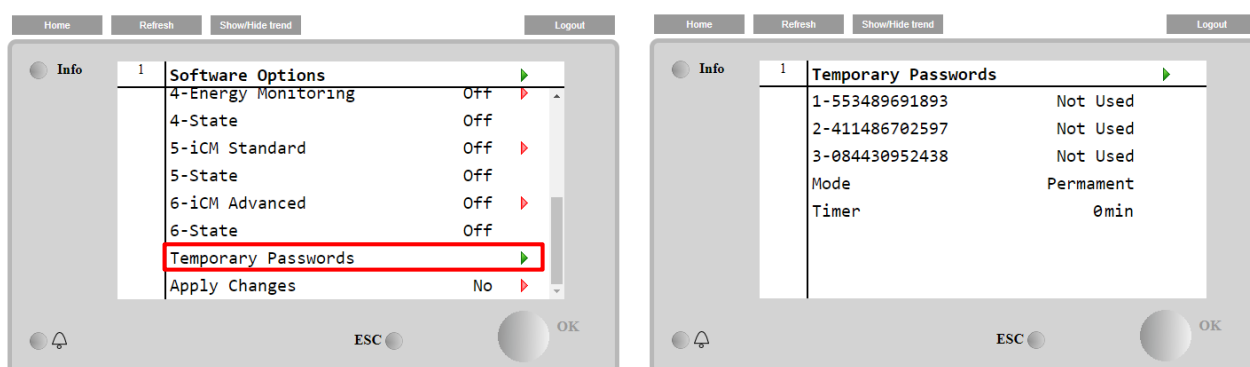
Falls der Controller beschädigt ist und/oder aus irgendeinem Grund ausgetauscht werden muss, dann muss der Bediener die Optionseinstellung mit einem neuen Passwort konfigurieren.

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:

**Hauptmenü (Main Menu)→Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit)→Konfiguration (Configuration)→Software-Optionen (Software Options)→befristete Passwörter (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.

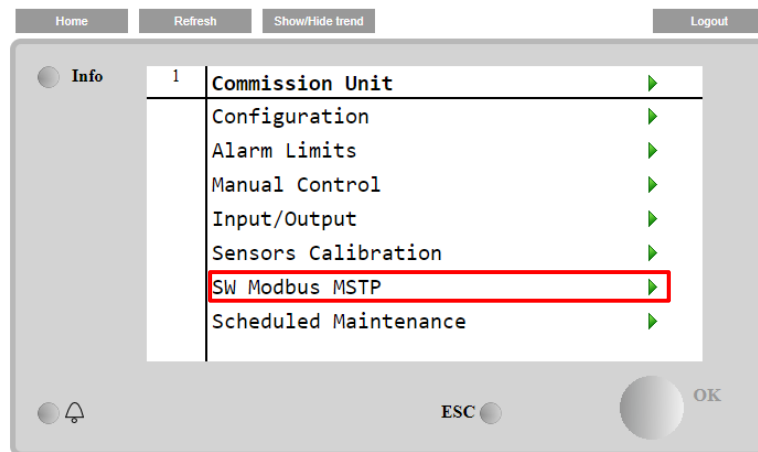
Parameter	Spezifischer Status	Beschreibung
553489691893		Optionseinstellung für 3 Monate aktivieren.
411486702597		Optionseinstellung für 1 Monat aktivieren.
084430952438		Optionseinstellung für 1 Monat aktivieren.
Modus	Permanent	Es wurde ein permanentes Passwort eingegeben. Die Optionseinstellung hat 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 AUS.**

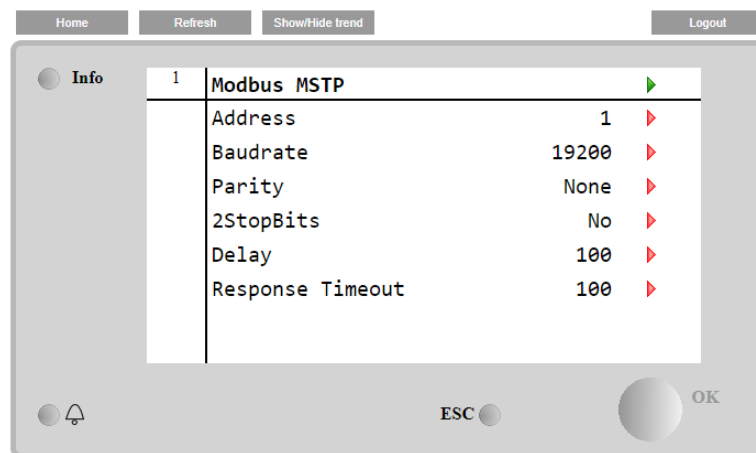
#### 4.18.3 Software-Option Modbus MSTP

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

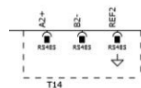
**Hauptmenü (Main Menu)→Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit)→SW Modbus MSTP**



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.



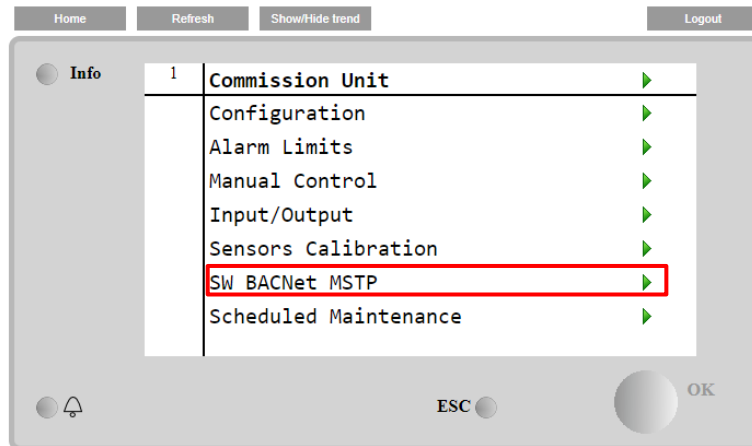
Um die Verbindung aufzubauen, ist der RS485-Port am T14-Anschluss des MT4 Controllers zu verwenden.



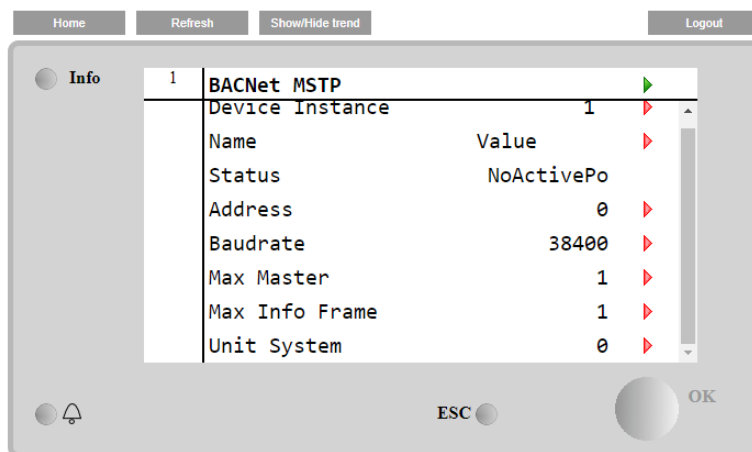
#### 4.18.4 BACNET MSTP

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

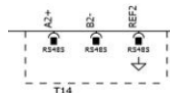
**Hauptmenü (Main Menu)→Einheit in Betrieb nehmen (Commission Unit)→SW BACNet MSTP**



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

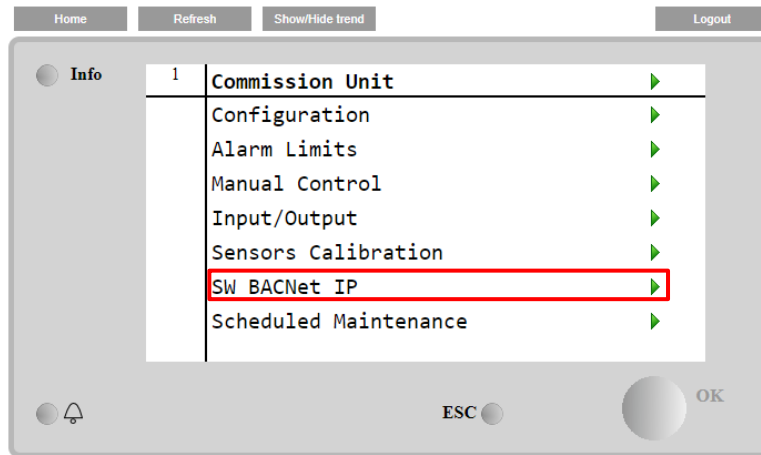


verwenden.

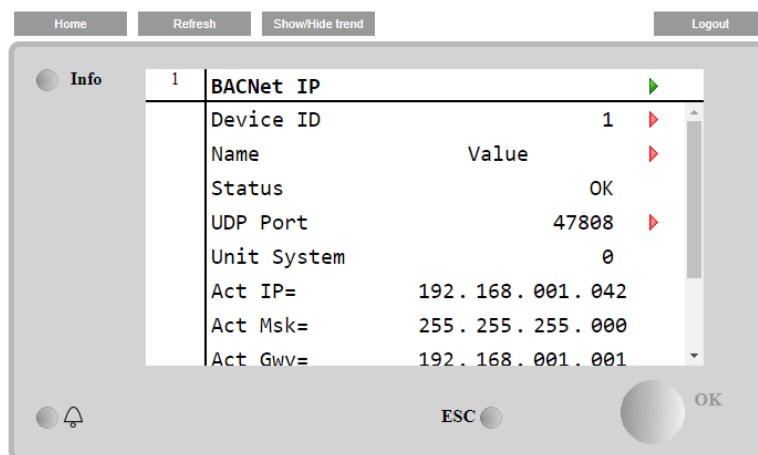
#### 4.18.5 BACNET IP

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.

## 5 ALARME UND FEHLERBEHEBUNG

Die Gerätesteuerung schützt die Anlage und deren Bauteile vor einem Betrieb unter ungewöhnlichen Bedingungen. Die Schutzmaßnahmen können in Vorbeugemaßnahmen und Alarmer unterteilt werden. Alarmer können ihrerseits in Auspump- und Schnell-Stopp-Alarmer unterteilt werden. Auspump-Alarmer werden ausgelöst, wenn das System oder Untersystem eine gewöhnliche Abschaltung trotz der ungewöhnlichen Betriebsbedingungen durchführen kann. Schnellstopp-Alarmer 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 Alarmer auf einer gesonderten Seite an und führt ein Verlaufsprotokoll der letzten 50 Einträge, die in Alarmer 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 Gerätealarmer und Kreislaufalarmer 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 Alarmer

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 Rücksetzungsinpurt für Wasseraustrittstempertur

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: Betrieb. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. Die LWT-Rücksetzungsfunktion kann nicht verwendet werden. String im Alarmverzeichnis: BadLWTRreset String im Alarmprotokoll: ± BadLWTRreset String im Alarmschnappschuss BadLWTRreset	Das Inputsignal der LWT-Rücksetzung liegt außerhalb des Bereichs. 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. Den richtigen Wert des Steuerungs-Outputs überprüfen, falls sich das Input-Signal innerhalb des zulässigen Bereichs befindet.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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. String im Alarmverzeichnis: EnergyMeterComm String im Alarmprotokoll: ± EnergyMtrComm String 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.	Schauen Sie im Datenblatt des entsprechenden Bauteils nach, ob die Modbus-Parameter richtig eingestellt sind. Adresse = 20 Baudrate = 19200 kBs Parität= keine Stoppbits= 1
	Modul ist defekt	Überprüfen, ob etwas auf dem Display angezeigt wird und die Stromversorgung anliegt.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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 Kreislauffrennschaltern, Sicherungen oder einem Pumpenausfall liegen.

Symptom	Ursache	Lösung
Die Einheit könnte auf EIN stehen. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. Es wird Reservepumpe eingesetzt oder es werden alle Kreisläufe im Fall des Defekts der Pumpe Nr. 2 heruntergefahren. String im Alarmverzeichnis: EvapPump1Fault String im Alarmprotokoll: ± EvapPump1Fault String im Alarmschnappschuss 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.
	Der Strömungsschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen. Die Strömungsschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<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: Betrieb. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. Die Bedarfsbegrenzungsfunktion kann nicht verwendet werden. String im Alarmverzeichnis: BadDemandLimitInput String im Alarmprotokoll: ±BadDemandLimitInput String im Alarmschnappschuss BadDemandLimitInput	Bedarfsbegrenzungsinput außerhalb des Bereichs. 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. Den richtigen Wert des Steuerungs-Outputs überprüfen, falls sich das Input-Signal innerhalb des zulässigen Bereichs befindet.
Zurücksetzen		Hinweise
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	Wird automatisch gelöscht, wenn das Signal in den zulässigen Bereich zurückkehrt.
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<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 EIN stehen. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. Es wird Reservepumpe eingesetzt oder es werden alle Kreisläufe im Fall des Defekts der Pumpe Nr. 1 heruntergefahren. String im Alarmverzeichnis: EvapPump2Fault String im Alarmprotokoll: ± EvapPump2Fault String im Alarmschnappschuss 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.
	Der Strömungsschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen. Die Strömungsschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisches Zurücksetzen	<input type="checkbox"/>	

### 5.1.6 Temperatursensorfehler Schaltbox

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist An. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: SwitchBoxTempSen String im Alarmprotokoll: ± SwitchBoxTempSen String im Alarmschnappschuss SwitchBoxTempSen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.
	Sensor ist kurzgeschlossen.	Sensoren auf einwandfreien Betrieb prüfen.
	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.
Zurücksetzen		Hinweise
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.1.7 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: Betrieb. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Externer Vorfall String im Alarmprotokoll: ±ExternalEvent String im Alarmschnappschuss ExternalEvent	Es liegt ein externes Ereignis vor, das die Öffnung des Digitaleingangs für mindestens 5 Sekunden auf der Steuerplatine bewirkt hat.	Die Ursachen des externen Ereignisses untersuchen und prüfen, ob es ein mögliches Problem für den ordnungsgemäßen Betrieb des Chillers darstellt.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.8 HeatRec EntWTempSen - Eintrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft

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

Symptom	Ursache	Lösung
Wärmerückgewinnung ist ausgeschaltet Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: HeatRec EntWTempSen String im Alarmprotokoll: ± HeatRec EntWTempSen String im Alarmschnappschuss HeatRec EntWTempSen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.
	Sensor ist kurzgeschlossen.	Sensoren auf einwandfreien Betrieb prüfen.
	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.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.9 HeatRec LvgWTempSen - Austrittswassertempersensor der Wärmerückgewinnung fehlerhaft

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

Symptom	Ursache	Lösung
Wärmerückgewinnung ist ausgeschaltet Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: HeatRec LvgWTempSen String im Alarmprotokoll: ± HeatRec LvgWTempSen String im Alarmschnappschuss HeatRec LvgWTempSen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen. Sensoren auf einwandfreien Betrieb prüfen.
	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.
		Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.
		Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.10 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. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: HeatRec FreezeAlm String im Alarmprotokoll: ± HeatRec FreezeAlm String im Alarmschnappschuss HeatRec FreezeAlm	Wasserfluss zu gering.	Den Wasserfluss erhöhen.
	Einlauftemperatur in die Wärmerückgewinnung ist zu niedrig.	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.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.1.11 Option1BoardComm - Kommunikation der Optionsbaugruppe 1 fehlgeschlagen

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Option1BoardComm String im Alarmprotokoll: ± Option1BoardComm String im Alarmschnappschuss Option1BoardComm	Modul ohne Stromversorgung	Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen.
		Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten.
	Moduladresse nicht ordnungsgemäß eingestellt  Modul ist defekt	Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.
		Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.
		Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.  Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.12 Option2BoardComm - Kommunikation der Optionsbaugruppe 2 fehlgeschlagen

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Option2BoardComm String im Alarmprotokoll: ± Option2BoardComm String im Alarmschnappschuss Option2BoardComm	Modul ohne Stromversorgung	Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen. Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.
	Moduladresse nicht ordnungsgemäß eingestellt	Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.
	Modul ist defekt	Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.
		Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.1.13 Option3BoardComm - Kommunikation der Optionsbaugruppe 3 fehlgeschlagen

Der Alarm wird im Fall von Kommunikationsproblemen mit dem AC-Modul im Zusammenhang mit der Option FreeCooling ausgelöst.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Option3BoardComm String im Alarmprotokoll: ± Option3BoardComm String im Alarmschnappschuss Option3BoardComm	Modul ohne Stromversorgung	Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen. Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.
	Moduladresse nicht ordnungsgemäß eingestellt	Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.
	Modul ist defekt	Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen.
		Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" 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. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: EvapPDSen String im Alarmprotokoll: ± EvapPDSen String im Alarmschnappschuss EvapPDSen	Sensor ist defekt.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Druckwerte in kPa bezogene mV-Bereiche (mV) überprüfen.
	Sensor ist kurzgeschlossen.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. Der Umformer muss in der Lage sein, den Druck durch die Ventlnadel zu fühlen.
		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.

Zurücksetzen	
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatisch	<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. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: LoadPDSen String im Alarmprotokoll: ± LoadPDSen String im Alarmschnappschuss LoadPDSen	Sensor ist defekt.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Druckwerte in kPa bezogene mVolt-Bereiche (mV) überprüfen.
	Sensor ist kurzgeschlossen.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. Der Umformer muss in der Lage sein, den Druck durch die Ventilnadel zu fühlen.
		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.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 5.2 Auspump-Alarme der Einheit

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

### 5.2.1 UnitOff EvpEntWTempSen - 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. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff EvpEntWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOff EvpEntWTempSen String im Alarmschnappschuss UnitOff EvpEntWTempSen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen. Sensoren auf einwandfreien Betrieb prüfen.
	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.
		Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.
		Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.2.2 UnitOffLvgEntWTempSen - 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. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.
		Sensoren auf einwandfreien Betrieb prüfen.

Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOffLvgEntWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOffLvgEntWTempSen String im Alarmschnappschuss UnitOffEvpLvgWTempSen	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.
		Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.
		Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.2.3 UnitOffAmbTempSen - Temperatursensorfehler Außentemperatur

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOffAmbTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOffAmbTempSen String im Alarmschnappschuss UnitOffAmbTempSen	Sensor ist defekt.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen.
		Den ordnungsgemäßen Betrieb der Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich 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.
		Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.
		Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<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 „abgeschaltet wegen Außenlufttemperatur“. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.  String im Alarmverzeichnis: StartInhbtAmbTempLo String im Alarmprotokoll: ± StartInhbtAmbTempLo String im Alarmschnappschuss StartInhbtAmbTempLo	Die Außentemperatur ist niedriger als der im Controller der Einheit gesetzte Wert.	Den im Controller gesetzten Mindestwert der Außentemperatur überprüfen.
	Fehlerhafter Betrieb des Außentemperatur-Sensors.	Prüfen, ob dieser Wert der Chiller-Anwendung entspricht, daher die ordnungsgemäße Anwendung und Verwendung des Chillers überprüfen.  Den ordnungsgemäßen Betrieb des OAT-Sensors gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogene kOhm-Bereiche (kΩ) prüfen.
Zurücksetzen		Hinweise
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	Wird automatisch bei 2,5 °C Hysteresse gelöscht.
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.2.5 UnitOff CollHsngWTempSen – Sensorfehler Wassertemperatur Kollektiver Wohnungsbau (LWT) (Nur Wärmepumpe)

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eintrittswiderstand außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt. Dieser Sensor ist nur dann vorhanden, wenn die Option Kollektiver Wohnungsbau (Collective Housing) aktiviert ist und die Anlage keine iCM- oder Master/Slave-Steuerung hat.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt.	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich prüfen.
		Sensoren auf einwandfreien Betrieb prüfen.

Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff CollHsngWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOff CollHsngWTempSen String im Alarmschnappschuss UnitOff CollHsngWTempSen	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.
		Das ordnungsgemäße Einstecken der elektrischen Stecker überprüfen.
		Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.3 Schnellstopppalarme 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. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Power Fault String im Alarmprotokoll: ± Power Fault String im Alarmschnappschuss Power Fault	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.
	Spannungsniveau auf dem Schaltbrett der Einheit liegt nicht im zulässigen Bereich ( $\pm 10\%$ ).	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.
	Es liegt ein Kurzschluss auf der Einheit vor.	Die ordnungsgemäße Isolierung jedes Stromkreises der Einheit mit einem Megger-Tester prüfen.
Zurücksetzen		Hinweise
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch		

#### 5.3.2 UnitOff EvapFreeze - Alarm wegen zu niedriger Verdampferwassertemperatur

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. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff EvapWaterTmpLow String im Alarmprotokoll: ± UnitOff EvapWaterTmpLow String im Alarmschnappschuss UnitOff EvapWaterTmpLow	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>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" 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. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff ExternalAlarm String im Alarmprotokoll: ± UnitOff ExternalAlarm String 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>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<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. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff PVM String im Alarmprotokoll: ± UnitOff PVM String im Alarmschnappschuss UnitOff PVM	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.
	Spannungsniveau auf dem Schaltbrett der Einheit liegt nicht im zulässigen Bereich ( $\pm 10\%$ ).	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.
	Es liegt ein Kurzschluss auf der Einheit vor.	Die ordnungsgemäße Isolierung jedes Stromkreises der Einheit mit einem Megger-Tester prüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<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. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff EvapWaterFlow String im Alarmprotokoll: ± UnitOff EvapWaterFlow String im Alarmschnappschuss	Kein fortgesetzter Wasserfluss für 3 Sekunden oder zu niedriger Wasserfluss.	Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
		Die Strömungsschalter-Kalibrierung überprüfen und an den Mindestwasserfluss anpassen.
		Prüfen, ob das Laufrad der Pumpe sich frei drehen kann und nicht beschädigt ist.
		Die Schutzeinrichtungen der Pumpe überprüfen (Stromkreisunterbrecher, Sicherungen, Umrichter usw.).
		Überprüfen, ob der Wasserfilter verstopft ist.

UnitOff EvapWaterFlow		Die Anschlüsse des Strömungsschalters überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.3.6 UnitOff EXVDriverComm - EXV-Treibererweiterungs-Kommunikationsfehler

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOff EXVDriverComm String im Alarmprotokoll: ± UnitOff EXVDriverComm String im Alarmschnappschuss UnitOff EXVDriverComm	Modul ohne Stromversorgung	Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen. Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.
	Moduladresse nicht ordnungsgemäß eingestellt	Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.
	Modul ist defekt	Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen. Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.3.7 UnitOff Option4BoardComm – Kommunikation der Optionsbaugruppe 4 fehlgeschlagen

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Option4BoardComm String im Alarmprotokoll: ± Option4BoardComm String im Alarmschnappschuss Option4BoardComm	Modul ohne Stromversorgung	Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen. Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Prüfen, ob der Stecker auf der Modulseite fest in dieses eingesteckt ist.
	Moduladresse nicht ordnungsgemäß eingestellt	Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.
	Modul ist defekt	Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Falls die BSP-LED durchgehend rot leuchtet, das Modul ersetzen. Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 5.4 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 Aus. Wenn der Verdichter als erster eingeschaltet wurde, wird der Kreislauf über die normale Abschaltprozedur abgeschaltet. Andernfalls läuft der Kreislauf bei eingeschaltetem anderem Kreislauf. String in der Ereignisliste: CmpXStartFail String im Ereignisprotokoll: ± CmpXStartFail	Der Verdichter ist blockiert.	Unversehrtheit des Verdichters überprüfen. Im Test-Modus prüfen, ob der Verdichter manuell anläuft, und Delta-Druck erzeugen.
	Verdichter defekt.	Unversehrtheit des Verdichters überprüfen.
		Verdichter auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.

String im Schnappschuss CmpXStartFail		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch		

#### 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 > DischTmpUnload. Wenn der Verdichter als erster eingeschaltet wurde, wird der Kreislauf über die normale Abschaltprozedur abgeschaltet. Andernfalls läuft der Kreislauf bei eingeschaltetem anderem Kreislauf. String in der Ereignisliste: Cx DischTempUnload String im Ereignisprotokoll: ± Cx DischTempUnload String im Schnappschuss 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.
Lokale HMI Netzwerk Automatisch		

#### 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. Wenn nur ein Verdichter läuft, wird der Kreislauf seine Kapazität beibehalten. Andernfalls wird der Kreislauf alle X Sekunden einen Verdichter abschalten, bis der Verdampfdruck steigt. String in der Ereignisliste: Cx EvapPressUnload String im Ereignisprotokoll: ± Cx EvapPressUnload String im Schnappschuss Cx EvapPressUnload	Der Kreislauf arbeitet außerhalb des Verdichter-Betriebsrahmens.	Prüfen, ob das EXV richtig funktioniert. 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. Der Kreislauf ist nahe an der Anforderung zum Abtauen.
	Die Austrittswassertemperatur ist zu niedrig (Kühlmodus).	Prüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß innerhalb seines Betriebsrahmens arbeitet.
Lokale HMI Netzwerk Automatisch		

#### 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 Verflüssigungsdruck erkannt wurde. Dies ist wichtig für die Zuverlässigkeit der Verdichter.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislauf reduziert seine Kapazität, wenn CondPr > CondPressUnload. Wenn nur ein Verdichter läuft, wird der Kreislauf seine Kapazität beibehalten. Andernfalls wird der Kreislauf alle X Sekunden einen Verdichter abschalten, bis der Verflüssigerdruck abnimmt. String in der Ereignisliste: Cx CondPressUnload String im Ereignisprotokoll:	Der Kreislauf arbeitet außerhalb des Verdichter-Betriebsrahmens.	Auf Eis am Verdampfer prüfen (Heizmodus). 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.

± Cx CondPressUnload String im Schnappschuss Cx CondPressUnload		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch		

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

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislauf stoppt den Abpumpvorgang, wenn CondPr > CondPressUnload. String in der Ereignisliste: Cx HighPressPd String im Ereignisprotokoll: ± Cx HighPressPd String im Schnappschuss 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.
Lokale HMI Netzwerk Automatisch		

#### 5.4.6 CompXOff DischTmp CompXSenf – Sensorfehler Austrittstemperatur von Verdichter

Dieser Alarm gibt an, dass der Austrittstemperatur-Sensor, einer für jeden Verdichter, nicht ordnungsgemäß funktioniert. Diese Sensoren werden mit aktivierter Option „DLT Logic“ eingesetzt.

Symptom	Ursache	Lösung
Verdichter wird abgeschaltet. Der Kreislauf wird mit der normalen Abschaltprozedur nur dann abgeschaltet, wenn alle Verdichter denselben Alarm anzeigen. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: DischTmp CompXSenf String im Alarmprotokoll: ± DischTmp CompXSenf String im Alarmschnappschuss Cx DischTmp CompXSenf	Sensor ist kurzgeschlossen.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Sensoren auf ordnungsgemäßen Betrieb gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogenen kOhm-Bereich (kΩ) überprüfen.
	Sensor ist defekt.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. 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.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

#### 5.4.7 CxStartFail - Fehlstart

Dieser Alarm wird beim Starten des Kreislaufs bei niedrigem Verdampfungsdruck und niedriger Verflüssigungssättigungstemperatur 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 Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. LED an Taste 2 der externen HMI blinkt String in der Ereignisliste: +Cx StartFailAlm	Niedrige Außenlufttemperatur.	Betriebsbedingungen des Geräts ohne Verflüssiger überprüfen.
	Kältemittelfüllung gering.	Das Schauglas auf der Flüssigkeitsmarke überprüfen, um festzustellen, ob Flash-Gas vorliegt. Unterkühlung messen, um zu sehen, ob die Kältemittelfüllung korrekt ist.

String im Ereignisprotokoll: ± Cx StartFailAlm String im Ereignis-Schnappschuss: Cx StartFail Alm	Verflüssigungssollwert für die Anwendung nicht korrekt.	Prüfen, ob es erforderlich ist, die Verflüssigungs-Sättigungstemperatur zu erhöhen. 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>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 5.5 Kreislauf Auspump-Stoppalarme

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

### 5.5.1 Cx Off DischTmpSen - Sensorfehler Austrittstemperatur

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx Off DischTmpSen String im Alarmprotokoll: ± Cx Off DischTmpSen String im Alarmschnappschuss Cx Off DischTmpSen	Sensor ist kurzgeschlossen.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen.
		Sensoren auf ordnungsgemäßen Betrieb gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogenen kOhm-Bereich (kΩ) überprüfen.
	Sensor ist defekt.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen.
		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.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.5.2 CxOff OffSuctTempSen - Ansaugtemperatur-Sensorfehler (nur Heizen)

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wurde mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff OffSuctTempSen String im Alarmprotokoll: ± CxOff OffSuctTempSen String im Alarmschnappschuss CxOff OffSuctTempSen	Sensor ist kurzgeschlossen.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Sensoren auf ordnungsgemäßen Betrieb gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogenen kOhm-Bereich (kΩ) überprüfen.
	Sensor ist defekt.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen.
		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.
	Zurücksetzen	
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.5.3 CxOff GasLeakage - Gasleckfehler

Dieser Alarm zeigt ein Gasleck im Gehäuse des Verdichters an.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wird mit der Abschaltprozedur mit der Vornahme eines gründlichen Auspumpens des Kreislaufs ausgeschaltet. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff GasLeakage String im Alarmprotokoll: ± CxOff GasLeakage String im Alarmschnappschuss CxOff GasLeakage	Gasleck im Verdichtergehäuse	Die Anlage ausschalten und einen Gaslecktest durchführen.
	Gasleck im Anlagenraum.	Mit einem Detektor überprüfen, ob ein Leck an der Einheit vorliegt. Gegebenenfalls Absauglüfter verwenden, um die Luft im Raum auszutauschen.
	Gasaustrittssensor-Fehler.	Den Sensor an die frische Luft bringen und prüfen, ob der Alarm zurückgesetzt werden kann. Sollte dies der Fall sein, den Sensor ersetzen oder die Option sperren, bevor ein Ersatzteil besorgt wird.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

## 5.6 Kreislauf-Schnellstopalarme

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

### 5.6.1 CxOff CondPressSen - Verflüssigungsdruck-Sensorfehler

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff CondPressSen String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 CondPressSen String im Alarmschnappschuss CxCmp1 CondPressSen	Sensor ist defekt.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Druckwerte in kPa bezogene mVolt-Bereiche (mV) überprüfen.
	Sensor ist kurzgeschlossen.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. Der Umformer muss in der Lage sein, den Druck durch die Ventilnadel zu fühlen.
		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.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.6.2 CxOff EvapPressSen - Verdampfungsdruck-Sensorfehler

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff EvapPressSen String im Alarmprotokoll: ± CxOff EvapPressSen String im Alarmschnappschuss CxOff EvapPressSen	Sensor ist defekt.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Druckwerte in kPa bezogene mVolt-Bereiche (mV) überprüfen.
	Sensor ist kurzgeschlossen.	Mithilfe einer Widerstandsmessung prüfen, ob der Sensor kurzgeschlossen ist.
	Sensor ist schlecht angeschlossen (geöffnet).	Die ordnungsgemäße Installation des Sensors auf dem Kühlmittelrohr überprüfen. Der Umformer muss in der Lage sein, den Druck durch die Ventalnadel zu fühlen.

		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.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.6.3 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. Der Alarm kann nicht ausgelöst werden, wenn beim Sensor für die Entladungstemperatur ein Fehler aktiv ist. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff DischTmpHigh String im Alarmprotokoll: ± CxOff DischTmpHigh String im Alarmschnappschuss CxOff DischTmpHigh	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.
		Den ordnungsgemäßen Betrieb des Austrittstemperatur-Sensors überprüfen.
	Der Austrittstemperatur-Sensor funktioniert eventuell nicht ordnungsgemäß.	Den ordnungsgemäßen Betrieb des Austrittstemperatur-Sensors überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI		
Netzwerk		
Automatisch		

### 5.6.4 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 Aus. Der Verdichter lädt nicht mehr und entlädt auch nicht; der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff CondPressHigh String im Alarmprotokoll: ± CxOff CondPressHigh String im Alarmschnappschuss CxOff CondPressHigh	Ein oder mehrere Verflüssigerlüfter funktionieren 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).	Etwaige Hindernisse beseitigen. Die Kühlschlange des Verflüssigers mit einer weichen Bürste und einem Gebläse reinigen.
	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.
		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).

	Ein oder mehrere Verflüssigerventilatoren funktionieren nicht ordnungsgemäß (luftgekühlte Einheiten).	Die richtige Phasenfolge (L1, L2, L3) im elektrischen Anschluss der Lüfter prüfen.
	Übermäßige Kältemittelfüllung in der Einheit.	Flüssigkeits-Unterkühlung und Ansaug-Überhitzung prüfen, um indirekt die ordnungsgemäße Füllung mit Kühlmittel zu steuern. Falls erforderlich, die gesamte Füllung an Kühlmittel auffangen, um es zu wiegen und zu prüfen, ob der Wert mit der kg-Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
	Kondensationsdruckwandler arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Den ordnungsgemäßen Betrieb des Hochdrucksensors überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.6.5 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 Aus. Der Verdichter lädt nicht mehr und entlädt auch nicht; der Kreislauf wird unverzüglich gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff EvapPressLow String im Alarmprotokoll: ± CxOff EvapPressLow String im Alarmschnappschuss CxOff EvapPressLow	Vorübergehende Bedingung wie z. B. eine Lüfterstufung (luftgekühlte Einheiten).	Abwarten, bis die Bedingung von der EXV-Steuerung wiederhergestellt wird.
	Der Kühlmittelstand ist niedrig.	Das Schauglas auf der Flüssigkeitsmarke überprüfen, um festzustellen, ob Flash-Gas vorliegt. Unterkühlung messen, um zu sehen, ob der Stand korrekt ist.
	Die Schutzbegrenzung wurde nicht passend für die Kundenanwendung gesetzt.	Den Verdampfer-Näherungswert und die entsprechende Wassertemperatur prüfen, um die Niederdruck-Beibehaltungsgrenze zu berechnen.
	Hoher Verdampfer-Näherungswert.	Den Verdampfer reinigen. Die Qualität der Flüssigkeit überprüfen, die in den Wärmeaustauscher fließt. Den Prozentsatz des Glykolgehalts und dessen Art (Ethylen oder Propylen) prüfen.
	Der Wasserfluss in den Wärmeaustauscher ist zu gering.	Den Wasserfluss erhöhen. Überprüfen, dass die Verdampferwasserpumpe ordnungsgemäß arbeitet und den benötigten Wasserfluss bereitstellt.
	Verdampfungsdruckwandler arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Den Sensor auf ordnungsgemäßen Betrieb überprüfen und die Messungen mit einem Messgerät kalibrieren.
	Das EEXV funktioniert nicht ordnungsgemäß. Es öffnet sich nicht genug oder bewegt sich in die Gegenrichtung.	Prüfen, ob das Auspumpen wegen Erreichens der Druckgrenze beendet werden kann. Die Ventilbewegungen überprüfen. Den Anschluss an den Ventiltrieb auf dem Schaltplan überprüfen. Den Widerstand jeder Wicklung messen, er muss von 0 Ohm abweichen.
	Die Wassertemperatur ist zu niedrig.	Die Wassereinlauftemperatur erhöhen. Die Niederdruck-Sicherheitseinstellungen überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.6.6 CxOff RestartFault - Neustartfehler

Dieser Alarm wird infolge der Auslösung des internen Verdichterschutzes ausgelöst.

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



Verdichter X ist ausgeschaltet. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff RestartFault String im Alarmprotokoll: ± CxOff RestartFault String im Alarmschnappschuss CxOff RestartFault	Dieser Alarm wird nach 165 Sekunden ab dem Start des Kreislaufs ausgelöst, wenn der Verdampfungsdruck niedriger als die Niederdruck-Entlastungsgrenze ist. Wird dieser Alarm ausgelöst, bedeutet dies, dass das Gerät mit zu niedriger Außentemperatur arbeitet oder die Kältemittelfüllung nicht richtig eingestellt ist.	Siehe Niederdruckalarm.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.6.7 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 Aus. Der Verdichter lädt nicht mehr und entlädt auch nicht; der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff MechHighPress String im Alarmprotokoll: ± CxOff MechHighPress String 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).	Etwaige Hindernisse beseitigen. Die Kühlschlange des Verflüssigers mit einer weichen Bürste und einem Gebläse reinigen.
	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).
	Ein oder mehrere Verflüssiger-Ventilatoren drehen sich in die falsche Richtung.	Die richtige Phasenfolge (L1, L2, L3) im elektrischen Anschluss der Lüfter prüfen.
	Der mechanische Hochdruckschalter ist beschädigt oder nicht kalibriert.	Den ordnungsgemäßen Betrieb des Hochdruckschalters überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 5.6.8 CxOff NoPressChange - 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 Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff NoPressChange String im Alarmprotokoll: ± CxOff NoPressChange	Der Verdichter kann nicht starten.	Überprüfen, ob das Startsignal ordnungsgemäß an den Umrichter angeschlossen ist.
	Prüfen, ob das Startsignal ordnungsgemäß an den Umrichter angeschlossen ist.	Richtige Phasenfolge des Verdichters (L1, L2, L3) gemäß dem Schaltplan prüfen.
		Der Umrichter ist nicht mit der richtigen Drehrichtung programmiert.

String im Alarmschnappschuss CxOff NoPressChange	Der Kühlmittelkreislauf ist leer.	Kreislaufdruck und Vorliegen von Kühlmittel überprüfen.
	Kein ordnungsgemäßer Betrieb der Verdampfungs- bzw.	Den ordnungsgemäßen Betrieb der Verdampfungs- bzw. Verfl�ssigungsdruckwandler überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.6.9 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 Aus. Keine Angaben auf dem Bildschirm String im Alarmverzeichnis: -- String im Alarmprotokoll: � Cx FailedPumpdown String im Alarmschnappschuss Cx FailedPumpdown	EEXV schließt nicht vollständig, daher liegt ein „Kurzschluss“ zwischen der Hochdruck- und der Niederdruck-Seite des Kreislaufs vor.	Den ordnungsgemäßen Betrieb und den vollständigen Verschluss des EEXV überprüfen. Das Schauglas sollte keinen K�ltemittelfluss mehr anzeigen, nachdem das Ventil geschlossen ist.
	Verdampfungsdrucksensor arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Die LED auf dem Ventilkopf prüfen, die C-LED sollte stabil grün leuchten. Falls beide LED abwechselnd blinken, ist der Ventilmotor nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
	Der Verdichter im Kreislauf weist einen internen Schaden mechanischer Art auf, z. B. am internen Pr�fventil oder an den Spiralen oder Fl�gelschaufeln.	Den ordnungsgemäßen Betrieb des Verdampfungsdrucksensors überprüfen. Die Verdichter in den Kreisläufen überprüfen.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 5.6.10 CmpX Protection - Verdichterschutz

Dieser Alarm wird infolge der Auslösung des internen Verdichterschutzes ausgelöst.

Symptom	Ursache	Lösung
Verdichter X ist ausgeschaltet. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CmpX Protection String im Alarmprotokoll: ± CmpX Protection String im Alarmschnappschuss CmpX Protection	Verdichtermotor PTC. Verdichter-Druckstutzen PTC.	Verdichter sind beschädigt.
		Verdichter arbeitet außerhalb seiner Betriebsgrenzen.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

### 5.6.11 CxOff SSH LowLimit – SSH zu niedrig

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf eine bestimmte Zeit lang mit zu niedriger SSH läuft.

Symptom	Ursache	Lösung
Kreislauf X ist ausgeschaltet. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: SSH LowLimit String im Alarmprotokoll: SSH LowLimit String im Alarmschnappschuss SSH LowLimit	Hoher Verdampferdruck Einfrieren des Verdampfers	Neustart des Kreislaufs

Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

#### 5.6.12 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 Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxComp1 LowPrRatio String im Alarmprotokoll: ± CxComp1 LowPrRatio String im Alarmschnappschuss CxComp1 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).
		Den vom Verdichter aufgenommenen Strom und die Austritts-Überhitzung überprüfen. Der Verdichter könnte beschädigt sein.
		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). Hinweis: Überschreitet der Unterschied zwischen dem Ausgabe- und dem Ansaugdruck 22bar, ist das interne Sicherheitsventil geöffnet und muss ersetzt werden.
		Die Sperrrotoren bzw. den Schneckenrotor auf mögliche Beschädigungen überprüfen.
		Überprüfen, ob der Kühlturm oder die Dreiwegeventile ordnungsgemäß arbeiten und richtig eingestellt sind.
Zurücksetzen		Hinweise
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

#### 5.6.13 CxEXVDriverFailure – EXV-Treiberausfall (Mono-Einheit)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf läuft und durch den EXV-Treiber POL94U ein Treiberausfall erkannt wurde.

Symptom	Ursache	Lösung
Kreislauf X ist ausgeschaltet. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: EXVDriverFailure String im Ereignisprotokoll: EXVDriverFailure String im Alarmschnappschuss EXVDriverFailure	Fehlfunktion des EXV-Treibers POL94U.	Neustart des Kreislaufs oder Neustart des Controllers.
Zurücksetzen		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch		

#### 5.6.14 CxOff BadFeedbackVlv – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen (nur Kühlen)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Schließungs- und Öffnungs-Rückmeldungen beide gleichzeitig wahr sind, wenn der Kreislauf in Betrieb ist oder der Abpumpvorgang läuft.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff BadFeedbackVlv String im Alarmprotokoll: ± CxOff BadFeedbackVlv String im Alarmschnappschuss CxOff BadFeedbackVlv	Das Lesen der Öffnung und/oder Schließung ist fehlerhaft: Die Rückmeldungen für das Öffnen und Schließen sind für einen bestimmten Zeitraum beide gleichzeitig wahr, somit ist der tatsächliche Ventil-Zustand nicht definiert.	Überprüfen Sie die Richtigkeit des elektrischen Anschlusses.
		Überprüfen Sie, dass die Bewegung des Ventils nicht gesperrt ist.

		Überprüfen Sie, ob die Einstellungen des Endschalters richtig sind.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

#### 5.6.15 Cx BadFeedbackVlvFC – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im FreeCooling-Modus (nur Kühlen)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf im FreeCooling-Modus läuft und für eine bestimmte Dauer die Schließungsrückmeldung der mechanischen Ventile „FALSE“ (falsch) oder die Öffnungsrückmeldung der FreeCooling-Ventile „FALSE“ (falsch) sendet. In diesem Fall stoppt die Einheit nicht, der nicht vom Alarm betroffene Kreislauf wird in den mechanischen Modus gesetzt und der Alarm wird im HMI angezeigt.

Symptom	Ursache	Lösung
Der FreeCooling-Status ist Aus. Der Kreislauf wechselt in den mechanischen Betriebsmodus. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx BadFeedbackVlvFC String im Alarmprotokoll: ± Cx BadFeedbackVlvFC String im Alarmschnappschuss Cx BadFeedbackVlvFC	Der Öffnungs- und/oder Schließungszustand des Ventils ist im spezifischen Status des Kreislaufs fehlerhaft: Die Ventile, die geschlossen sein müssen, befinden sich stattdessen in einem nicht definierten Zustand; das Gleiche gilt für die Ventile, die geöffnet werden müssen.	Prüfen, ob der elektrische Anschluss korrekt ist.
		Überprüfen Sie, dass die Bewegung des Ventils nicht gesperrt ist.
		Überprüfen, ob die Einstellungen des Endschalters richtig sind.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

#### 5.6.16 CxOff BadFeedbackVlvMech – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im mechanischen Modus (nur Kühlen)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf im mechanischen Modus läuft und für eine bestimmte Dauer die Schließungsrückmeldung der FreeCooling-Ventile „FALSE“ (falsch) oder die Öffnungsrückmeldung der mechanischen Ventile „FALSE“ (falsch) sendet.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff BadFeedbackVlvMech String im Alarmprotokoll: ± CxOff BadFeedbackVlvMech String im Alarmschnappschuss CxOff BadFeedbackVlvMech	Der Öffnungs- und/oder Schließungszustand des Ventils ist im spezifischen Status des Kreislaufs fehlerhaft: Die Ventile, die geschlossen sein müssen, befinden sich stattdessen in einem nicht definierten Zustand; das Gleiche gilt für die Ventile, die geöffnet werden müssen.	Überprüfen Sie die Richtigkeit des elektrischen Anschlusses.
		Überprüfen Sie, dass die Bewegung des Ventils nicht gesperrt ist.
		Überprüfen Sie, ob die Einstellungen des Endschalters richtig sind.
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

#### 5.6.17 CxOff BadFeedbackVlvMechPd – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im mechanischen Abpump-Modus (nur Kühlen)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf im mechanischen Abpump-Modus läuft und für eine bestimmte Dauer die Schließungsrückmeldung der FreeCooling-Ventile „FALSE“ (FALSCH) oder die Öffnungsrückmeldung der mechanischen Ventile „TRUE“ (WAHR) sendet.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung.	Der Öffnungs- und/oder Schließungszustand des Ventils ist im spezifischen Status des Kreislaufs	Prüfen, ob der elektrische Anschluss korrekt ist.

String im Alarmverzeichnis: CxOff BadFeedbackVlvMechPd String im Alarmprotokoll: ± CxOff BadFeedbackVlvMechPd String im Alarmschnappschuss CxOff BadFeedbackVlvMechPd	fehlerhaft: Die Ventile, die geschlossen sein müssen, befinden sich stattdessen in einem nicht definierten Zustand; das Gleiche gilt für die Ventile, die geöffnet werden müssen.	Überprüfen Sie, dass die Bewegung des Ventils nicht behindert wird.
Überprüfen, ob die Einstellungen des Endschalters richtig sind.		
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 5.6.18 CxOff BadFeedbackVlvFCPd – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im FreeCooling-Abpump-Modus (nur Kühlen)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf im FreeCooling-Abpump-Modus läuft und für eine bestimmte Dauer die Öffnungsrückmeldung der FreeCooling-Ventile „TRUE“ (WAHR) oder die Schließungsrückmeldung der mechanischen Ventile „FALSE“ (FALSCH) sendet.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff BadFeedbackVlvFCPd String im Alarmprotokoll: ± CxOff BadFeedbackVlvFCPd String im Alarmschnappschuss CxOff BadFeedbackVlvFCPd	Der Öffnungs- und/oder Schließungszustand des Ventils ist im spezifischen Status des Kreislaufs fehlerhaft: Die Ventile, die geschlossen sein müssen, befinden sich stattdessen in einem nicht definierten Zustand; das Gleiche gilt für die Ventile, die geöffnet werden müssen.	Überprüfen Sie die Richtigkeit des elektrischen Anschlusses.  Überprüfen Sie, dass die Bewegung des Ventils nicht gesperrt ist.  Überprüfen Sie, ob die Einstellungen des Endschalters richtig sind.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 5.6.19 CxOff BadFeedbackVlvOnTransition – Alarm Falsche Rückmeldung von Ventilen im Übergangszustand (nur Kühlen)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Kreislauf sich im Übergang vom FreeCooling-Modus in den mechanischen Modus befindet und die Ventile für das Öffnen oder Schließen zu viel Zeit benötigen.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxOff BadFeedbackVlvOnTransition String im Alarmprotokoll: ± CxOff BadFeedbackVlvOnTransition String im Alarmschnappschuss CxOff BadFeedbackVlvOnTransition	Die Ventile, die sich schließen müssen, senden nicht innerhalb des vorgesehenen Zeit-Intervalls die entsprechende Rückmeldung, ebenso wenig wie die Ventile, die sich öffnen müssen.	Überprüfen Sie die Richtigkeit des elektrischen Anschlusses.  Überprüfen Sie, dass die Bewegung des Ventils nicht gesperrt ist.  Überprüfen Sie, ob die Einstellungen des Endschalters richtig sind.
<b>Zurücksetzen</b>		
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <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.*

**Daikin Applied Europe S.p.A.**

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rom) - Italien

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

<http://www.daikinapplied.eu>