



REV	01
Datum	Februar 2019
Ersetzt	D-EOMWC01405-18DE

**Bedienungsanleitung
D-EOMWC01405-18_01DE**

WASSERGEKÜHLTE, ÖLFREIE ZENTRIFUGALKÜHLER

- EWW DZ
- EWWH DZ

TABLE OF CONTENTS

1	SICHERHEITSHINWEISE	5
1.1	Allgemein	5
1.2	Vor dem Einschalten des Geräts	5
1.3	Stromschläge vermeiden	5
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	6
2.1	Grundlegende Informationen	6
2.2	Verwendete Abkürzungen	6
2.3	Betriebsgrenzwerte der Steuerung	6
2.4	Steuerungsarchitektur	6
2.5	Kommunikationsmodule	7
3	VERWENDUNG DER STEUERUNG	7
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
4	MENÜSTRUKTUR	13
4.1	Hauptmenü	13
4.2	Anzeigen/Einheit einstellen	13
4.2.1	Thermostatsteuerung	13
4.2.2	Netzwerksteuerung	14
4.2.3	Pumpen	14
4.2.4	Kondensator	14
4.2.5	Master/Slave	15
4.2.5.1	<i>Daten</i>	15
4.2.5.2	<i>Optionen</i>	16
4.2.5.3	<i>Thermostatsteuerung</i>	17
4.2.5.4	<i>Timer</i>	17
4.2.5.5	<i>Standby-Chiller</i>	17
4.2.6	Schneller Neustart	17
4.2.7	Datum/Uhrzeit	17
4.2.8	Zeitplaner	18
4.2.9	Strom sparen	18
4.2.10	Steuerungs-IP-Konfiguration	19
4.2.11	Daikin on Site	19
4.2.12	Menü-Passwort	19
4.3	Aktiver Sollwert	20
4.4	Verdampfer-LWT	20
4.5	Kondensator LWT	20
4.6	Geräteleistung	20
4.7	Gerätemodus	20
4.8	Unit Enable (Einheit aktivieren)	21
4.9	Timer	21
4.10	Alarmer	21
4.11	Inbetriebnahme der Einheit	21
4.11.1	Alarmgrenzen	21
4.11.2	Sensorkalibrierung	22
4.11.2.1	<i>Sensorkalibrierung der Einheit</i>	22
4.11.2.2	<i>Compressor Calibrate Sensors (Kompressor-Sensoren kalibrieren)</i>	22

4.11.3	Geplante Wartung.....	22
4.12	About this Chiller (Über diesen Chiller)	22
5	BETRIEB MIT DIESEM GERÄT	23
5.1	Geräteeinrichtung.....	23
5.1.1	Steuerungsquelle.....	23
5.1.2	Zur Verfügung stehende Modus-Einstellungen.....	23
5.1.3	Temperatureinstellungen	24
5.1.3.1	<i>Einstellen des LWT-Sollwerts</i>	24
5.1.3.2	<i>Einstellungen Thermostatsteuerung</i>	24
5.1.3.3	<i>Pumpen</i>	25
5.1.4	Strom sparen	26
5.1.4.1	<i>Demand Limit (Bedarfsbegrenzung)</i>	26
5.1.4.2	<i>Stromaufnahmebegrenzung (optional)</i>	26
5.1.4.3	<i>Sollwert-Rücksetzung</i>	26
5.1.4.4	<i>Sollwert-Rücksetzung durch externes 4-20 mA-Signal</i>	26
5.1.4.5	<i>Sollwert-Rücksetzung durch Rücklauftemperatur des Verdampfers</i>	27
5.1.4.6	<i>Soft Load</i>	27
5.1.5	Datum/Uhrzeit.....	27
5.1.5.1	<i>Einstellung von Datum, Uhrzeit und Zeitzone</i>	27
5.1.6	Zeitplaner.....	27
5.2	Start der Einheit	27
5.2.1	Status der Einheit	28
5.2.2	Gerätevorbereitung für den Start	28
5.2.2.1	<i>Einheit aktivieren (nur wassergekühlte Einheiten)</i>	28
5.2.2.2	<i>Tastaturaktivierung</i>	29
5.2.2.1	<i>BMS-Aktivierung</i>	29
5.3	Kondensationssteuerung (nur wassergekühlte Einheiten)	29
6	ALARME UND FEHLERBEHEBUNG.....	30
6.1	Gerätealarme	30
6.1.1	Falscher Strombegrenzungsinput	30
6.1.2	Falscher Bedarfsbegrenzungsinput	30
6.1.3	Falsche Wasseraustrittstemperatur Rücksetzungsinput	31
6.1.4	Ausfall Kondensatorpumpe Nr. 1 (nur wassergekühlte Einheiten).....	31
6.1.5	Ausfall Kondensatorpumpe Nr. 2 (nur wassergekühlte Einheiten).....	31
6.1.6	Ausfall der Kommunikation mit dem Energiezähler	32
6.1.7	Ausfall Verdampferpumpe Nr. 1.....	32
6.1.8	Ausfall Verdampferpumpe Nr. 2.....	32
6.1.9	Externer Vorfall.....	33
6.2	Auspump-Stoppalarme der Einheit	33
6.2.1	Sensorfehler Verdampfer-Eintrittstemperatur (EWT).....	33
6.2.2	Sensorfehler Austrittswassertemperatur Kondensator (LWT).....	33
6.2.3	Verdampfer-Eintrittswassertemperatur (EWT) Sensorfehler.....	34
6.2.4	Invertierte Wassertemperaturen Verdampfer.....	34
6.3	Schnellstopalarme der Einheit.....	34
6.3.1	Kondensatorwasser Frostalarm (nur wassergekühlte Einheiten).....	34
6.3.2	Kondensator Wasserflussverlust-Alarm (nur wassergekühlte Einheiten).....	35
6.3.3	Not-Aus.....	35
6.3.4	Verdampfer Flussverlustalarm	36
6.3.5	Verdampfer Sensorfehler Austrittswassertemperatur (LWT)	36
6.3.6	Verdampferwasser Frost-Alarm	36
6.3.7	Externer Alarm	37
6.3.8	Alarm Gasaustritt (nur wassergekühlte Einheiten).....	37
6.3.9	Ausfall der Stromversorgung (nur bei luftgekühlten Einheiten mit USV-Option)	37
6.3.10	PVM-Alarm (nur luftgekühlte Einheiten).....	Errore. Il segnalibro non è definito.

6.4	Kreislaufalarme	38
6.4.1	Fehler Spareinrichtungs-Drucksensor (nur luftgekühlte Einheiten).....	38
6.4.2	Fehler Spareinrichtungs-Temperatursensor	38
6.4.3	Stromausfall (nur luftgekühlte Einheiten)	39
6.5	Kreislauf Auspump-Stoppalarme.....	39
6.5.1	Fehler Gasaustritt (nur luftgekühlte Einheiten).....	39
6.5.2	Fehler Hohe VFD-Temperatur (nur luftgekühlte Einheiten)	40
6.5.3	Fehler Flüssigkeits-Temperatursensor (nur wassergekühlte Einheiten)	40
6.5.4	Niedrige Drucküberhitzung	40
6.5.5	Absaugtemperatur-Sensorfehler.....	41
6.6	Kreislauf Schnellstopp-Alarme	41
6.6.1	Verdichtererweiterungs-Kommunikationsfehler (nur wassergekühlte Einheiten)	41
6.6.2	EXV-Treibererweiterungs-Kommunikationsfehler.....	41
6.6.3	Verdichter VFD-Fehler.....	42
6.6.4	Verdichter-VFD-Überhitzung (nur luftgekühlte Einheiten).....	42
6.6.5	Sensorfehler Kondensationsdruck	42
6.6.6	Sensorfehler Verdampferdruck	43
6.6.7	EXV-Treiberfehler	43
6.6.8	Alarm Hohe Austrittstemperatur.....	43
6.6.9	Alarm Hohe Motor-Stromaufnahme	44
6.6.10	Alarm Hohe Motortemperatur	44
6.6.11	Hochdruck-Alarm	45
6.6.12	Niedrigdruck-Alarm	46
6.6.13	Alarm Kein Druck bei Start	46
6.6.14	Alarm Kein Druckwechsel bei Start.....	46
6.6.15	Überspannungsalarm	47
6.6.16	Unterspannungsalarm	47
6.6.17	VFD-Kommunikationsfehler.....	48
7	OPTIONEN.....	49
7.1	Energiemesser einschließlich Strombegrenzung (optional)	49
7.2	Schneller Neustart (optional).....	49

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.

Angemessenes Werkzeug verwenden, um schwere Gegenstände zu bewegen. Die Einheiten mit Vorsicht bewegen und absetzen.



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

An einigen Geräten ist ein Druckknopf an der Tür des Geräteschalterschrankes 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-Halt 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 besonders 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 über die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.



STROMSCHLAGRISIKO: Selbst wenn der Haupttrennschalter oder Trennschalter 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 Ventilatoren regelmäßig gereinigt werden. Ein Ventilator kann jederzeit starten, selbst wenn das Gerät abgeschaltet worden ist.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 Grundlegende Informationen

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

Alle Microtech® III-Steuerungen können in Übereinstimmung mit drei unterschiedlichen Modi arbeiten: Microtech® III bietet außerdem Zugang zu einer Test-Prozedur, die alle Ein- und Ausgänge abdeckt. Alle Steuerungen von Microtech® III können in drei unabhängigen Modi betrieben werden:

- Lokaler Modus: Das Gerät wird durch Befehle von der Benutzerschnittstelle gesteuert.
- Fernmodus: Das Gerät wird durch Befehle über die Fernsteuerungskontakte (spannungsfreie Kontakte) gesteuert.
- Netzwerkmodus: Das Gerät wird durch Befehle vom Gebäudeverwaltungssystem (BAS) gesteuert. In diesem Fall wird ein Datenkommunikationskabel verwendet, um das Gerät an das BAS anzuschließen.

Wenn das Microtech® III-System unabhängig arbeitet (Lokal- oder Fernmodus), behält es alle eigenen Steuerfähigkeiten bei, bietet jedoch keine der Funktionen des Netzwerkmodus. In diesem Fall ist die Überwachung der Betriebsdaten des Geräts trotzdem möglich.

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:

A/C	Luftgekühlt (Air-cooled)
CEWT	Eintrittswassertemperatur Kondensator (Condenser Entering Water Temperature)
CLWT	Austrittswassertemperatur Kondensator (Condenser Leaving Water Temperature)
CP	Kondensationsdruck (Condensing Pressure)
CSRT	Verflüssigungstemperatur des gesättigten Kühlmittels (Condensing Saturated Refrigerant Temperature)
DSH	Austritt von Überhitzungswärme (Discharge Superheat)
DT	Austrittstemperatur (Discharge Temperature)
E/M	Energiemessermodule
EEWT	Eintrittswassertemperatur Verdampfer (Evaporator Entering Water Temperature)
ELWT	Austrittswassertemperatur Verdampfer (Evaporator Leaving Water Temperature)
EP	Verdampfungsdruck (Evaporating Pressure)
ESRT	Verdampfungstemperatur des gesättigten Kühlmittels (Evaporating Saturated Refrigerant Temperature)
EXV	Elektronisches Expansionsventil (Electronic Expansion Valve)
HMI	Mensch-Maschinen-Schnittstelle (Human Machine Interface)
MOP	Maximaler Betriebsdruck (Maximum Operating Pressure)
SSH	Ansaugen von Überhitzungswärme (Suction Superheat)
ST	Ansaugtemperatur (Suction Temperature)
UC	Gerätesteuerung (Unit Controller) (Microtech III)
W/C	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.

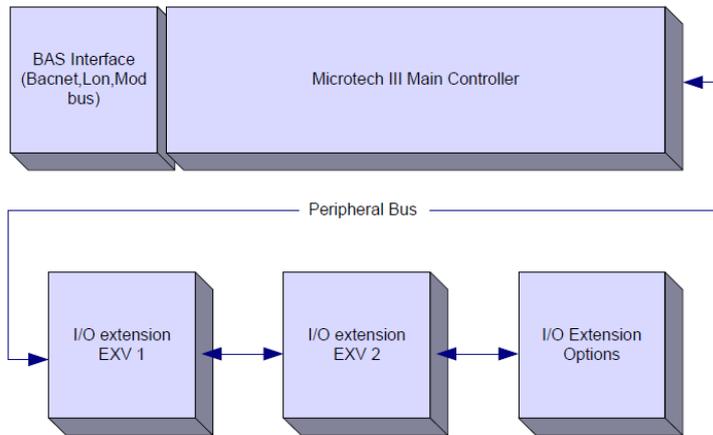
Transport (IEC 721-3-2):

- 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:

- MicroTech III-Hauptsteuerung
- 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 der Hauptsteuerung verwendet.
-
-



Steuerung/ Erweiterungsmodul	Siemens- Teilenummer	Adresse	Verwendung
	EWWD/H-VZ		
Hauptsteuereinheit	POL687.00/MCQ	nicht verfügbar	bei allen Konfigurationen verwendet
Erweiterungsmodul	POL965.00/MCQ	2	bei allen Konfigurationen verwendet
EEXV-Modul 1	POL94U.00/MCQ	3	bei allen Konfigurationen verwendet
EEXV-Modul 2	POL94U.00/MCQ	7	bei einigen Konfigurationen verwendet
HGBP Modul	POL94U.00/MCQ	5	Optional

Alle Platinen werden von einer gemeinsamen 24 VAC-Quelle versorgt. Erweiterungsplatinen können direkt von der Gerätesteuerung gespeist werden. Alle Platinen können auch von einer 24 VDC-Quelle versorgt werden.



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.

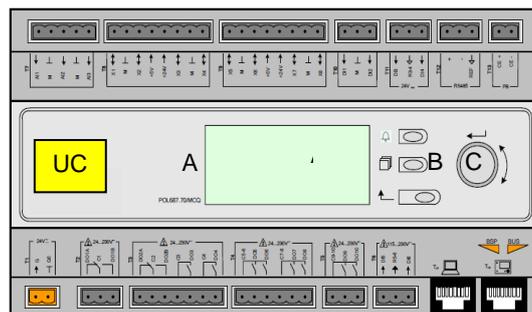
2.5 Kommunikationsmodule

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:

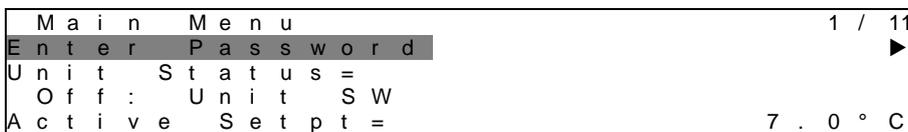
-  Alarm-Status (verknüpft von jeder Seite mit der Seite des Alarmverzeichnisses, Alarmprotokolls und Alarmschnappschusses, falls verfügbar)
-  Zurück zur Hauptseite
-  Zurück zur vorherigen Stufe (kann die Hauptseite sein)

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.

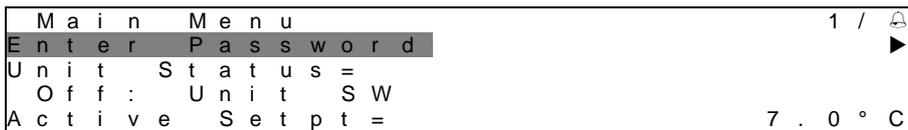
3.1 Navigation

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. Das Navigationsrad ist das einzig notwendige Steuerelement. Die Tasten MENU, ALARM und BACK können aber wie zuvor beschrieben verwendet werden, um das Gerät schneller zu bedienen.

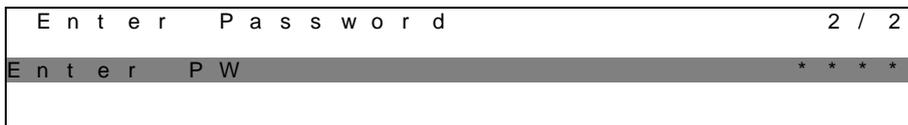
Ein Beispiel der HMI-Bildschirme wird in der folgenden Abbildung gezeigt.



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.



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.



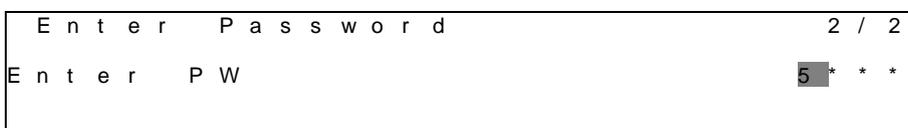
3.2 Passwörter

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 (MAINTENANCE)	2526

Die folgende Information deckt alle mit dem Wartungspasswort zugänglichen Daten und Einstellungen ab. Das Benutzer-Passwort eröffnet eine Teilmenge der in Kapitel 4 beschriebenen Einstellungen.

Auf der Passworтеingabe-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 Druck-und-Roll-Rads wird das einzelne Feld hervorgehoben, um eine einfache Eingabe des numerischen Passworts zu ermöglichen. Durch Änderung aller Felder wird das 4-stellige Passwort eingegeben und, falls es richtig ist, werden die zusätzlich mit dieser Passwortstufe verfügbaren Einstellungen aufgezigt.



Nach der Passworteingabe stehen 10 Minuten zur Verfügung. Dann wird es gelöscht, wenn ein neues Passwort eingegeben wird, oder die Steuerung wird deaktiviert. 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 Bearbeitungsmodus, wenn sich der Cursor auf einer Zeile mit einem editierbaren Feld befindet und Sie auf das Navigationsrad drücken. Wenn Sie sich im Bearbeitungsmodus befinden und dann erneut auf das Navigationsrad drücken, wird das editierbare Feld markiert. Dann können Sie den im markierten Feld angezeigten Wert erhöhen, indem Sie das Navigationsrad im Uhrzeigersinn drehen. Sie können den im markierten Feld angezeigten Wert verringern, indem Sie das Navigationsrad gegen den Uhrzeigersinn drehen. Je schneller Sie das Navigationsrad drehen, desto schneller wird der Wert geändert. Wollen Sie den geänderten Wert speichern, drücken Sie erneut das Navigationsrad. Dadurch verlassen Sie den Bearbeitungsmodus und kehren zurück in den Navigationsmodus.

3.4 Basisdiagnostik des Steuerungssystems

Die MicroTech III-Steuerung 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 benachrichtigen

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

(*) Kundendienst benachrichtigen

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.	Systemstart, 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. Batteriemodell ist: BR2032. Es gibt sie bei vielen verschiedenen Anbietern.

Um die Batterie zu wechseln, die Kunststoffabdeckung über der Steuerung-Display mithilfe eines Schraubendrehers abnehmen - siehe dazu die nachfolgenden Abbildungen:



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.

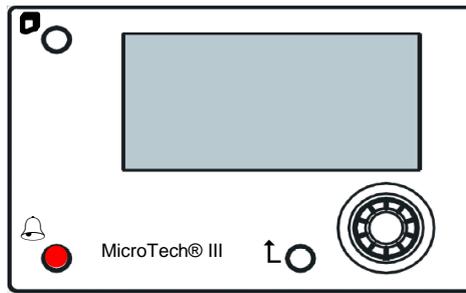
3.6 Optionale Fern-Benutzerschnittstelle

Als eine Option kann eine externe, entfernte HMI an die UC angeschlossen werden. Die entfernte HMI bietet die gleichen Funktionen wie das eingebaute Display sowie die Alarmanzeige mittels einer unterhalb der Klingeltaste platzierten LED.

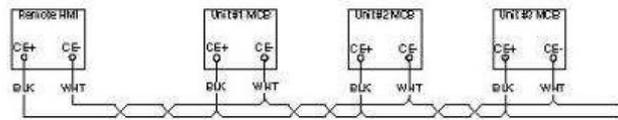
Die Fern-Benutzerschnittstelle kann zusammen mit der Einheit bestellt werden. Sie wird separat als bauseitig zu installierende Option ausgeliefert. Sie kann auch später zu einem beliebigen Zeitpunkt nach Auslieferung des Kühlaggregats bestellt werden und kann dann montiert und elektrisch angeschlossen werden, wie auf der nächsten Seite beschrieben. Die Fernbedienungsschalttafel wird von der Einheit gespeist, so dass für sie keine zusätzliche Stromversorgungsquelle erforderlich ist.

Alle Möglichkeiten der Ansicht und Einstellung von Parametern, die das lokale Bedienfeld der Steuerung bietet, werden auch von der Fern-Benutzerschnittstelle geboten. Ihre Navigation entspricht der der Gerätesteuerung, wie in diesem Handbuch beschrieben.

Nach Einschalten der Fernsteuerung werden auf der Display-Startseite die angeschlossenen Einheiten angezeigt. Für den Zugriff die gewünschte Einheit markieren und dann auf das Navigationsrad drücken. Die Fern-Benutzerschnittstelle zeigt automatisch die angeschlossenen Einheiten an, ohne dass dazu eine Eingabe erforderlich muss.



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

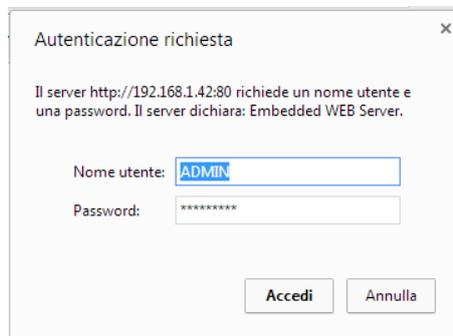
Die Microtech III-Steuerung besitzt eine eingebaute Web-Schnittstelle, die benutzt werden kann, um das Gerät zu überwachen, wenn es an ein lokales Netzwerk angeschlossen ist. Es ist möglich, die IP-Adressierung der Microtech III je nach der Netzwerk-Konfiguration als eine feste DHCP-IP zu konfigurieren.

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.

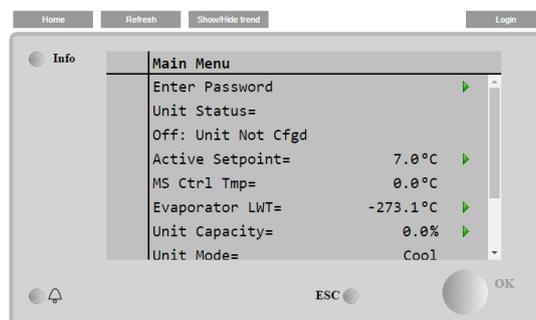
Ist die Verbindung aufgebaut, wird zur Eingabe eines Benutzernamens aufgefordert. Die folgenden Zugangsdaten eingeben, um auf die Web-Schnittstelle zugreifen zu können:

Benutzername: ADMIN

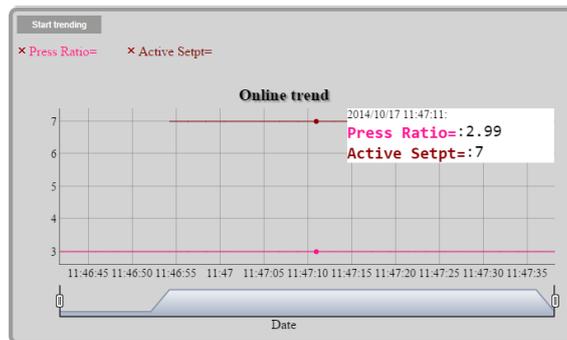
Passwort: SBTAdmin!



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 MENÜSTRUKTUR

Alle Einstellungen sind auf unterschiedliche Menüs verteilt. Jedes Menü vereint auf einer einzelnen Seite weitere Untermenüs, Einstellungen oder auf eine bestimmte Funktion (zum Beispiel Leistungserhaltung oder Einrichtung) oder Funktionseinheit (zum Beispiel Gerät oder Kreislauf) bezogene Daten. Auf jeder der folgenden Seiten wird ein graues Kästchen veränderbare Werte und die Standardwerte anzeigen.

4.1 Hauptmenü

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Passwort eingeben	▶	-	Untermenü zum Aktivieren von Zugriffsstufen
Anzeigen/Einheit einstellen	▶	-	Untermenü für Daten und Einstellungen der Einheit
Anzeigen/Kreislauf einstellen	▶	-	Untermenü für Daten und Einstellungen der Kreisläufe
Status der Einheit=	Aus: Geräteschalter	Automatisch Aus: Alle Kreisläufe deaktiviert Aus: Alarm der Einheit Aus: Tastatur-Deaktivierung Aus: Master-Deaktivierung Aus: BAS-Deaktivierung Aus: Geräteschalter Aus: Test-Modus Aus: Zeitplan-Deaktivierung Automatisch: Warten auf Last Automatisch: Wasser-Rezirkulierung Automatisch: Warten auf Fluss Automatisch: Pumpdn Automatisch: Max Pulldn Automatisch: Einheitskapazität Begrenzung Automatisch: Strombegrenzung	Status der Einheit
Aktiver Sollwert=	7,0 °C, ▶	-	Wassertemperatur aktiver Sollwert + Link auf die Seite „Sollwerte“
MS Kontrolltemperatur=	-273,1° C, ▶	-	Master/Slave kontrollierte Temperatur + Link auf die Seite „Master/Slave-Daten“
Verdampfer LWT=	-273,1° C, ▶	-	Verdampfer Austrittstemperatur + Link auf die Seite „Temperaturen“
Kondensator LWT=	-273,1° C, ▶	-	Kondensator Austrittstemperatur + Link auf die Seite „Temperaturen“ (nur wassergekühlte Einheiten)
Geräteleistung	0,0 % ▶	-	Geräteleistung + Link zur Seite „Kapazität“
Gerätemodus=	Kühlen, ▶	-	Gerätemodus + Link zur Seite „Verfügbare Modi“
Einheit aktiv=	Aktivieren, ▶	-	Status Einheit aktiv + Link zur Seite „Einheiten und Kreisläufe aktivieren“
Timer	▶	-	Untermenü für Timer
Alarmer	▶	-	Untermenü für Alarmer; gleiche Funktion wie die Klingeltaste
Inbetriebnahme der Einheit	▶	-	Untermenü zur Inbetriebnahme der Einheit
Über den Chiller	▶	-	Untermenü zur Anzeige von Anwendungsinformationen

4.2 Anzeigen/Einheit einstellen

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Thermostatsteuerung	▶	-	Untermenü zur Thermostatsteuerung
Netzwerksteuerung	▶	-	Untermenü zur Netzwerksteuerung
Pumpen	▶	-	Untermenü für Pumpeneinstellungen
Kondensator	▶	-	Untermenü für Kondensatorurmsteuerung
Verdampfer	▶	-	Untermenü für Verdampfer
Master/Slave	▶	-	Untermenü für Master/Slave-Daten und -Einstellungen
Schneller Neustart	▶	-	Untermenü für die Option „Schneller Neustart“
Datum/Uhrzeit	▶	-	Untermenü Datum, Uhrzeit und Nachtruhe-Modus-Zeitplan
Zeitplaner	▶	-	Untermenü für Zeitplanung
Strom sparen	▶	-	Untermenü für Beschränkungen der Einheit
Elektrische Daten	▶	-	Untermenü für elektrische Daten
Controller-IP-Einrichtung	▶	-	Untermenü zur Einrichtung der IP-Adresse der Steuerung
Daikin on Site	▶	-	Untermenü für Verbindung zur Daikin-Cloud DoS
Menü-Passwort	▶	-	Untermenü Passwort für Benutzerstufe sperren

4.2.1 Thermostatsteuerung

Diese Seite fasst alle Informationen zur Thermostatsteuerung der Einheit zusammen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
--------------------	----------	---------	--------------

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Start DT=	2,7 °C	0,0...5,0 °C	Abweichung für Start-Thermostatsteuerung
Abschalt DT=	1,5 °C	0,0...1,7 °C	Abweichung für Standby
Stg Up DT=	0,5 °C	0,0...1,7 °C	Abweichung für Aktivierung von Kompressorstart
Stg Dn DT=	1,0 °C	0,0...1,7 °C	Abweichung für Erzwingen von Abschaltung eines Kompressors
Stg Verzögerung= Up	3 Min.	0...60 Min.	Zwischenstufe Kompressorstart
Stg Verzögerung= Dn	3 Min.	3...30 Min.	Zwischenstufe Kompressorstopp
Strt Strt Verz.=	15 Min.	15...60 Min.	Kompressorstart bis Start Verzögerung
Stop Strt Verz.=	3 Min.	3...20 Min.	Kompressorstopp bis Start Verzögerung
Eiszyklus Verzögerung=	12 h	1...23 h	Eiszyklus Verzögerung
Lt Ld Stg Dn %=	40 %	20...50 %	Kreislaufleistungsgrenze, um einen Kompressor herunterzuschalten
Hi Ld Stg Up %=	50 %	50...100 %	Kreislaufleistungsgrenze, um einen Kompressor hochzuschalten
Nächster Cmp Ein=	0	-	Zeigt den nächsten zu startenden Kreislauf an
Nächster Cmp Aus=	0	-	Zeigt die nächste zu stoppende Kreislaufnummer an

4.2.2 Netzwerksteuerung

Diese Seite fasst alle Einstellungen bezüglich der Netzwerksteuerung zusammen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Steuerquelle=	Lokal	Lokal, Netzwerk	Auswahl Steuerquelle: Lokal/BMS
Aktive Steuerquelle=	nicht verfügbar	Lokal, Netzwerk	Aktive Steuerung zwischen Lokal/BMS
Netzwerk En SP=	Deaktivieren	Aktivieren, Deaktivieren	Gerätesteuerung über BMS aktivieren
Netzwerkmodus SP=	Kühlen	-	Kühlen, Eis, Heizen (entf.), Kühlen bzw. Wärmerückgewinnung
Netzwerk Kühlen SP=	6,7° C	-	Sollwert Kühlen von BMS
Netzwerk Leistungsgrenze=	100 %	-	Leistungsbegrenzung von BMS
Netzwerk Heizen SP=	45,0 °C	-	Heiz-Sollwert von BMS
Fern Srv En=	Deaktivieren	Aktivieren, Deaktivieren	Remote-Server aktivieren

4.2.3 Pumpen

Diese Seite enthält die Einstellungen für den Betrieb der primären und Backup-Pumpen, die Betriebsstunden jeder Pumpe und alle Einstellungen, um den Betrieb der Pumpen zu konfigurieren, wenn sie mit einem Umrichter betrieben werden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Evp Pmp Ctrl=	Nur Nr. 1	Nur Nr. 1, Nur Nr. 2, Automatisch, Primär Nr. 1, Primär Nr. 2	Anzahl der Verdampferpumpen im Betrieb und Priorität einstellen
Evap Recirc Tm=	30 s	0...300 s	Wasser-Rezirkulationstimer
Evap Pmp 1 Hrs=	0 h		Betriebsstunden Verdampferpumpe 1 (falls vorhanden)
Evap Pmp 2 Hrs=	0 h		Betriebsstunden Verdampferpumpe 2 (falls vorhanden)
Speed 1=	nicht verfügbar	0-100 %	Geschwindigkeit, wenn der Eingangsschalter für doppelte Geschwindigkeit offen ist
Cnd Pump Ctrl=	Nur Nr. 1	Nur Nr. 1, Nur Nr. 2, Automatisch, Primär Nr. 1, Primär Nr. 2	Anzahl der Kondensatorpumpen im Betrieb und Priorität einstellen
Cond Pmp 1 Hrs=	0 h		Betriebsstunden Kondensatorpumpe 1 (falls vorhanden)
Cond Pmp 2 Hrs=	0 h		Betriebsstunden Kondensatorpumpe 2 (falls vorhanden)

4.2.4 Kondensator

Diese Seite enthält die grundlegenden Einstellungen für die Steuerung des Kondensators (wie in Abschnitt 5.3 beschrieben).

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Cond LWT	-273,1 °C	-	Aktueller Wert der Austrittswassertemperatur des Kondensators
Cond EWT	-273,1 °C	-	Aktueller Wert der Eintrittswassertemperatur des Kondensators
# Kühlturm läuft		1...4	Tatsächliche Anzahl der Kühlturmstufen
Bypass-Position	0 %	0...100 %	Aktueller Wert des Bypassventils
Lüfter VFD-Geschwindigkeit	0 %	0...100 %	Aktueller Wert für die Lüftergeschwindigkeit des Kondensators

Kühlturmsteuerung	Keine(r)	Keine(r), Cond EWT	Regulierungsmessung
Anz. Lüfterstufen	1	1...4	Anzahl der Lüfterstufen
Lüfterstufe 1 Ein	25,0 °C	19,0 ... 55,0 °C	Sollwert für die Aktivierung von Kühlturm 1
Lüfterstufe 2 Ein	27,0 °C	26,0 ... 55,0 °C	Sollwert für die Aktivierung von Kühlturm 2
Lüfterstufe 3 Ein	29,0 °C	28,0 ... 55,0 °C	Sollwert für die Aktivierung von Kühlturm 3
Lüfterstufe 4 Ein	31,0 °C	30,0 ... 55,0 °C	Sollwert für die Aktivierung von Kühlturm 4
Lüfterstufe Aus Diff	1,5 °C	0,1... 5,0 °C	Differenzwert für die Deaktivierung von Kühltürmen
Stufe Ein Verzögerung	2 Min.	1...60 Min.	Verzögerung für Lüfterstufe Ein
Stufe Aus Verzögerung	5 Min.	1...60 Min.	Verzögerung für Lüfterstufe herab
Stufe Ein @	80 %	0...100 %	Lüftergeschwindigkeit für Stufe hoch von zusätzlichem Lüfter
Stufe Aus @	30 %	0...100 %	Lüftergeschwindigkeit für Stufe herab eines Lüfters
Ventil-/Vfd-Steuerung	Keine(r)	Keine(r), Ventil-Sollwert, Ventilstufe, Ventil-SP/VFD-Stufe	Regulierungsmethode
Ventiltyp	NC an Kühlturm	NC an Kühlturm, NEIN an Kühlturm	Art des Bypassventils zum Kühlturm
Ventil/VFD SP=	18,33 °C	15,6...48,9 °C	Sollwert für Bypassventil und vfd
Ventil Min Pos	10 %	0...100 %	Mindestposition Ventil
Ventil Max Pos	90 %	0...100 %	Maximalposition Ventil
Vfd MinGschw	10,0 %	0,0... 49,0 %	Sollwert für den prozentualen Mindestwert der VFD-Geschwindigkeit
Vfd MaxGschw	100,0 %	55,0...100,0 %	Sollwert für den prozentualen Höchstwert der VFD-Geschwindigkeit
Ventil Prop Zunahme	10,0	0,0... 50,0 %	Proportionale Zunahme für PID-Kondensationssteuerung
Ventil-Vorhaltezeit	1 Sek.	0...180 Sek.	Vorhaltezeit für PID-Kondensationssteuerung
Ventil-IntZeit	600 Sek.	0...600 Sek.	Integralzeit für PID-Kondensationssteuerung
Vfd Manual Speed	20,0 %	0,0... 100,0 %	Sollwert für manuelle VFD-Geschwindigkeit

4.2.5 Evaporator

Diese Seite enthält die grundlegenden Einstellungen für die Steuerung des Kondensators (wie in Abschnitt 5.3 beschrieben).

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Cool Setp Offs	1.5°C	1.0...7.0°C	Offset auf den kühlen Sollwert, um das Dreiwegeventil zu regeln
VentileTyp	NC zum Turm	NC zum turm, NO zum Turm	Art des Dreiwegeventils zum Turm
Min Ventil offen	0.0%	0.0...60.0%	Mindestposition des Ventils
Max Ventil offen	95.0%	50.0...100.0%	Maximale Position des Ventils
Kp	1	0.1...100	Proportionaler Gewinn der PID-Ventilsteuerung
Ti	2.0min	1.0...60.0min	Ableitungszeit des PID-Ventilreglers
Td	2.0min	1.0...60.0min	Integralzeit des PID-Ventilreglers

4.2.6 Master/Slave

Alle Daten und Parameter in diesen Untermenüs beziehen sich auf die Master/Slave-Funktion. Schlagen Sie für weitere Einzelheiten im Master/Slave-Handbuch nach.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Daten	►	-	Untermenü Daten. Dieser Link ist nur auf der Master-Einheit verfügbar.
Optionen	►	-	Untermenü Optionen. Dieser Link ist nur auf der Master-Einheit verfügbar.
Thermostatsteuerung	►	-	Untermenü Thermostatsteuerung Dieser Link ist nur auf der Master-Einheit verfügbar.
Timer	►	-	Untermenü Timer Dieser Link ist nur auf der Master-Einheit verfügbar.
Chiller-Standby	►	-	Untermenü Chiller-Standby Dieser Link ist nur auf der Master-Einheit verfügbar.
Einheit trennen	Nein	Nein, Ja	Parameter zur Trennung der Einheit durch Master/Slave-System. Ist dieser Parameter auf Ja gesetzt, kommen die lokalen Einstellungen zur Anwendung.

4.2.6.1 Daten

In diesem Menü werden alle Daten mit Bezug auf die Master/Slave-Funktion verwaltet.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Next On=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Zeigt den nächsten Chiller an, der gestartet wird
Next Off=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Zeigt den nächsten Chiller an, der gestoppt wird
Standby=	-	-,Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Zeigt den aktuellen Standby-Chiller an
Switch Date	-	TT/MM/JJJJ	Zeigt den Tag an, an dem der Standby-Chiller gewechselt wird.
Switch Time	-	HH:MM:SS	Zeigt an, zu welcher Uhrzeit am Wechseltag der Standby-Chiller gewechselt wird
Plant Load=	-	0 %...100 %	Zeigt die aktuelle Anlagenleistung an
Avg EWT	-	-	Zeigt die durchschnittliche Eintrittswassertemperatur an
Common EWT	-	-	Zeigt die aktuelle durchschnittliche Eintrittswassertemperatur an
Mst State=	-	Ein, Aus, Alarm, Kommunikationsfehler	Zeigt den aktuellen Status des Masters an
SI1 State=	-	Ein, Aus, Alarm, Kommunikationsfehler	Zeigt den aktuellen Status von Slave 1 an
SI2 State=	-	Ein, Aus, Alarm, Kommunikationsfehler	Zeigt den aktuellen Status von Slave 2 an
SI3 State=	-	Ein, Aus, Alarm, Kommunikationsfehler	Zeigt den aktuellen Status von Slave 3 an
Mst Standalone=	-	Nein, Ja	Zeigt an, ob der Standalone-Modus für den Master aktiviert ist.
SI1 Standalone	-	Nein, Ja	Zeigt an, ob der Standalone-Modus für Slave 1 aktiviert ist.
SI2 Standalone	-	Nein, Ja	Zeigt an, ob der Standalone-Modus für Slave 2 aktiviert ist.
SI3 Standalone	-	Nein, Ja	Zeigt an, ob der Standalone-Modus für Slave 3 aktiviert ist.
Mst Load=	-	0 %...100 %	Zeigt den aktuellen Lastzustand des Masters an
SI1 Load=	-	0 %...100 %	Zeigt den aktuellen Lastzustand von Slave 1 an
SI2 Load=	-	0 %...100 %	Zeigt den aktuellen Lastzustand von Slave 2 an
SI3 Load=	-	0 %...100 %	Zeigt den aktuellen Lastzustand von Slave 3 an
Mst LWT=	-	-	Zeit die Austrittswassertemperatur des Masters an
SI1 LWT=	-	-	Zeigt die Austrittswassertemperatur von Slave 1 an
SI2 LWT=	-	-	Zeigt die Austrittswassertemperatur von Slave 2 an
SI3 LWT=	-	-	Zeigt die Austrittswassertemperatur von Slave 3 an
Mst EWT=	-	-	Zeit die Eintrittswassertemperatur des Masters an
SI1 EWT=	-	-	Zeit die Eintrittswassertemperatur von Slave 1 an
SI2 EWT=	-	-	Zeit die Eintrittswassertemperatur von Slave 2 an
SI3 EWT=	-	-	Zeit die Eintrittswassertemperatur von Slave 3 an
Mst Hrs=	-	-	Betriebsstunden Master
SI1 Hrs=	-	-	Betriebsstunden Slave 1
SI2 Hrs=	-	-	Betriebsstunden Slave 2
SI3 Hrs=	-	-	Betriebsstunden Slave 3
Mst Starts=	-	-	Anzahl Einschaltvorgänge Master
SI1 Starts=	-	-	Anzahl Einschaltvorgänge Slave 1
SI2 Starts=	-	-	Anzahl Einschaltvorgänge Slave 2
SI3 Starts=	-	-	Anzahl Einschaltvorgänge Slave 3

4.2.6.2 Optionen

In diesem Menü können die Hauptparameter der Master/Slave-Funktion eingestellt werden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Master Priority=	1	1...4	Start/Stopp-Priorität des Master-Chillers Priorität = 1 → höchste Priorität Priorität = 4 → niedrigste Priorität
Slave 1 Priorität=	1	1...4	Start/Stopp-Priorität des Slave 1-Chillers Priorität = 1 → höchste Priorität Priorität = 4 → niedrigste Priorität
Slave 2 Priorität=	1	1...4	Start/Stopp-Priorität des Slave 2-Chillers Priorität = 1 → höchste Priorität Priorität = 4 → niedrigste Priorität Dieses Menü ist nur sichtbar, wenn der Parameter „MS Num of Unit“ mindestens mit dem Wert 3 konfiguriert wurde.
Slave 3 Priorität=	1	1...4	Start/Stopp-Priorität des Slave 3-Chillers. Priorität = 1 → höchste Priorität Priorität = 4 → niedrigste Priorität Dieses Menü ist nur sichtbar, wenn der Parameter „MS Num of Unit“ mindestens auf den Wert 4 gesetzt wurde.
Master Enable=	Aktivieren	Aktivieren/Deaktivieren	Mit diesem Parameter kann der Master-Chiller lokal aktiviert oder deaktiviert werden
Control Mode=	Vollständig	Teilweise	Parameter zur Auswahl des Steuerungsmodus

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
		Vollständig	(Vollständig/Teilweise) Teilweise → Ein-/Aus-Steuerung Vollständige → Ein-/Aus-Steuerung + Leistungssteuerung
Control Tmp=	Austritt	Eintritt Austritt	Parameter, um die kontrollierte Temperatur zu definieren Eintritt = Temperatursteuerung basiert auf der durchschnittlichen Eintrittswassertemperatur (AEWT) Austritt = Temperatursteuerung basiert auf der durchschnittlichen Austrittswassertemperatur (CLWT)

4.2.6.3 Thermostatsteuerung

Diese Seite fasst alle Thermostatsteuerungsparameter von Master/Slave zusammen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Stage Up DT=	2,7 °C	0,5...5,0 °C	Abweichung vom aktiven Sollwert für den Start der Einheit.
Stage Dn DT=	1,5 °C	0,5...5,0 °C	Abweichung vom aktiven Sollwert für den Stopp der Einheit.
Dead Band=	0,2	0,1 - Min(Stage UP DT, Stage Dn DT)	Totzone mit Bezug auf den aktiven Sollwert, in der der Laden/Entladen-Befehl nicht mehr erzeugt wird.
Grenzwert=	60 %	30...100 %	Leistungsgrenzwert, den die laufenden Einheiten erreichen müssen, um einen neuen Chiller zu starten
Stage Up Time=	5 Min.	0 Min...20 Min	Minimale Zeit zwischen den Starts von zwei Chillern
Stage Dn Time=	5 Min.	0 Min...20 Min	Minimale Zeit zwischen den Stopps von zwei Chillern
Min Evap Tmp=	4,0	-18...30 °C	Minimale Verdampferaustrittswassertemperatur

4.2.6.4 Timer

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Stage Up Timer=	-	-	Derzeitige Verzögerung für den Start eines neuen Chillers
Stage Dn Timer=	-	-	Derzeitige Verzögerung für den Stopp eines neuen Chillers
Clear Timers=	Aus	Aus Zurücksetzen	Dieser Befehl ist nur mit dem Wartungspasswort sichtbar und kann dazu verwendet werden, den Start/Stop-Timer zurückzusetzen.

4.2.6.5 Standby-Chiller

Dieses Menü ermöglicht die Konfiguration des Standby-Chillers

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Standby Chiller=	Nein	Nein, Auto, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Auswahl des Standby-Chillers
Wechseltyp=	Zeit	Betriebsstunden, Reihenfolge	Der Wechseltyp des Standby-Chillers, wenn der vorherige Parameter „Standby Chiller“ auf Auto steht
Intervallzeit=	7 Tage	1...365	Festlegen der Intervallzeit (in Tagen) für den Wechsel des Standby-Chillers
Wechselzeit=	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Festlegen der Zeit am Tag, zu der der Wechsel des Standby-Chillers durchgeführt wird.
Temperatenausgleich=	Nein	Nein, Ja	Aktivierung der Temperatenausgleichfunktion
Zeitkonstante Temperatenausgleich=	120 Min.	0...600	Zeitkonstante der Temperatenausgleichfunktion
Standby zurücksetzen=	Aus	Aus, Zurücksetzen	Parameter, um den Timer für den Wechsel des Standby-Chillers zurückzusetzen

4.2.7 Schneller Neustart

Diese Seite zeigt an, ob die Funktion „Schneller Neustart“ durch einen externen Kontakt aktiviert wurde und ermöglicht, die maximale Ausfallzeit für die schnelle Wiederherstellung der Leistung der Einheit festzulegen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Schneller Neustart=	Deaktivieren	Aktivieren, Deaktivieren	Eigenschaft aktiviert, wenn Schneller Neustart installiert ist.
Stromausfallzeit=	60 Sek.	-	Maximale Ausfallzeit, um den schnellen Neustart zu aktivieren

4.2.8 Datum/Uhrzeit

Die Seite ermöglicht die Änderung der Uhrzeit und des Datums in der Gerätesteuerung. Diese Uhrzeit und dieses Datum wird im Alarmprotokoll und dazu verwendet, den Nachtruhe-Modus freizugeben oder zu sperren. Zusätzlich ist es auch möglich das Startdatum und das Stoppdatum der Tageslicht-Einsparzeit (DLS), falls verwendet, festzulegen. Nachtruhe-Modus ist eine Funktion zur Reduzierung des Chiller-Geräusches. Dies geschieht, indem man die höchste Sollwert-Rücksetzung auf den Kühl-Sollwert anwendet und den Temperatur-Zielwert um eine veränderbare Abweichung erhöht.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Tatsächliche Uhrzeit=	12:00:00		Uhrzeit einstellen
Tatsächliches Datum=	01.01.2014		Datum einstellen
Zeitzonen-Unterschied=	-60 Min.		Unterschied zur UTC
Sommerzeit aktiv=	Ja	Nein, Ja	Sommerzeit aktivieren
Sommerzeit-Startmonat=	Mrz		Startmonat der Sommerzeit
Sommerzeit-Startwoche=	2. Woche		Startwoche der Sommerzeit
Sommerzeit-Endmonat=	Nov	n.v./Jan...Dez	Endmonat der Sommerzeit
Sommerzeit-Endwoche=	1. Woche	1. ...5. Woche	Endwoche der Sommerzeit

Systemseitig werden Echtzeit-Einstellungen dank einer in der Steuerung montierten Batterie beibehalten. Sicherstellen, dass die Batterie regelmäßig alle 2 Jahre gewechselt wird (siehe Abschnitt 3.5).

4.2.9 Zeitplaner

Diese Seite ermöglicht es Ihnen, den Zeitplaner zu programmieren.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Zustand	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Tatsächlicher Status, der vom Zeitplaner bereitgestellt wird
Montag	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Montag
Dienstag	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Dienstag
Mittwoch	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Mittwoch
Donnerstag	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Donnerstag
Freitag	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Freitag
Samstag	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Samstag
Sonntag	►	-	Link zur Zeitplaner-Programmiersseite für Sonntag

Die untenstehende Tabelle bildet das Menü ab, das zur Programmierung von täglichen Zeitslots verwendet wird. Sechs Zeitslots können benutzerseitig programmiert werden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Zeit 1	.*	00:00...23:59	Geben Sie den Startzeitpunkt für den 1. Zeitslot an
Wert 1	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Geben Sie den Zustand der Einheit während des 1. Zeitslots an
Zeit 2	.*	00:00...23:59	Geben Sie den Startzeitpunkt für den 2. Zeitslot an
Wert 2	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Geben Sie den Zustand der Einheit während des 2. Zeitslots an
Zeit 3	.*	00:00...23:59	Geben Sie den Startzeitpunkt für den 3. Zeitslot an
Wert 3	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Geben Sie den Zustand der Einheit während des 3. Zeitslots an
Zeit 4	.*	00:00...23:59	Geben Sie den Startzeitpunkt für den 4. Zeitslot an
Wert 4	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Geben Sie den Zustand der Einheit während des 4. Zeitslots an
Zeit 5	.*	00:00...23:59	Geben Sie den Startzeitpunkt für den 5. Zeitslot an
Wert 5	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Geben Sie den Zustand der Einheit während des 5. Zeitslots an
Zeit 6	.*	00:00...23:59	Geben Sie den Startzeitpunkt für den 6. Zeitslot an
Wert 6	Aus	Aus, An Sollwert 1, An Sollwert 2	Geben Sie den Zustand der Einheit während des 6. Zeitslots an

4.2.10 Strom sparen

Diese Seite fasst alle Einstellungen zusammen, die die Leistungsbegrenzung des Chillers ermöglichen. Weitere Erklärungen zu den Sollwert-Rücksetz-Optionen sind im Kapitel 7.1 zu finden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Geräteleistung	100,0 %		
Demand Lim En=	Deaktivieren	aktivieren, deaktivieren	Stromaufnahmebegrenzung aktiviert
Stromaufnahmebegrenzung=	100,0 %		Stromaufnahmebegrenzungsmodus - Aktive Stromaufnahmebegrenzung
Strom für die Einheit =	100,0 A		Strombegrenzungs-Modus (optional) - Gerätestrom - Messung
Strombegrenzung=	800 A		Strombegrenzungs-Modus (optional) - Aktive Strombegrenzung
Flex Current Lm=	Deaktivieren	aktivieren, deaktivieren	Flexible Strombegrenzung aktiviert
Strombegrenzungssollwert=	800 A	0...2000 A	Strombegrenzungs-Modus Strombegrenzungssollwert Derzeitiger
Sollwert-Rücksetzung=	Keine(r)	Keine(r), 4-20	Sollwert Rücksetzungstyp

		mA, Zurück	
Max. Reset=	5,0 °C	0,0...10,0 °C	Sollwert-Rücksetz-Typ - Max. Reset des Wassertemperatursollwerts
Start ResetDT=	5,0 °C	0,0...10,0 °C	Sollwert-Rücksetz-Typ - DT des Verdampfers, bei der kein Reset angewendet wird
Softload En=	Deaktivieren	aktivieren, deaktivieren	Softload-Modus aktiviert
Softload Ramp=	20 Min.	1...60 Min.	Softload-Modus - Dauer der Softload-Ramp
Starting Cap=	40,0 %	20,0...100,0 %	Softloadmodus - Startleistungsbegrenzung für Softload

4.2.11 Steuerungs-IP-Konfiguration

Die Microtech ® III-Steuerung besitzt einen eingebauten Webserver, der eine Replik der HMI-Bildschirmseiten an Bord anzeigt. Um auf diese zusätzliche Web-HMI zugreifen zu können, kann es erforderlich sein, die IP-Einstellungen den Einstellungen des lokalen Netzwerks anzupassen. Dies kann auf dieser Seite vorgenommen werden. Setzen Sie sich mit Ihrer IT-Abteilung für weitere Informationen über die Einstellung der folgenden Sollwerte in Verbindung.

Um die neuen Einstellungen zu aktivieren, ist ein Neustart der Steuerung erforderlich; dies kann mit dem Sollwert „Änderungen anwenden“ geschehen.

Die Steuerung unterstützt außerdem DHCP; in diesem Fall ist der Name der Steuerung zu verwenden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Änderungen anwenden=	Nein	Nein, Ja	Wenn ja, werden die geänderten Einstellungen gespeichert und die Steuerung neu gestartet
DHCP=	Aus	Aus, Ein	Bei „Ein“ bezieht der DHCP automatisch eine IP-Adresse
Akt. IP=	-		Aktive IP-Adresse
Act Msk=	-		Aktive Subnetzmaske
Act Gwy=	-		Aktives Gateway
Gvn IP=	-		Vorgegebene IP-Adresse (sie wird die aktive sein)
Gvn Msk=	-		Vorgegebene Subnetzmaske
Gvn Gwy=	-		Vorgegebenes Gateway
PrimDNS	-		Primärer DNS-Server
SecDNS	-		Sekundärer DNS-Server
Name	-		Steuerungssystem-Name
MAC	-		MAC-Adresse der Steuerung

Mit der IT-Abteilung abklären, wie diese Eigenschaften einzustellen sind, um die Microtech III mit dem lokalen Netzwerk zu verbinden.

4.2.12 Daikin on Site

Dieses Menü ermöglicht es dem Benutzer, die Kommunikation mit der Daikin-Cloud DoS (Daikin on Site) zu aktivieren. Diese Option setzt voraus, dass die Steuerung mit dem Internet verbunden ist. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Wartungsdienst.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Komm Start=	Aus	Aus, Start	Befehl, um die Kommunikation zu aktivieren
Komm Status=	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Beschr Verbunden	Kommunikationsstatus. Die Kommunikation ist nur hergestellt, wenn dieser Parameter „Verbunden“ anzeigt
Cntrlr ID=	-	-	Controller-ID. Dieser Parameter ist hilfreich, um die richtige Steuerung in DoS zu identifizieren.
Remote Update=	Deaktivieren	aktivieren, deaktivieren	Ermöglicht ein Anwendungsupdate über Daikin on Site.

4.2.13 Menü-Passwort

Es ist möglich, die Benutzerstufe stets aktiv zu belassen, um zu vermeiden, das Benutzer-Passwort eingeben zu müssen. Dazu ist der Sollwert „Passwort Sperren“ auf Ein zu setzen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Pwt Deaktivieren	Aus	Aus, Ein	Menü für Kreislauf Nr. 1

4.3 Aktiver Sollwert

Der Link führt zur Seite „Temperatursollwert“. Diese Seite fasst alle Temperaturen und die Sollwerte des gekühlten Wassers zusammen (Grenzwerte und aktive Sollwerte werden vom gewählten Betriebsmodus abhängen).

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Kühl-LWT 1=	7,0 °C	4,0...15,0 °C (Kühl-Modus) -8,0...15,0 °C (Kühl-Modus mit Glycol)	Primärer Kühlsollwert
Kühl-LWT 2=	7,0 °C	4,0...15,0 °C (Kühl-Modus) -8,0...15,0 °C (Kühl-Modus mit Glycol)	Sekundärer Kühlsollwert (siehe 3.6.3)
Hitze-LWT 1=	35,0 °C	Kompressor	Primärer Heizsollwert
Hitze-LWT 2=	35,0 °C	Kompressor	Sekundärer Heizsollwert
Max. LWT=	15,0 °C	10,0...20,0 °C	Höchstgrenze für Kühlen LWT1 und Kühlen LWT2
Min. LWT=	-8,0 °C	-15,0...-8,0 °C	Untergrenze für Kühlen LWT1 und Kühlen LWT2

4.4 Verdampfer-LWT

Der Link zeigt auf die Seite „Temperaturen“. Diese Seite fasst alle relevanten Wassertemperaturen

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Evap LWT=	-273,1 °C	-	Gesteuerte Wassertemperatur
Evap EWT=	-273,1 °C	-	Rücklauf-Wassertemperatur
Cond LWT=	-273,1 °C	-	Austrittswassertemperatur Kondensator (Condenser Leaving Water Temperature)
Cond EWT=	-273,1 °C	-	Eintrittswassertemperatur Kondensator (Condenser Entering Water Temperature)
Evap Delta T=	-273,1 °C	-	Delta T über Verdampfer
Cond Delta T=	-273,1 °C	-	Delta T über Kondensator
Abpumprate	nicht verfügbar	-	Temperaturabfall der gesteuerten Temperatur
Ev LWT-Abf.	0,0 °C/Min.	-	Temperaturabfall der gesteuerten Temperatur
Verd. LWT-Abf.	0,0 °C/Min.	-	Temperaturabfall der gesteuerten Temperatur des Kondensator-Austrittswassers
Akt. Abf.begr.	1,7 °C/Min.	-	Maximaler Abfall
Allg. LWT=	-273,1 °C	-	Allg. Master/Slave-Versorgungstemperatur

4.5 Kondensator LWT

Der Link zeigt auf die Seite „Temperaturen“. Siehe Abschnitt 4.4 bezüglich einer detaillierten Beschreibung der Seite.

4.6 Geräteleistung

Diese Seite zeigt die tatsächliche Leistung der Einheit und der Kreisläufe an.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Einheit=	-	-	Tatsächliche Leistung der Einheit
Kreislauf Nr. 1=	-	-	Tatsächliche Leistung von Kreislauf Nr. 1
Kreislauf Nr. 2=	-	-	Tatsächliche Leistung von Kreislauf Nr. 2

4.7 Gerätemodus

Diese Seite zeigt den aktuellen Betriebsmodus an und springt auf die Seite für die Auswahl des Gerätemodus.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Verfügbare Modi=	Kühlen	Kühlen, Kühlen mit Glycol, Heizen/Kühlen, Heizen/Kühlen mit Glycol, Verfolgen, Test	Verfügbare Betriebsmodi

Abhängig von der Auswahl des Modus zeigt der Gerätemodus im Hauptmenü den entsprechenden Wert gemäß der folgenden Tabelle an:

Verfügbarer Modus ausgewählt	C/H-Schalter	
	C/H-Schalter = Kühlen	C/H-Schalter = Heizen
Kühlen	Kühlen	nicht verfügbar
Kühlen mit Glycol		
Kühlen/Eis mit Glycol	Eis	Heizen
Eis mit Glycol		
Heizen/Kühlen	Kühlen	Heizen

Heizen/Kühlen mit Glykol		
Heizen/Eis mit Glykol	Eis	
Verfolgen		Verfolgen
Test		Test

4.8 Unit Enable (Einheit aktivieren)

Diese Seite ermöglicht es, die Einheit oder Kreisläufe zu aktivieren und deaktivieren. Der Betrieb der Einheit kann auch mithilfe des Zeitplaners aktiviert werden. Für die Kreisläufe kann der Testmodus aktiviert werden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Einheit	Aktivieren	aktivieren, deaktivieren, Zeitplaner	Befehl zum Aktivieren der Einheit
Kompressor Nr. 1	Aktivieren	aktivieren, deaktivieren, Test	Kompressor Nr. 1 Aktivierungsbefehl
Kompressor Nr. 2	Aktivieren	aktivieren, deaktivieren, Test	Kompressor Nr. 2 Aktivierungsbefehl
Kompressor Nr. 3	Aktivieren	aktivieren, deaktivieren, Test	Kompressor Nr. 3 Aktivierungsbefehl

4.9 Timer

Diese Seite gibt die Timer des verbliebenen Zyklus für jeden Kreislauf und die verbleibenden Stufen-Timer an. Wenn die Zyklus-Timer aktiv sind, ist jeder Neustart eines Verdichters unterbunden.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
C1 Verbl. Zykluszeit=	0 Sek.	-	Kompressor 1 Zyklus-Timer
C2 Verbl. Zykluszeit=	0 Sek.	-	Kompressor 2 Zyklus-Timer
C3 Verbl. Zykluszeit=	0 Sek.	-	Kompressor 3 Zyklus-Timer
C1 Zyklustimer Lösch.=	Aus	Aus, Ein	Zyklus-Timer von Kompressor 1 löschen
C2 Zyklustimer lösch.=	Aus	Aus, Ein	Zyklus-Timer von Kompressor 2 löschen
C3 Zyklustimer Lösch.=	Aus	Aus, Ein	Zyklus-Timer von Kompressor 3 löschen
Verbl. Anlaufverz.=	0 Sek.	-	Verbleibende Zeit bis zum nächsten Verdichterstart
Verbl. Stoppverz.=	0 Sek.	-	Verbleibende Zeit bis zum nächsten Verdichterstopp
Verz. lösch.=	Aus	Aus, Ein	Verbleibende Zeit bis zum nächsten Verdichterstart/-stopp löschen
Eiszykl. Verz.=	0 Min.	-	Verbleibende Eiszyklus-Verzögerung
Eiszykl. Verz. lösch	Aus	Aus, Ein	Verbleibende Eiszyklus-Verzögerung löschen

4.10 Alarme

Diese Verknüpfung springt zur selben Seite, auf die mit der Klingeltaste zugegriffen werden kann. Jeder der Punkte stellt eine Verknüpfung zu einer Seite mit unterschiedlichen Informationen dar: Die angezeigte Information hängt von den ungewöhnlichen Betriebsumständen ab, die die Auslösung der Sicherheitseinrichtungen des Geräts, des Kreislaufs oder des Verdichters verursacht haben. Eine detaillierte Beschreibung der Alarme und deren Behandlung wird im Abschnitt 6 erörtert.

Sollwert/Untermenü	Standard	Beschreibung
Aktive Alarme	►	Liste der aktiven Alarme
Alarmprotokoll	►	Verlauf aller Alarme und Kenntnisnahmen
Ereignisprotokoll	►	Verlauf aller Ereignisse
Alarm-Schnappschuss	►	Verzeichnis aller Alarm-Schnappschüsse mit allen, während des Eintritt des Alarms aufgezeichneten, relevanten Angaben.

4.11 Inbetriebnahme der Einheit

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Alarmgrenzen	►	-	Untermenü für die Festlegung von Alarmbegrenzungen
Sensorkalibrierung	►	-	Untermenüs für die Sensorkalibrierung der Einheit und der Kreisläufe
Manuelle Steuerung	►	-	Untermenüs für die manuelle Steuerung der Einheit und der Kreisläufe
Geplante Wartung	►	-	Untermenü für die geplante Wartung

4.11.1 Alarmgrenzen

Diese Seiten enthält alle Alarmgrenzen, einschließlich Verhütungsschwellen für den Tiefdruckalarm. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, sind diese von Hand gemäß der spezifischen Anwendung einzustellen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Beibehaltung Niedrigdruck=	200,0 kPa	170,0...310,0 kPa	Sicherheitsgrenze Niedrigdruck, um Leistungssteigerung zu stoppen (R134a)
Niedrickdruck Unld=	190,0 kPa	170,0...250,0 kPa	Alarmvorbeugung Niedrigdruck (R134a)
Beibehaltung Niedrigdruck=	122,0 kPa	-27,0...204,0 kPa	Sicherheitsgrenze Niedrigdruck, um Leistungssteigerung zu stoppen (VZ with R1234ze)
Niedrickdruck Unld=	114,0 kPa	-27,0...159,0 kPa	Alarmvorbeugung Niedrigdruck (VZ with R1234ze)
Beibehaltung Niedrigdruck=	NA	-27,0...310,0	Sicherheitsgrenze Niedrigdruck, um Leistungssteigerung zu stoppen (TZ with R1234ze)

Niedrickdruck Unld=	NA	-27.0...310.0	Alarmvorbeugung Niedrigdruck (TZ with R1234ze)
Verz. hoher Verd.druck =	5 s		Verzögerung bei Hochdruckalarm von Wandler
Evap Water Frz	2.2°C	2.0...6.0°C	Verdampfer-Wasserfrostgrenze
Cond Water Frz	2.2°C	2.0...6.0°C	Kondensator Wasserfrostgrenze
Wasser Flusks.=	15 Sek.	5...15 Sek.	Flusskontrolle Verzögerung
Wasser Rez. Zeitlimit=	3 Min.	1...10 Min.	Zeitlimit für Rezirkulation, bevor der Alarm ausgelöst wird
Niedr. DSH-Grenze=	12,0°C		Minimaler zulässiger Überhitzungsaustritt

4.11.2 Sensorkalibrierung

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Einheit	▶	-	Untermenü zum Kalibrieren der Sensoren der Einheit
Kreislauf Nr. 1	▶	-	Untermenü zum Kalibrieren der Sensoren von Kreislauf 1
Kreislauf Nr. 2	▶	-	Untermenü zum Kalibrieren der Sensoren von Kreislauf 2

4.11.2.1 Sensorkalibrierung der Einheit

Diese Seite ermöglicht eine ordnungsgemäße Kalibrierung der Sensoren.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Evap LWT=	7,0 °C		Aktuelle Messung der EWT des Verdampfers (einschließlich der Abweichung)
Evap LWT Offset=	0,0 °C		Verdampfer-LWT-Kalibrierung
Evap EWT=	12,0 °C		Aktuelle Messung der EWT des Verdampfers (einschließlich der Abweichung)
Evap EWT Offset=	0,0 °C		Verdampfer-EWT-Kalibrierung
Verdampfungsdruck=			Verdampfer Kältemitteldruck
Evap.druck Offset=	0,0 kPa		Verdampfer Kältemitteldruckversatz
Kondensationsdruck=			Kondensator Kältemitteldruck
Verd.druck Offset=	0,0 kPa		Kondensator Kältemitteldruckversatz
Allg. LWT	8°C		Aktuelle Messung der allg. LWT (einschließlich der Abweichung)
Allg. LWT Offset=	0,0 °C		Kalibrierung der allgemeinen LWT

4.11.2.2 Compressor Calibrate Sensors (Kompressor-Sensoren kalibrieren)

Diese Seite ermöglicht es, die Messungen von Sensoren und Wandlern anzupassen.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Ansaugtemperatur=			Aktuelle Messung der Ansaugtemperatur (einschließlich der Abweichung)
Ansaug Offset=	0,0 °C		Ansaugtemperaturabweichung
Econ Druck=			Aktuelle Messung des Economiser-Drucks (einschließlich der Abweichung)
Econ Druck Offset=	0,0 kPa		Economiser-Druckabweichung
Econ Temp=			Aktuelle Messung der Economiser-Temperatur (einschließlich der Abweichung)
Econ Temp Offset=	0,0 °C		Economiser-Temperaturabweichung



Kalibrierungen des Verdampfungsdrucks und der Ansaugtemperatur sind für die Anwendungen mit negativen Wassertemperatur-Sollwerten vorgeschrieben. Diese Kalibrierungen sind mit angemessenem Messgerät und Thermometer durchzuführen.

Eine unsachgemäße Kalibrierung der beiden Instrumente kann eine Einschränkung des Betriebs, Alarme und sogar Beschädigungen an den Bauteilen verursachen.

4.11.3 Geplante Wartung

Diese Seite kann die Kontaktnummer der Kundendienstorganisation enthalten, die sich um dieses Gerät und den Ablaufplan des nächsten Wartungsbesuchs kümmert.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Nächste Wart.=	Jan 2015		Geplantes Datum für die nächste Wartung
Referenznummer für den Kundendienst	999-999-999		Referenznummer oder E-Mail des Kundendienstes

4.12 About this Chiller (Über diesen Chiller)

Diese Seite fasst alle für die Identifizierung des Geräts und die aktuell installierte Software erforderlichen Informationen zusammen. Diese Informationen könnten im Fall von Alarmen oder Geräteausfällen erforderlich sein.

Sollwert/Untermenü	Standard	Bereich	Beschreibung
Modell			Gerätemodell und Codename
Unit S/N=			Seriennummer des Geräts
OV14-00001			
BSP Ver=			Firmwareversion
App Ver=			Softwareversion

5 BETRIEB MIT DIESEM GERÄT

Dieser Abschnitt enthält einen Führer über den Alltagsgebrauch des Geräts. Der nächste Abschnitt beschreibt, wie man Routineaufgaben am Gerät durchführt, wie:

- Geräteeinrichtung
- Inbetriebnahme Gerät bzw. Kreislauf
- Alarmhandhabung
- BMS-Steuerung
- Batterieaustausch

5.1 Geräteeinrichtung

Vor der Inbetriebnahme des Geräts sind einige Grundeinstellungen vom Kunden entsprechend der Anwendung vorzunehmen.

- Steuerungsquelle (4.2.2)
- Verfügbare Modi (4.7)
- Temperatureinstellungen (5.1.3)
- Alarmeinstellungen (5.1.4)
- Pumpeneinstellungen (5.1.5)
- Energiesparen (4.2.7)
- Datum/Uhrzeit (4.2.5)
- Zeitplaner (4.2.6)

5.1.1 Steuerungsquelle

Diese Funktion ermöglicht die Wahl, welche Quelle für die Steuerung des Geräts verwendet werden soll. Es stehen folgende Quellen zur Verfügung:

Lokal	Das Gerät wird mit lokalen Schaltern auf dem Schaltbrett eingeschaltet; Chiller-Modus (Kühlen, Kühlen mit Glykol, Eis), Sollwert LWT und Leistungsbegrenzung werden durch lokale Einstellungen in der HMI bestimmt.
Netzwerk	Das Gerät wird durch einen Fernschalter eingeschaltet; LWT-Sollwert und Leistungsbegrenzung werden durch ein externes BMS bestimmt. Diese Funktion erfordert: Remote-Freigabe-Verbindung zu einem BMS (der Ein-/Aus-Schalter muss ein Fernschalter sein) Kommunikations-Modul und dessen Verbindung mit einem BMS.

Weitere Parameter für Netzwerksteuerung sind in 4.2.2 zu finden.

5.1.2 Zur Verfügung stehende Modus-Einstellungen

Die folgenden Betriebsmodi können über das Menü Zur Verfügung stehende Einstellungen 4.7 gewählt werden:

Modus	Beschreibung	Einheitsbereich
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.	Lüftgekühlt und wassergekühlt
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.	Lüftgekühlt und wassergekühlt
Kühlen/Eis mit Glykol	Einstellen, falls zweifacher Kühlen/Eis-Modus gefordert wird. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, der gemäß der folgenden Logik durch einen vom Kunden gestellten Schalter aktiviert wird: Schalter AUS: Der Chiller arbeitet im Kühl-Modus mit der Kühl-LWT 1 als aktiver Sollwert. Schalter EIN: Der Chiller arbeitet im Eis-Modus mit der Eis-LWT als aktiver Sollwert.	Lüftgekühlt und wassergekühlt
Eis mit Glykol	Einstellen, falls Eisbevorratung gefordert wird. Die Anwendung erfordert, dass die Verdichter mit Vollast tätig sind, bis der Eisvorrat fertiggestellt ist, und anschließend mindestens 12 Stunden lang stillstehen. In diesem Modus funktioniert/en der(die) Verdichter nicht in Teillast, sondern nur im Ein-/Aus-Modus.	Lüftgekühlt und wassergekühlt



Der folgende Modus erlaubt es, die Einheit zwischen dem Heiz-Modus und einem der vorherigen Kühl-Modi (Kühlen, Kühlen mit Glykol, Eis) hin- und herzuschalten.

Heizen/Kühlen	Einstellen, falls zweifacher Kühl-/Heiz-Modus gefordert wird. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den Cool/Heat-Schalter (Kühlen/Heizen) an der Elektrobox aktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> • Schalter COOL: Der Chiller arbeitet im Kühl-Modus mit der Kühl-LWT 1 als aktivem Sollwert. • Schalter HEAT: Der Chiller arbeitet im Heizpumpen-Modus mit der Heiz-LWT 1 als aktivem Sollwert. 	W/C
---------------	---	-----

Modus	Beschreibung	Einheitsbereich
Heizen/Kühlen mit Glykol	Einstellen, falls zweifacher Kühl-/Heiz-Modus gefordert wird. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den Cool/Heat-Schalter (Kühlen/Heizen) an der Elektrobox aktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> Schalter COOL: Der Chiller arbeitet im Kühl-Modus mit der Kühl-LWT 1 als aktivem Sollwert. Schalter HEAT: Der Chiller arbeitet im Heizpumpen-Modus mit der Heiz-LWT 1 als aktivem Sollwert. 	W/C
Heizen/Eis mit Glykol	Einstellen, falls zweifacher Kühl-/Heiz-Modus gefordert wird. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den Cool/Heat-Schalter (Kühlen/Heizen) an der Elektrobox aktiviert wird: <ul style="list-style-type: none"> Schalter ICE: Der Chiller arbeitet im Kühl-Modus mit der Eis-LWT als aktivem Sollwert. Schalter HEAT: Der Chiller arbeitet im Heizpumpen-Modus mit der Heiz-LWT 1 als aktivem Sollwert. 	W/C
Verfolgen	Einstellen, falls Kühlen mit doppelter Wassersteuerung und gleichzeitigem Heizen gewünscht wird. Die Verdampferaustrittswassertemperatur folgt dem Sollwert der Kühl-LWT 1. Die Verdichteraustrittswassertemperatur folgt dem Sollwert der Heiz-LWT 1.	W/C
Test	Gibt die manuelle Steuerung der Anlage frei. Die manuelle Testfunktion ist hilfreich bei der Fehlerbeseitigung und der Überprüfung des Betriebszustands von Sensoren und Stellgliedern. Die Funktion ist nur unter Einsatz des Wartungs-Passworts im Haupt-Menü zugänglich. Um die Testfunktion zu aktivieren, muss das Gerät mit dem Q0-Schalter ausgeschaltet werden und der verfügbare Modus auf Test wechseln (siehe Abschnitt 5.2.2).	Lüftgekühlt und wassergekühlt

Es ist zu beachten, dass der gewählte Modus nicht von der Einheit verwaltet werden kann, wechselt er auf Cool.

5.1.3 Temperatureinstellungen

Der Zweck des Geräts ist der, die Austrittstemperatur des Verdampfers so nah wie möglich auf einem vorbestimmten Wert zu halten, der als Aktiver Sollwert bezeichnet wird. Der Aktive Sollwert wird von der Gerätesteuerung auf der Grundlage der folgenden Parameter berechnet:

- Verfügbare Modi
- Dreipunkt-Eingang
- Einstellungen im Zeitplaner
- LWT-Sollwert
- Sollwert-Rücksetzung

Betriebsmodus und LWT-Sollwert können auch über Netzwerk bestimmt werden, wenn die entsprechende Steuerquelle gewählt wurde.

5.1.3.1 Einstellen des LWT-Sollwerts

Der Sollwertrahmen ist je nach dem gewählten Betriebsmodus begrenzt. Die Steuerung umfasst:

- Zwei Sollwerte im Kühlmodus (Standardkühlen und Kühlen mit Glykol)
- Zwei Sollwerte im Heizmodus (nur wassergekühlte Einheiten)
- Einen Sollwert im Eismodus

Die obenstehenden Sollwerte werden je nach Betriebsmodus, Dreipunktwert oder Zeitplanerauswahl aktiviert. Wenn der Zeitplaner aktiviert ist, wird der Dreipunkteingangszustand von der Steuerung ignoriert.

Die untenstehende Tabelle führt den LWT-Sollwert auf, der entsprechend dem Betriebsmodus und dem Dreipunkt und der Einstellung im Zeitplaner aktiviert wird. Die Tabelle führt ebenfalls den Standardwert und den für jeden Sollwert zulässigen Rahmen auf.

Betriebsmodus	Einheiten	Dreipunkt-Eingang	Zeitplaner	LWT-Sollwert	Standard	Bereich
Kühlen	A/C W/C	Aus	Aus, Ein Sollwert 1	Kühl-LWT 1	7,0 °C	4,0 °C ÷ 15,0 °C
		Ein	Ein Sollwert 2	Kühl-LWT 2=	7,0 °C	4,0 °C ÷ 15,0 °C
Heizen	W/C	Aus	Aus, Ein Sollwert 1	Heiz-LWT 1=	45,0 °C	30,0 °C ÷ 55,0 °C (*)
		Ein	Ein Sollwert 2	Heiz-LWT 2=	45,0 °C	30,0 °C ÷ 55,0 °C (*)

Der LWT-Sollwert kann im Fall der Aktivierung der Sollwert-Rücksetzung (für Einheiten, siehe Kapitel 5.1.4.3)

5.1.3.2 Einstellungen Thermostatsteuerung

Die Einstellungen der Thermostatsteuerung erlauben die Bestimmung des Ansprechverhaltens auf Temperaturschwankungen und der Genauigkeit der Thermostatsteuerung. Werkseinstellungen sind für die meisten Anwendungen gültig, ortsspezifische Umstände können jedoch Anpassungen erfordern, um eine flüssige und genaue Temperatursteuerung oder ein schnelleres Reaktionsvermögen des Geräts zu erhalten.

Die Steuerung wird den ersten Kreislauf starten, wenn die gesteuerte Temperatur um mindestens einen Start-DT-Wert (SU) höher (Kühl-Modus) oder niedriger (Heiz-Modus) ist als der aktive Sollwert (AS). Sobald die Kreislaufleistung den

Hochlast-Heraufstufungsprozentsatz ($Hi\ Ld\ Stg\ Up\ \%$) übersteigt, wird ein anderer Kreislauf eingeschaltet. Befindet sich die Austrittswassertemperatur innerhalb des Totband-(DB)-Fehlers vom aktiven Sollwert (AS), wird die Geräteleistung nicht verändert.

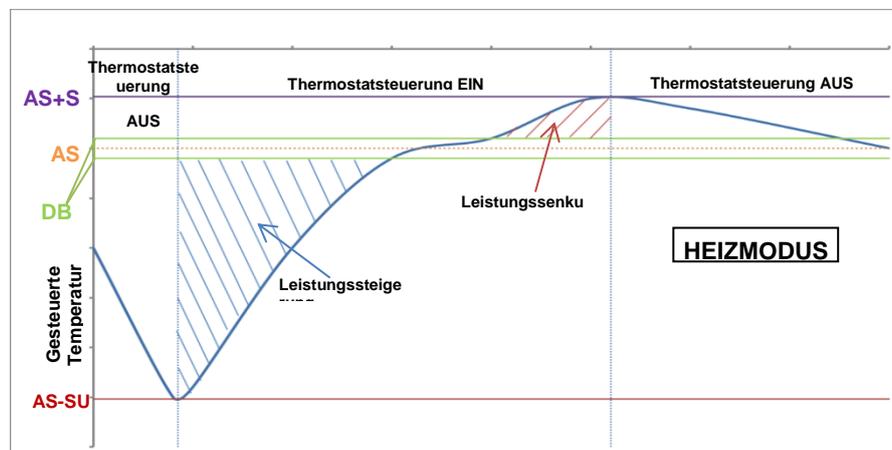
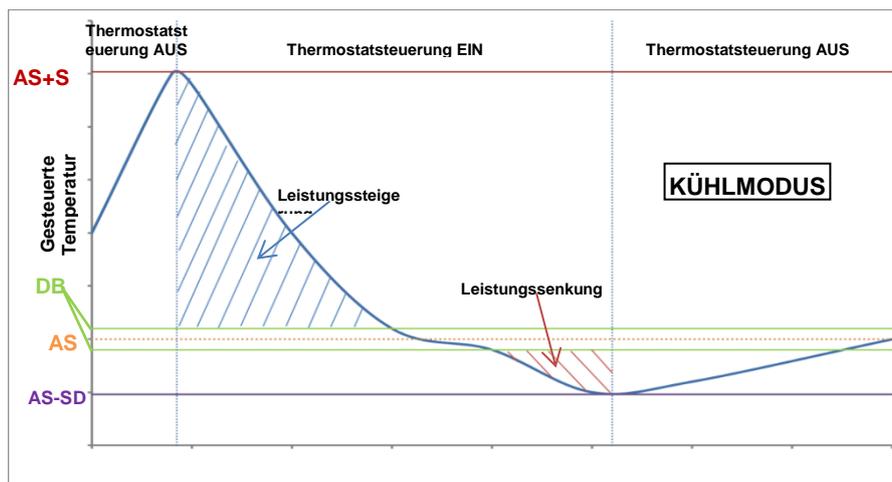
Sinkt die Austrittswassertemperatur unter den Sollwert (Kühl-Modus) oder steigt sie darüber (Heiz-Modus), wird die Geräteleistung angepasst, um diese stabil zu halten. Eine weitere Verringerung (Kühl-Modus) oder Erhöhung (Heiz-Modus) der gesteuerten Temperatur des Herunterfahr DT-Offsets (SD) kann zu einem Herunterfahren der Kreisläufe führen.

Im Herunterfahr-Bereich wird die ganze Einheit ausgeschaltet. Insbesondere wird ein Verdichter ausgeschaltet, wenn es erforderlich ist, unterhalb der Leistung $Lt\ Ld\ Stg\ Dn\ \%$ zu entladen.

Lade- und Entladegeschwindigkeiten werden von einem eigenen PID-Algorithmus berechnet. Trotzdem kann der Höchstsatz der Wassertemperaturabnahme durch den Parameter *Max. Kühlung (Max PullDn)* begrenzt werden.



Kreisläufe werden immer gestartet und ausgeschaltet, um die Ausgeglichenheit der Betriebsstunden und die Anzahl der Starts in Anlagen mit mehreren Kreisläufen zu gewährleisten. Diese Strategie optimiert die Lebensdauer der Verdichter, Umrichter, Kondensatoren und aller Bauteile des Kreislaufs.



5.1.3.3 Pumpen

Die Gerätesteuerung kann eine oder zwei Wasserpumpen für den Verdampfer und Kondensator. Die Anzahl der Pumpen und deren Priorität kann im Menü eingestellt werden, das in Abschnitt 4.2.4 beschrieben wird.

Folgende Optionen stehen für die Steuerung der Pumpen zur Verfügung.

- Nur Nr. 1 Diese Einstellung für den Fall einer einzelnen Pumpe oder zwei Pumpen wählen, von denen 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 zwei Pumpen wählen, von denen 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 zwei Pumpen wählen, von denen Nr. 1 läuft und Nr. 2 als Backup fungiert.

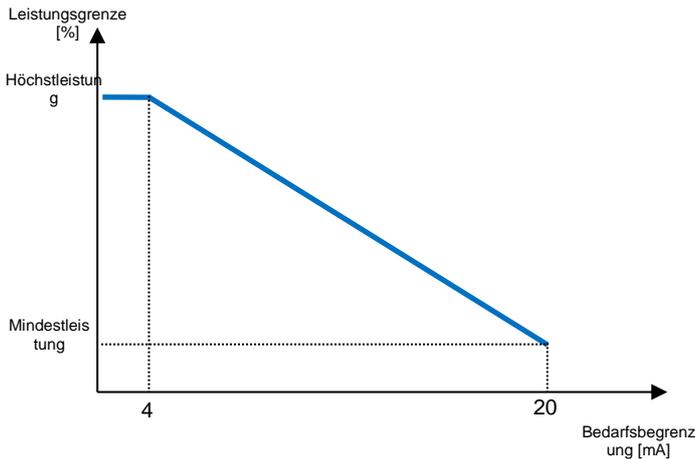
Nr.2 hat Diese Einstellung bei zwei Pumpen wählen, von denen Nr. 2 läuft und Nr. 1 als Backup fungiert.
 Priorität

5.1.4 Strom sparen

5.1.4.1 Demand Limit (Bedarfsbegrenzung)

Die Funktion der Bedarfsbegrenzung erlaubt die Begrenzung des Geräts auf eine bestimmte Höchstlast. Der Kapazitätsgrenzwert wird mithilfe eines externen 4-20 mA-Signals und einer linearen Beziehung definiert. 4 mA zeigen die maximal verfügbare Kapazität an, während 20 mA die verfügbare Mindestkapazität anzeigen.

Mit der Bedarfsbegrenzungsfunktion ist es nicht möglich, die Einheit auszuschalten, sondern nur, sie auf die mögliche Mindestleistung herunterzufahren. Mit der Bedarfsbegrenzung zusammenhängende Sollwerte in diesem Menü sind wie folgt:



Parameter	Beschreibung
Geräteleistung	Zeigt die aktuelle Geräteleistung an
Demand Limit En	Aktiviert die Bedarfsbegrenzung
Demand Limit (Bedarfsbegrenzung)	Zeigt Bedarfsbegrenzung an

5.1.4.2 Stromaufnahmebegrenzung (optional)

Die Strombegrenzungsfunktion ermöglicht es, den Stromverbrauch der Einheit unterhalb einer bestimmten Grenze zu halten. Mit dem aktuellen Grenzwert, der über HMI oder BAS eingestellt wird, kann der Benutzer den Grenzwert einstellen.

5.1.4.3 Sollwert-Rücksetzung

Die Sollwert-Rücksetzungsfunktion überwindet die mittels der Schnittstelle festgelegte Temperatur des gekühlten Wassers, wenn gewisse Umstände vorliegen. Diese Funktion ist der Reduzierung des Energieverbrauchs behilflich und optimiert gleichzeitig den Komfort. Es können drei verschiedenen Steuerungs-Strategien gewählt werden:

- Sollwert-Rücksetzung durch ein externes Signal (4-20 mA)
- Sollwert-Rücksetzung durch ΔT (Rücklauf) des Verdampfers

Mithilfe dieses Menüs stehen folgende Sollwerte zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Sollwert-Rücksetzung	Den Sollwert-Rücksetz-Modus (Keinen, 4-20 mA; Rücklauf, OAT) setzen
Max. Reset	Max. Sollwert-Rücksetzung (gilt für alle aktiven Betriebsmodi).
Start-Rücksetzungs-DT	Wird bei Sollwert-Rücksetzung durch Verdampfer-DT benutzt

5.1.4.4 Sollwert-Rücksetzung durch externes 4-20 mA-Signal

Der aktive Sollwert wird berechnet, indem eine Korrektur basierend auf einem externen 4-20 mA-Signal angewendet wird. 4 mA entspricht einer 0 °C-Korrektur, während 20 mA einer Korrektur des aktiven Sollwerts entspricht, wie er in Max Reset (MR) eingestellt ist.

AS
↑

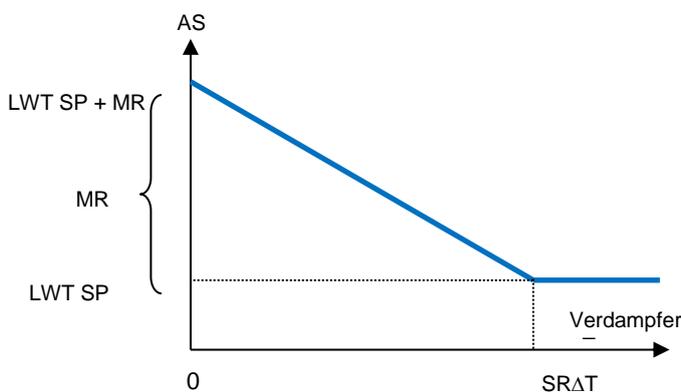
Parameter	Standard	Bereich
Max. Reset (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C
Aktiver Sollwert (AS)		
LWT-Sollwert (LWT SP)		Kühl-/Eis-LWT
Signal		Externes Signal der Stärke 4 - 20 mA

5.1.4.5 Sollwert-Rücksetzung durch Rücklauftemperatur des Verdampfers

Der aktive Sollwert wird durch Anwendung einer Korrektur berechnet, die von der Einlasswassertemperatur (Rücklauf) des Verdampfers abhängt. Wenn der ΔT -Wert des Verdampfers unter den $SR\Delta T$ -Wert sinkt, wird der LWT-Sollwert zunehmend bis zum MR-Wert erhöht, wenn die Rücklauftemperatur die des gekühlten Wassers erreicht.



Die Rücklauf-Rücksetzung könnte den Chillerbetrieb negativ beeinflussen, wenn dieser mit variablem Durchfluss betrieben wird. Vermeiden Sie im Fall der Umrichtersteuerung des Wasserflusses die Verwendung dieser Strategie.



Parameter	Standard	Bereich
Max. Reset (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C
Start Reset DT (SRΔT)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C
Aktiver Sollwert (AS)		
LWT-Ziel (LWT SP)		Kühl-/Eis-LWT

5.1.4.6 Soft Load

Dabei handelt es sich um eine konfigurierbare Funktion, die dazu dient, die von der Einheit zu erbringende Leistung über einen gegebenen Zeitraum stetig zu erhöhen. Das geschieht hauptsächlich, um den Strombedarf im Gebäude nicht schlagartig zu erhöhen sondern allmählich.

Parameter	Beschreibung
Softload Ein	Aktiviert Softload
Softload Ramp	Dauer der Softload Ramp
Starting Cap	Startkapazität begrenzen. Das Gerät wird die Leistung in der im Softload-Beschleunigungssollwert gesetzten Zeit von diesem Wert auf 100% erhöhen.

5.1.5 Datum/Uhrzeit

5.1.5.1 Einstellung von Datum, Uhrzeit und Zeitzone

Siehe 4.2.4.

5.1.6 Zeitplaner

Das Ein- und Ausschalten der Einheit kann automatisch mit der Funktion „Zeitplaner“ verwaltet werden, wenn der Parameter „Unit Enable“ (Einheit einschalten) auf „Scheduler“ (Zeitplaner) 0 gestellt ist. Für jeden Wochentag können sechs Zeitfenster definiert werden, für jedes Zeitfenster einer der folgenden Modi:

Parameter	Beschreibung
Aus	Einheit aus
Ein Sollwert 1	Einheit ein und Kühlen LWT 1 ist der aktive Sollwert
Ein Sollwert 2	Einheit ein und Kühlen LWT 2 ist der aktive Sollwert

5.2 Start der Einheit

In diesem Abschnitt wird der Ein-/Ausschaltvorgang der Einheit beschrieben. Darüber hinaus wird der Status kurz beschrieben, um ein besseres Verständnis davon zu erlangen, was in der Chiller-Steuerung vor sich geht.

5.2.1 Status der Einheit

Die Zeichenfolgen in der untenstehenden Liste geben auf dem HMI Auskunft über den Status der Einheit

Gesamtstatus	Statustext	Beschreibung
Aus:	Tastatur-Deaktivierung	Das Gerät wurde durch die Tastatur gesperrt. Prüfen Sie mit Ihrer örtlichen Wartung, ob er freigegeben werden kann.
	Lokal/Fern-Umschaltung	Der Lokal/Remote-Schalter ist deaktiviert. Drehen Sie ihn auf Lokal, um das Gerät freizugeben und dessen Startabfolge in Gang zu setzen.
	BAS-Deaktivierung	Das Gerät ist vom BAS/BMS deaktiviert. Mit der BAS-Gesellschaft klären, wie das Gerät zu starten ist.
	Master-Deaktivierung	Das Gerät ist von der Master/Slave-Funktion deaktiviert.
	Zeitplan-Deaktiviert	Das Gerät ist vom Zeitplaner deaktiviert.
	Alarm der Einheit	Es liegt ein aktiver Gerätealarm vor. Das Alarmverzeichnis überprüfen, um zu sehen, welcher der aktive Alarm ist, der den Start des Geräts verhindert und prüfen, ob der Alarm zurückgesetzt werden kann. Lesen Sie Abschnitt 6, bevor Sie fortfahren.
	Test-Modus	Einheiten-Modus ist auf Test gesetzt. Der Modus ist aktiviert, um die Funktionsfähigkeit von eingebauten Stellgliedern und Sensoren zu überprüfen. Mit der örtlichen Wartung abklären, ob der Modus in einen mit der Geräteanwendung kompatiblen Modus umgewandelt werden kann.
	Alle 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.
	Timer Eis-Modus	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 (nur luftgekühlte Einheiten)	Das Gerät kann nicht laufen, weil die Außentemperatur unter dem vorgesehenen Grenzwert für das auf diesem Gerät installierten Steuersystem der Kondensatortemperatur liegt. Soll das Gerät trotzdem laufen, prüfen Sie mit Ihrem örtlichen Wartungsdienst, wie vorzugehen ist.	
Auto		Das Gerät wird automatisch gesteuert. Die Pumpe läuft und mindestens ein Verdichter ist in Betrieb.
Automatisch:	Automatisch: Max. Kühlung	Das Gerät betreibt die Verdampferpumpe, um die Wassertemperatur im Verdampfer auszugleichen.
	Warten auf Fluss	Die Gerätepumpe läuft, aber das Fluss-Signal zeigt noch einen Flussmangel durch den Verdampfer an.
	Warten auf Last	Das Gerät befindet sich in Stand-by, weil die Thermostatsteuerung den aktiven Sollwert erreicht.
	Einheitskapazität Begrenzung	Die Grenze ist erreicht. Die Geräteleistung wird nicht länger steigen.
	Strombegrenzung	Der Höchststrom wurde erreicht. Die Geräteleistung wird nicht länger steigen.
	Lärmreduzierung	Das Gerät läuft mit eingeschaltetem Nachruhe-Modus. Der aktive Sollwert könnte sich von dem unterscheiden, der als Kühl-Sollwert bestimmt wurde.
	Max Pulldn	Die Thermostatsteuerung des Geräts begrenzt die Geräteleistung, weil die Wassertemperatur um ein Maß sinkt, der den aktiven Sollwert überschreiten könnte.
	Pumpdn	Das Gerät schaltet sich ab.

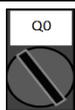
5.2.2 Gerätevorbereitung für den Start

Das Gerät startet nur, wenn alle aktivierten Sollwerte/Signale erreicht sind bzw. anliegen.

- Einheit aktivieren (Signal) = aktiv
- Tastatur aktiv (Sollwert) = aktiv
- BMS aktiv (Sollwert) = aktiv

5.2.2.1 Einheit aktivieren

Jede Einheit ist mit einem Hauptschalter versehen, der sich außen auf der Frontplatte der Schaltbox der Einheit befindet. Wie unten im Bild angezeigt können bei VZ-Einheiten zwei verschiedene Positionen gewählt werden: Lokal, deaktiviert



Lokal

Wenn sich der Q0-Schalter in dieser Position befindet, ist die Einheit aktiviert. Die Pumpe startet, wenn alle anderen Aktiv-Signale auf aktiv stehen und mindestens ein Kompressor bereit ist.



Deaktivieren

Wenn sich der Q0-Schalter in dieser Position befindet, ist die Einheit deaktiviert. Die Pumpe startet dann unter normalen Betriebsbedingungen nicht. Die Verdichter sind deaktiviert, unabhängig vom Status der einzelnen Aktiv-Schalter.

5.2.2.2 Tastaturaktivierung

Der Sollwert „Tastatur aktiv“ ist nicht über die Benutzerpasswort-Stufe zugänglich. Ist er auf „Disable“ (Sperrung) gesetzt, setzen Sie sich mit der örtlichen Wartung in Verbindung, um zu prüfen, ob es auf Freigabe gewechselt werden kann.

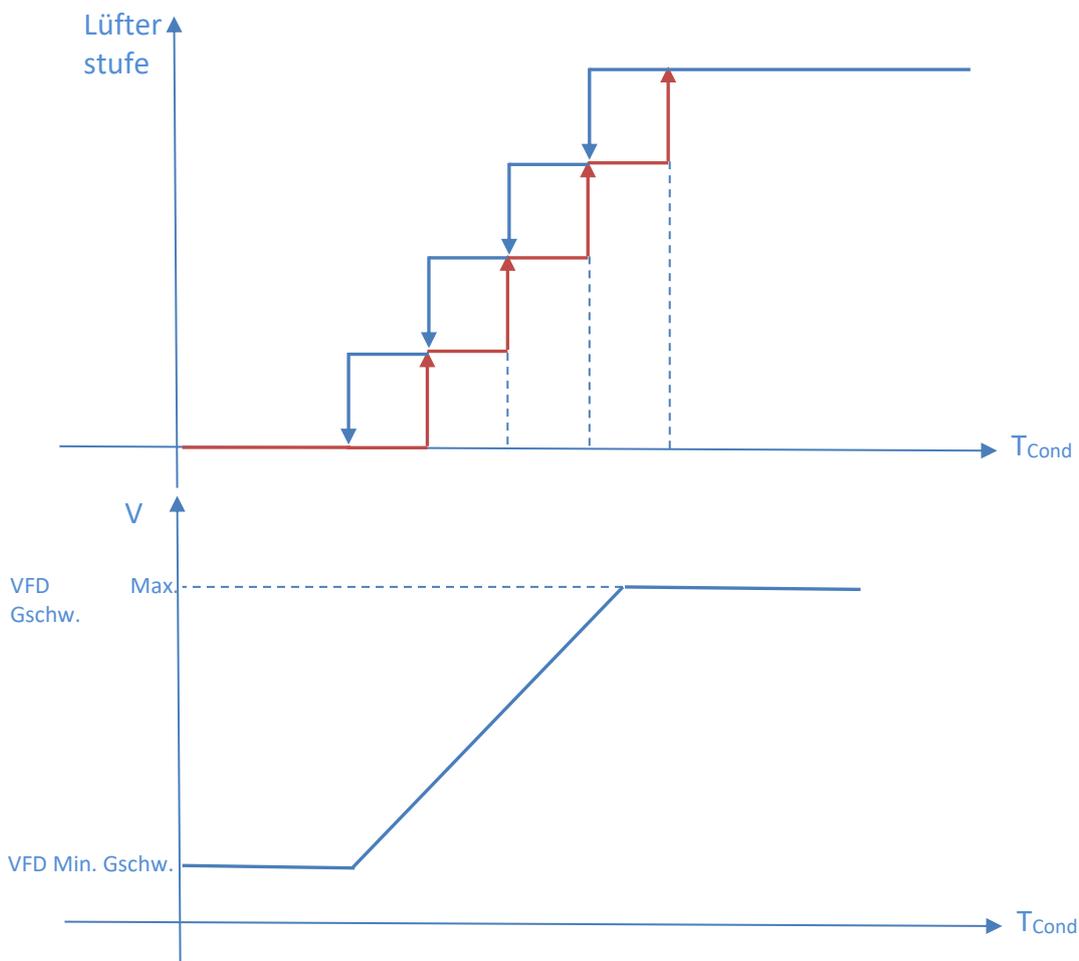
5.2.2.1 BMS-Aktivierung

Das letzte Freigabe-Signal kommt durch die High-Level-Schnittstelle, das heißt von einem Gebäude-Management-System (BMS). Die Einheit kann über ein BMS aktiviert/deaktiviert werden, die mit der Gerätesteuerung über ein Kommunikationsprotokoll verbunden ist. Um die Einheit über das Netzwerk zu steuern, muss der Sollwert „Steuerquelle“ auf „Netzwerk“ stehen (standardmäßig „Lokal“) und Network En Sp muss auf „Enable“ (Aktiv) stehen (4.2.2). Bei Deaktivierung ist mit Ihrer BAS-Gesellschaft zu prüfen, wie der Chiller betrieben wird.

5.3 Kondensationssteuerung (nur wassergekühlte Einheiten)

Die Eintrittswassertemperatur des Kondensators wird gesteuert, um den besten Wirkungsgrad des Chillers innerhalb des Arbeitsbereichs des Verdichters zu erhalten. Um dies zu tun, verwaltet die Anwendung die Ausgabe zur Steuerung der folgenden Kondensationsgeräte:

- Turm-Lüfter 1...4 mit Hilfe von 4 Ein-/Aus-Signalen Der Turm-Lüfter-Status ist eingeschaltet, wenn der Wert Cond EWT höher ist als der Cond EWT-Sollwert. Der Turm-Lüfter-Status ist ausgeschaltet, wenn der Wert Cond EWT niedriger ist als die Sollwert-Differenz. Die untere Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Aktivierungs- und Deaktivierungssequenz, basierend auf dem Verhältnis der aktuellen Cond EWT-Werte mit den Sollwerten und Differenzen, die in 4.2.4 aufgeführt sind.



- 1 VFD wird mithilfe eines modulierten 0-10 V-Signals durch einen PID-Controller generiert. Die folgende Grafik ist ein Beispiel für das Verhalten des Modulierungssignals, wenn der PID-Controller rein proportional ist.

6 ALARME UND FEHLERBEHEBUNG

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

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

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

Im folgenden Abschnitt wird auch beschrieben, wie jeder Alarm im lokalen HMI oder im Netzwerk (über eines der Interfaces Modbus, Bacnet oder Lon) gelöscht werden kann oder ob der entsprechende Alarm automatisch gelöscht wird. Die folgenden Symbole werden verwendet:

<input checked="" type="checkbox"/>	Erlaubt
<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht erlaubt
<input type="checkbox"/>	Nicht vorgesehen

6.1 Gerätealarme

6.1.1 Falscher Strombegrenzungsinput

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Flexible Strombegrenzungsoption 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 flexible Strombegrenzungsfunktion kann nicht verwendet werden. String im Alarmverzeichnis: BadCurrentLimitInput String im Alarmprotokoll: ± BadCurrentLimitInput String im Alarmschnappschuss: BadCurrentLimitInput	Der Input der flexiblen Strombegrenzung 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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Wird automatisch gelöscht, wenn das Signal in den zulässigen Bereich zurückkehrt.

6.1.2 Falscher Bedarfsbegrenzungsinput

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Bedarfsbegrenzungsoption 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 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 3 mA oder von mehr als 21 mA.	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		Anmerkungen:
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"/>	

6.1.3 Falsche Wasseraustrittstemperatur Rücksetzungsinput

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: BadSetPtOverrideInput String im Alarmprotokoll: ± BadSetPtOverrideInput String im Alarmschnappschuss: BadSetPtOverrideInput	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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
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"/>	

6.1.4 Ausfall Kondensatorpumpe Nr. 1 (nur wassergekühlte Einheiten)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Pumpe gestartet wird, der Flussschalter jedoch nicht innerhalb der Rezirkulationszeit schließen kann. Dies kann ein vorübergehender Zustand sein oder an einem defekten Flussschalter, der Aktivierung von Kreislaufftrennschaltern, 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 die Reservepumpe eingesetzt, oder es werden alle Kreisläufe im Fall des Defekts der Pumpe Nr. 2 heruntergefahren. String im Alarmverzeichnis: CondPump1Fault String im Alarmprotokoll: ± CondPump1Fault String im Alarmschnappschuss: CondPump1Fault	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.
		Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
		Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
	Der Flussschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Die Flussschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.1.5 Ausfall Kondensatorpumpe Nr. 2 (nur wassergekühlte Einheiten)

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Pumpe gestartet wird, der Flussschalter jedoch nicht innerhalb der Rezirkulationszeit schließen kann. Dies kann ein vorübergehender Zustand sein oder an einem defekten Flussschalter, der Aktivierung von Kreislaufftrennschaltern, 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: CondPump2Fault String im Alarmprotokoll: ± CondPump2Fault String im Alarmschnappschuss:	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.
		Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
		Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse

CondPump2Fault		überprüfen.
	Der Flussschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Die Flussschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.6 Ausfall der Kommunikation mit dem Energiezähler

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: EnergyMtrCommFail String im Alarmprotokoll: ± EnergyMtrCommFail String im Alarmschnappschuss: EnergyMtrCommFail	Das Modul hat keine 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 kB Parität= keine Stopbits= 1
	Modul ist defekt	Überprüfen, ob etwas auf dem Display angezeigt wird und die Stromversorgung anliegt.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Wird automatisch gelöscht, wenn die Kommunikation wieder hergestellt ist.

6.1.7 Ausfall Verdampferpumpe Nr. 1

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Pumpe gestartet wird, der Flussschalter jedoch nicht innerhalb der Rezirkulationszeit schließen kann. Dies kann ein vorübergehender Zustand sein oder an einem defekten Flussschalter, der Aktivierung von Kreislauftrennschaltern, 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 die 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.
		Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
	Der Flussschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Die Flussschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.8 Ausfall Verdampferpumpe Nr. 2

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

der Pumpe Nr. 1 heruntergefahren. String im Alarmverzeichnis: EvapPump2Fault String im Alarmprotokoll: ± EvapPump2Fault String im Alarmschnappschuss: EvapPump2Fault		Wenn zum Schutz der Pumpe Sicherungen verwendet werden, diese überprüfen. Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen. Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
	Der Flussschalter funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Die Flussschalterverbindung und -kalibrierung überprüfen.
	Zurücksetzen	Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.9 Externer Vorfall

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: UnitExternalEvent String im Alarmprotokoll: ± UnitExternalEvent String im Alarmschnappschuss: UnitExternalEvent	Es liegt ein externes Ereignis vor, das die Öffnung des Digitaleingangs für mindestens 5 Sekunden auf die Steuerungsplatine bewirkt hat.	Die Ursachen des externen Ereignisses untersuchen und prüfen, ob es ein mögliches Problem für den ordnungsgemäßen Betrieb des Chillers darstellt.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Der Alarm wird automatisch gelöscht, wenn das Problem behoben ist.
HINWEIS: Das oben Gesagte gilt im Fall der Konfiguration des externen DigitalEintritts-Fehlers als Ereignis.		

6.2 Auspump-Stoppalarme der Einheit

6.2.1 Sensorfehler Verdampfer-Eintrittstemperatur (EWT)

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eingangswiderstand 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: UnitOffCndEntWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOffCndEntWTempSen String im Alarmschnappschuss: UnitOffcndEntWTempSen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (k Ω)-Bereich überprüfen. Sensor ist kurzgeschlossen.
	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		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.2.2 Sensorfehler Austrittswassertemperatur Kondensator (LWT)

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Gerätestatus ist Aus. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm

Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOffCndLvgWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOffCndLvgWTempSen String im Alarmschnappschuss: UnitOffcndLvgWTempSen		(kΩ)-Bereich überprüfen.
		Sensor ist kurzgeschlossen.
	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		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.2.3 Verdampfer-Eintrittswassertemperatur (EWT) Sensorfehler

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn der Eingangswiderstand 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: UnitOffEvpEntWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOffEvpEntWTempSen String im Alarmschnappschuss: UnitOffEvpEntWTempSen	Sensor ist defekt.	Sensoren gemäß Tabelle und zulässigem kOhm (kΩ)-Bereich überprüfen. Sensor ist kurzgeschlossen.
	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.
		Anmerkungen:
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2.4 Invertierte Wassertemperaturen Verdampfer

Dieser Alarm wird jedes Mal ausgelöst, wenn die Wassereintrittstemperatur um 1 °C niedriger als die Austrittstemperatur ist und mindestens ein Verdichter in Betrieb ist.

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: UnitOffEvpWTempInvrtd String im Alarmprotokoll: ± UnitOffEvpWTempInvrtd String im Alarmschnappschuss: UnitOffEvpWTempInvrtd	Ein- und Austrittswassertempersensoren sind vertauscht.	Die Verkabelung der Sensoren an der Gerätesteuerung überprüfen. Die Verschiebung zwischen den beiden Sensoren bei laufender Wasserpumpe prüfen.
	Ein- und Austrittswasserleitungen sind vertauscht.	Prüfen, ob das Wasser gegenüber dem Kühlmittel in die entgegengesetzte Richtung läuft.
	Wasserpumpe läuft gegenläufig.	Prüfen, ob das Wasser gegenüber dem Kühlmittel in die entgegengesetzte Richtung läuft.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3 Schnellstopalarme der Einheit

6.3.1 Kondensatorwasser Frostalarm (nur wassergekühlte Einheiten)

Dieser Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass die Eintritts- oder Austritts-Wassertemperatur unterhalb die 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: UnitOffCondWaterTmpLo String im Alarmprotokoll: ± UnitOffCondWaterTmpLo String im Alarmschnappschuss: UnitOffCondWaterTmpLo	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.
	Kühlmitteltemperatur zu niedrig (< -0,6 °C).	Den Wasserfluss und den Filter überprüfen. Schlechte Wärmeaustauschbedingung zum Verdampfer.
	Sensormessungen (Eintritt oder Austritt) sind nicht richtig kalibriert.	Überprüfen Sie die Wassertemperaturen mit einem entsprechenden Messinstrument und passen Sie die Ausgleichswerte an.
Zurücksetzen	Falscher Frostlimit-Sollwert	Das Frostlimit wurde nicht als eine Funktion des Glykol-Prozentsatzes angepasst.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Bei diesem Alarm ist es notwendig, den Kondensator auf Beschädigungen zu überprüfen.
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3.2 Kondensator Wasserflussverlust-Alarm (nur wassergekühlte Einheiten)

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: UnitOffCondWaterFlow String im Alarmprotokoll: ± UnitOffCondWaterFlow String im Alarmschnappschuss: UnitOffCondWaterFlow	Kein fortgesetzter Wasserfluss für 3 Sekunden oder zu niedriger Wasserfluss.	Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
		Die Flussschalter-Kalibrierung überprüfen und an den Mindestwasserfluss anpassen.
		Prüfen, ob sich das Laufrad der Pumpe frei drehen kann und nicht beschädigt ist.
		Die Schutzeinrichtungen der Pumpe überprüfen (Stromkreisunterbrecher, Sicherungen, Umrichter usw.).
		Überprüfen, ob der Wasserfilter verstopft ist.
		Die Anschlüsse des Flussschalters überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3.3 Not-Aus

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



Vergewissern Sie sich bitte vor dem Zurücksetzen der Not-Aus-Taste, dass die Gefahrensituation beseitigt wurde.

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: UnitOffEmergencyStop String im Alarmprotokoll: ± UnitOffCondWaterFlow String im Alarmschnappschuss: UnitOffEmergencyStop	Die Not-Aus-Taste wurde gedrückt.	Dreht man die Not-Aus-Taste gegen den Uhrzeigersinn, müsste der Alarm zurückgesetzt werden.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitte den Hinweis oben lesen.
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3.4 Verdampfer Flussverlustalarm

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: UnitOffEvapWaterFlow String im Alarmprotokoll: ± UnitOffEvapWaterFlow String im Alarmschnappschuss: UnitOffEvapWaterFlow	Kein fortgesetzter Wasserfluss für 3 Sekunden oder zu niedriger Wasserfluss.	Den Wasserpumpenfilter und den Wasserkreislauf auf Hindernisse überprüfen.
		Die Flussschalter-Kalibrierung überprüfen und an den Mindestwasserfluss anpassen.
		Prüfen, ob sich das Laufrad der Pumpe frei drehen kann und nicht beschädigt ist.
		Die Schutzeinrichtungen der Pumpe überprüfen (Stromkreisunterbrecher, Sicherungen, Umrichter usw.).
		Überprüfen, ob der Wasserfilter verstopft ist.
		Die Anschlüsse des Flussschalters überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3.5 Verdampfer Sensorfehler 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. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: UnitOffLvgEntWTempSen String im Alarmprotokoll: ± UnitOffLvgEntWTempSen String im Alarmschnappschuss: UnitOffEvapLvgWTempSen	Sensor ist defekt.	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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3.6 Verdampferwasser Frost-Alarm

Dieser Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass die Eintritts- oder Austritts-Wassertemperatur unterhalb die 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: UnitOffEvapWaterTmpLo String im Alarmprotokoll: ± UnitOffEvapWaterTmpLo String im Alarmschnappschuss: UnitOffEvapWaterTmpLo	Wasserfluss zu gering.	Den Wasserfluss erhöhen.
	Einlauf-temperatur in den Verdampfer ist zu niedrig.	Die Wassereinlauf-temperatur 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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Bei diesem Alarm ist es notwendig, den Verdampfer auf Beschädigungen zu überprüfen.
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.3.7 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: UnitOffExternalAlarm String im Alarmprotokoll: ± UnitOffExternalAlarm String im Alarmschnappschuss: UnitOffExternalAlarm	Es liegt ein externes Ereignis vor, das die Öffnung für mindestens 5 Sekunden des Ports auf die Steuerungsplatine bewirkt hat.	Die Ursachen für das externe Ereignis oder den externen Alarm suchen; Die Verdrahtung von Controller der Einheit zum externen Gerät überprüfen, sollte ein externes Ereignis oder Alarme aufgetreten sein;
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
HINWEIS: Das oben Gesagte gilt im Fall der Konfiguration des externen Digital-Eintrittsfehlers als Ereignis.		

6.3.8 Alarm Gasaustritt

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die externen Leckagedetektoren eine Kühlmittelkonzentration melden, die höher als der gesetzte Grenzwert ist. Dieser Alarm muss lokal und, falls notwendig, am Leckagedetektor selbst gelöscht werden.

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: UnitOffGasLeakage String im Alarmprotokoll: ± UnitOffGasLeakage String im Alarmschnappschuss: UnitOffGasLeakage	Austritt von Kühlmittel	Orten Sie den Austritt mit einem Detektor und beheben Sie den Defekt.
	Der Leckagedetektor ist nicht ordnungsgemäß mit Strom versorgt.	Die Stromversorgung des Leckagedetektors überprüfen.
	Der Leckagedetektor ist nicht ordnungsgemäß mit der Steuerung verbunden.	Überprüfen Sie die Verbindung des Detektors mit Hilfe des Schaltplans für die Einheit.
	Der Leckagedetektor ist defekt.	Ersetzen Sie den Leckagedetektor.
	Der Leckagedetektor ist nicht vorgeschrieben/notwendig.	Überprüfen Sie die Konfiguration auf der Steuerung und deaktivieren Sie diese Option.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.3.9 Ausfall der Stromversorgung

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



Die Behebung dieses Fehlers erfordert einen direkten Eingriff in die Stromversorgung dieses Geräts. Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können einen Stromschlag, 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 (±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		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

6.3.10 Überhitzung bei niedriger Entladung

Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Überhitzung bei niedrigem Entladestrom an einen der Kompressoren erfolgt, wenn das Gerät mit dem Flash-Tank-Economizer konfiguriert ist.

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: UnitOffLowDishSh String im Alarmprotokoll: ± UnitOffLowDishSh String im Alarmschnappschuss: UnitOffLowDishSh	Schwimmventil ist ganz oder teilweise geschlossen.	Löschen Sie den Alarm und starten Sie das Gerät erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Kundendienst.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.4 Kreislaufalarme

6.4.1 Fehler Spareinrichtungs-Drucksensor (nur luftgekühlte Einheiten)

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Ein. Economizer ist „Aus“. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx EcoPressSen String im Alarmprotokoll: ± Cx EcoPressSen String im Alarmschnappschuss: Cx EcoPressSen	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 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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.4.2 Fehler Spareinrichtungs-Temperatursensor

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Ein. Economizer ist „Aus“. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis:	Sensor ist kurzgeschlossen.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen.
		Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogene kOhm-

Cx EcoTempSen String im Alarmprotokoll: ± Cx EcoTempSen String im Alarmschnappschuss: Cx EcoTempSen		Bereiche (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		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.4.3 Stromausfall (nur luftgekühlte Einheiten)

Dieser Alarm zeigt an, dass sich eine kurze Unterspannung in der Hauptstromversorgung ereignet hat, der das Gerät nicht ausgeschaltet hat.



Die Behebung dieses Fehlers erfordert einen direkten Eingriff in die Stromversorgung dieses Geräts. Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können einen Stromschlag, 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 Kreislaufstatus ist Ein. Die Steuerung bringt den Verdichter in die Minimalgeschwindigkeit und stellt dann den normalen Betrieb wieder her (Standard: 1200 UpM). Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx PwrLossRun String im Alarmprotokoll: ± Cx PwrLossRun String im Alarmschnappschuss: Cx PwrLossRun	Die Hauptstromversorgung des Chillers hatte eine negative Spannungsspitze, die die Auslösung verursacht hat.	Prüfen, ob die Hauptstromversorgung innerhalb der zulässigen Toleranz für diesen Chiller liegt.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.5 Kreislauf Auspump-Stoppalarme

6.5.1 Fehler Gasaustritt (nur luftgekühlte Einheiten)

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 Auspumpen des Kreislaufs ausgeschaltet. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx OffGasLeakage String im Alarmprotokoll: ± Cx OffGasLeakage String im Alarmschnappschuss: Cx OffGasLeakage	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.
	Gaslecksensor-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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:

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

6.5.2 Fehler Hohe VFD-Temperatur (nur luftgekühlte Einheiten)

Dieser Alarm wird ausgelöst, um anzuzeigen, dass die Vfd-Temperatur für den Betrieb des Verdichters zu hoch ist.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxCmp1 VfdOverTemp String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 VfdOverTemp String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 VfdOverTemp	Das Kühl-Solenoidventil arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Den elektrischen Anschluss des Solenoidventils überprüfen.
		Die Kühlmittelfüllung überprüfen. Niedriger Kühlmittelstand kann eine Überhitzung der Vfd-Elektronik verursachen.
	Der Vfd-Heizer ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	Prüfen, ob der Vfd-Heizer ausgeschaltet ist, wenn die Vfd-Temperatur steigt.
		Prüfen, ob der Schaltschütz, der den Vfd-Heizer befiehlt, ordnungsgemäß schalten kann.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.5.3 Fehler Flüssigkeits-Temperatursensor (nur wassergekühlte Einheiten)

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxCmp1 OffLiquidTempSen String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffLiquidTempSen String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffLiquidTempSen	Sensor ist kurzgeschlossen.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen.
	Sensor ist defekt.	Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogene kOhm-Bereiche (kΩ) überprüfen.
		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.		
Zurücksetzen		Den Sensor auf ordnungsgemäße Verdrahtung, auch gemäß dem Schaltplan, überprüfen.
		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.5.4 Niedrige Drucküberhitzung

Dieser Alarm zeigt an, dass die Einheit zu lange mit niedriger Drucküberhitzung betrieben worden ist.

Symptom	Ursache	Lösung	
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wurde mit der Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxCmp1 OffDishSHLo String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffDishSHLo String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffDishSHLo	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.	
	Zurücksetzen		Den Anschluss an den Ventiltrieb auf dem Schaltplan überprüfen.
			Den Widerstand jeder Wicklung messen, er muss von 0 Ohm abweichen.
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>		
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>		
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> x 2 Versuche (nur wassergekühlte		

	Einheiten)	
--	------------	--

6.5.5 Absaugtemperatur-Sensorfehler

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Alle Kreisläufe wurden mit einer normalen Abschaltprozedur gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxCmp1 OffSuctTempSen String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffSuctTempSen String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffSuctTempSen	Sensor ist kurzgeschlossen.	Die Unversehrtheit des Sensors überprüfen. Den ordnungsgemäßen Betrieb des Sensors gemäß den Informationen über auf Temperaturwerte bezogene kOhm-Bereiche (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.
		Anmerkungen:
Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.6 Kreislauf Schnellstopp-Alarme

6.6.1 Verdichtererweiterungs-Kommunikationsfehler (nur wassergekühlte Einheiten)

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

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

6.6.2 EXV-Treibererweiterungs-Kommunikationsfehler

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

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Alle Kreisläufe werden unverzüglich angehalten. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx OffEXVCtrlrComFail String im Alarmprotokoll: ± Cx OffEXVCtrlrComFail String im Alarmschnappschuss: Cx OffEXVCtrlrComFail	Das Modul hat keine Stromversorgung.	Die Stromversorgung am Anschluss auf der Seite des Moduls prüfen. 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.
	Die Moduladresse wurde nicht ordnungsgemäß gesetzt.	Prüfen, ob die Moduladresse mit Bezug auf den Schaltplan richtig ist.
	Modul ist defekt	Prüfen, ob beide LEDs grün leuchten. Falls die BSP-LED stabil rot leuchtet, das

		Modul ersetzen.
		Prüfen, ob Stromversorgung vorliegt, jedoch beide LEDs aus sind. In diesem Fall das Modul ersetzen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.3 Verdichter VFD-Fehler

Dieser Alarm zeigt eine ungewöhnliche Bedingung an, die den Stopp des Umrichters erzwingen hat.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Verdichter lädt nicht mehr; der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxComp1 OffVfdFault String im Alarmprotokoll: ± CxComp1 OffVfdFault String im Alarmschnappschuss: CxComp1 OffVfdFault	Der Umrichter läuft unter einer unsicheren Bedingung und muss aus diesem Grund gestoppt werden.	Den Alarmschnappschuss überprüfen, um den Alarmcode des Umrichters zu identifizieren. Den Kundendienst kontaktieren, um das Problem zu beheben.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.4 Verdichter-VFD-Überhitzung (nur luftgekühlte Einheiten)

Dieser Alarm gibt an, dass die Temperatur des Umrichters eine Sicherheitsgrenze überschritten hat und der Umrichter gestoppt werden muss, um Schäden an den Bauteilen zu verhindern.

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 OffVfdOverTemp String im Alarmprotokoll: ± CxComp1 OffVfdOverTemp String im Alarmschnappschuss: CxComp1 OffVfdOverTemp	Unzureichende Motorkühlung	Die Kühlmittelfüllung überprüfen. Prüfen, ob der Betriebsrahmen der Anlage eingehalten wird. Den Betrieb des Kühl-Solenoidventils überprüfen.
	Der Motortemperatur-Sensor könnte nicht ordnungsgemäß arbeiten.	Die Messungen des Motortemperatur-Sensors und den Ohm-Wert überprüfen. Eine korrekte Messung sollte bei einigen hundert Ohm bei Umgebungstemperatur liegen. Die elektrische Verbindung des Sensors mit der Elektronik-Platine überprüfen.
		Anmerkungen:
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.5 Sensorfehler Kondensationsdruck

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

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 CondPressSen String im Alarmprotokoll: ± CxComp1 CondPressSen String im Alarmschnappschuss: CxComp1 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 Ventildadel 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		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.6 Sensorfehler Verdampfdruck

Dieser Alarm gibt an, dass der Umformer 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: CxComp1 EvapPressSen String im Alarmprotokoll: ± CxComp1 EvapPressSen String im Alarmschnappschuss: CxComp1 EvapPressSen	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 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.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.7 EXV-Treiberfehler

Dieser Alarm zeigt einen ungewöhnlichen Zustand des EXV-Treibers an.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wird sofort gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx OffEXVDrvError String im Alarmprotokoll: ± Cx OffEXVDrvError String im Alarmschnappschuss: Cx OffEXVDrvError	Hardware-Fehler	Den Kundendienst kontaktieren, um das Problem zu beheben.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.6.8 Alarm Hohe Austrittstemperatur

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



Ereignet sich dieser Alarm, 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
---------	---------	--------

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: CxCmp1 OffDischTmpHi String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffDischTmpHi String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffDischTmpHi	Das Flüssigkeitseinspritz-Solenoidventil arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Die elektrische Verbindung zwischen Steuerung und dem Solenoidventil der Flüssigkeitseinspritzung überprüfen.
		Überprüfen, ob die Magnetspule ordnungsgemäß funktioniert.
		Überprüfen, ob der digitale Ausgang ordnungsgemäß funktioniert.
	Die Düsenöffnung der Flüssigkeitseinspritzung ist zu klein.	Prüfen, ob im Fall der Aktivierung des Solenoidventils die Temperatur zwischen den Grenzen gesteuert werden kann.
	Der Austrittstemperatur-Sensor könnte nicht ordnungsgemäß arbeiten.	Durch Beobachtung der Austrittstemperatur prüfen, dass die Flüssigkeitseinspritz-Leitung nicht verstopft ist, wenn sie aktiviert wird.
		Den ordnungsgemäßen Betrieb des Austrittstemperatur-Sensors überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.6.9 Alarm Hohe Motor-Stromaufnahme

Dieser Alarm gibt an, dass der aufgenommene Strom des Verdichters eine festgelegte Grenze überschreitet.

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: CxCmp1 OffMtrAmpsHi String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffMtrAmpsHi String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffMtrAmpsHi	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch (luftgekühlte Einheiten) oder die Kondensatorwassertemperatur ist höher als das an der Einheit eingestellte Limit (wassergekühlte Einheiten).	Die Anlagenwahl überprüfen, um zu sehen, ob die Anlage bei Volllast laufen kann.
		Prüfen, ob alle Lüfter ordnungsgemäß laufen und in der Lage sind, den Kondensationsdruck auf dem ordnungsgemäßen Niveau zu halten (luftgekühlte Einheiten).
		Die Kühlschlangen des Kondensators reinigen, um einen niedrigeren Kondensationsdruck zu ermöglichen (luftgekühlte Einheiten).
		Überprüfen, ob die Kondensatorpumpe ordnungsgemäß funktioniert und genug Wasserfluss bereitstellt (wassergekühlte Einheiten).
	Es wurde das falsche Verdichter-Modell ausgewählt.	Den Wärmetauscher für Kondensatorwasser reinigen (wassergekühlte Einheiten).
		Das Verdichter-Modell für diese Anlage überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.6.10 Alarm Hohe Motortemperatur

Der Alarm zeigt an, dass die Motortemperatur die Höchsttemperaturgrenze für einen sicheren Betrieb überschritten hat.

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: CxCmp1 OffMotorTempHi String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffMotorTempHi String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffMotorTempHi	Unzureichende Motorkühlung.	Die Kühlmittelfüllung überprüfen.
		Prüfen, ob der Betriebsrahmen der Anlage eingehalten wird.
	Der Motortemperatur-Sensor könnte nicht ordnungsgemäß arbeiten.	Die Messungen des Motortemperatur-Sensors und den Ohm-Wert überprüfen. Eine korrekte Messung sollte bei einigen hundert Ohm bei Umgebungstemperatur liegen.
		Die elektrische Verbindung des Sensors mit der Elektronik-Platine überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:

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

6.6.11 Hochdruck-Alarm

Dieser Alarm wird in dem Fall ausgelöst, in dem die gesättigte Kondensatorer Temperatur über die gesättigte Kondensator-Höchsttemperatur steigt und die Steuerung nicht in Lage ist, diesen Umstand auszugleichen. Die gesättigte Kondensator-Höchsttemperatur beträgt 68,5°C, sie kann jedoch sinken, wenn die gesättigte Verdampfertemperatur negativ wird.

Wenn wassergekühlte Chiller mit hoher Kondensatorwassertemperatur betrieben werden und die gesättigte Kondensatorer Temperatur die maximal zulässige Kondensatorwassertemperatur 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: CxCmp1 OffCndPressHi String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffCndPressHi String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffCndPressHi	Ein oder mehrere Kondensator-Lüfter arbeiten nicht ordnungsgemäß (luftgekühlte Einheiten).	Überprüfen, dass die Ventilatoren frei drehen können. Prüfen, dass kein Hindernis für den freien Ausstoß der ausgeblasenen Luft vorliegt.
	Die Kondensatorpumpe arbeitet möglicherweise nicht ordnungsgemäß (wassergekühlte Einheiten)	Verschmutzter oder teilweise blockierte Kondensator-Kühlschlange. Prüfen, ob die Pumpe laufen kann und den benötigten Wasserfluss zuführen.
	Schmutzige oder teilweise blockierte Kondensatorschlange (luftgekühlte Einheiten).	Jedes Hindernis beseitigen. Die Kühlschlange des Kondensators mit einer weichen Bürste und einem Gebläse reinigen.
	Schmutziger Wärmetauscher des Kondensators (wassergekühlte Einheiten).	Den Wärmetauscher des Kondensators reinigen.
	Luft-Einlasstemperatur des Kondensators ist zu hoch (luftgekühlte Einheiten).	Die im Einlass des Kondensators 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 Ventilatoren derselben Anlage oder sogar von Ventilatoren der nächsten Anlage geblasen wird, vorliegen (JOM für ordnungsgemäße Installation überprüfen).
	Wasser-Einlasstemperatur des Kondensators ist zu hoch (wassergekühlte Einheiten).	Den Betrieb und die Einstellungen des Kühlturms überprüfen. Den Betrieb und die Einstellungen des Dreibegeventils überprüfen.
	Ein oder mehrere Kondensator-Ventilatoren drehen sich in die falsche Richtung (luftgekühlte Einheiten).	Die richtige Phasenfolge (L1, L2, L3) im elektrischen Anschluss der Ventilatoren prüfen.
	Zu hohe Füllmenge von Kühlmittel in die 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.
	Verflüssigungsdruckwandler arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Den ordnungsgemäßen Betrieb des Hochdrucksensors überprüfen.
	Falsche Konfiguration der Einheit (wassergekühlte Einheiten).	Überprüfen, ob die Einheit für den Einsatz mit hoher Kondensatorer Temperatur konfiguriert wurde.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.6.12 Niedrigdruck-Alarm

Dieser Alarm wird in dem Fall ausgelöst, in dem der Verdampfendruck unter die Niedrigdruck-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: CxCmp1 OffEvpPressLo String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffEvpPressLo String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffEvpPressLo	Vorübergehende Bedingung wie z. B. eine Lüfterstufe (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 Niedrigdruck-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.		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 Wassereinflauftemperatur erhöhen. Die Niederdruck-Sicherheits-Einstellungen überprüfen.
Zurücksetzen	Luftgekühlte Einheiten	Wassergekühlte Einheiten	Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.6.13 Alarm Kein Druck bei Start

Dieser Alarm wird verwendet, um eine Bedingung anzuzeigen, bei der Druck am Verdampfer oder am Kondensator niedriger als 35 kPa beträgt, sodass der Kreislauf möglicherweise ohne Kühlmittel ist.

Symptom	Ursache		Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Verdichter startet nicht Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx OffNoPressAtStart String im Alarmprotokoll: ± Cx OffNoPressAtStart String im Alarmschnappschuss: Cx OffNoPressAtStart	Verdampfer- oder Kondensatordruck sind unter 35 kPa		Die Kalibrierung der Wandler mit einem entsprechenden Messgerät prüfen. Die Verkabelung und die Messungen der Wandler überprüfen.
			Den Kühlmittelstand überprüfen und auf den richtigen Wert bringen.
	Zurücksetzen		
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.6.14 Alarm Kein Druckwechsel bei Start

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: Cx OffNoPressChgStart String im Alarmprotokoll: ± Cx OffNoPressChgStart String im Alarmschnappschuss: Cx OffNoPressChgStart	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 Kühlmittelkreislauf ist leer.	Der Umrichter ist nicht mit der richtigen Drehrichtung programmiert.
	Kein ordnungsgemäßer Betrieb der Verdampfungs- bzw. Verflüssigungsdruckwandler.	Kreislaufdruck und Vorliegen von Kühlmittel überprüfen. Den ordnungsgemäßen Betrieb der Verdampfungs- bzw. Verflüssigungsdruckwandler überprüfen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input type="checkbox"/>	

6.6.15 Überspannungsalarm

Dieser Alarm zeigt an, dass die Versorgungsspannung des Chillers die Höchstgrenze überschritten hat, die einen ordnungsgemäßen Betrieb der Bauteile zulässt. Dies ist eine geschätzte Beobachtung der DC-Spannung auf dem Umrichter, die selbstverständlich von der Hauptversorgung abhängt.



Die Behebung dieses Fehlers erfordert einen direkten Eingriff in die Stromversorgung dieses Geräts. Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können einen Stromschlag, 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 Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx OffOverVoltage String im Alarmprotokoll: ± Cx OffOverVoltage String im Alarmschnappschuss: Cx OffOverVoltage	Die Hauptstromversorgung des Chillers hatte eine Spannungsspitze, die die Auslösung verursacht hat.	Prüfen, ob die Hauptstromversorgung innerhalb der zulässigen Toleranz für diesen Chiller liegt.
	Die Einstellung der Hauptstromversorgung in der Microtech III ist nicht mit der verwendeten Stromversorgung vereinbar (luftgekühlte Einheiten).	Die Stromversorgung des Chillers messen und den richtigen Wert in der Microtech III setzen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Dieser Alarm wird automatisch gelöscht, wenn die Spannung wieder auf eine zulässige Grenze abgesenkt wurde.
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.6.16 Unterspannungsalarm

Dieser Alarm zeigt an, dass die Versorgungsspannung des Chillers die Mindestgrenze unterschritten hat, die einen ordnungsgemäßen Betrieb der Bauteile zulässt.



Die Behebung dieses Fehlers erfordert einen direkten Eingriff in die Stromversorgung dieses Geräts. Direkte Eingriffe in die Stromversorgung können einen Stromschlag, 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 Kreislaufstatus ist Aus. Der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: Cx OffUnderVoltage String im Alarmprotokoll: ± Cx OffUnderVoltage String im Alarmschnappschuss: Cx OffUnderVoltage	Die Hauptstromversorgung des Chillers hatte eine negative Spannungsspitze, die die Auslösung verursacht hat.	Prüfen, ob die Hauptstromversorgung innerhalb der zulässigen Toleranz für diesen Chiller liegt.
	Die Einstellung der Hauptstromversorgung in der Microtech III ist nicht mit der verwendeten Stromversorgung vereinbar (luftgekühlte Einheiten).	Die Stromversorgung des Chillers messen und den richtigen Wert in der Microtech III setzen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	Dieser Alarm wird automatisch gelöscht, wenn die Spannung wieder auf eine zulässige Grenze angehoben wurde.
Netzwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.6.17 VFD-Kommunikationsfehler

Dieser Alarm zeigt ein Kommunikationsproblem mit dem Umrichter an.

Symptom	Ursache	Lösung
Der Kreislaufstatus ist Aus. Der Verdichter lädt nicht mehr; der Kreislauf wird gestoppt. Das Klingel-Symbol bewegt sich auf dem Display der Steuerung. String im Alarmverzeichnis: CxCmp1 OffVfdCommFail String im Alarmprotokoll: ± CxCmp1 OffVfdCommFail String im Alarmschnappschuss: CxCmp1 OffVfdCommFail	Das RS485-Netzwerk ist nicht ordnungsgemäß verkabelt.	Den Durchgang des RS485-Netzwerks bei abgeschalteter Anlage überprüfen. Von der Hauptsteuerung bis zum letzten Umrichter sollte entsprechend der Angaben im Schaltbild ein Durchgang vorliegen.
	Die Modbus-Kommunikation läuft nicht ordnungsgemäß.	Die Umrichter-Adressen und die Adressen aller zusätzlichen Vorrichtungen im RS485-Netzwerk überprüfen (zum Beispiel, des Energiemessers). Alle Adressen müssen voneinander verschieden sein.
	Die Modbus-Schnittstellenkarte könnte defekt sein.	Bitten Sie mit Ihrem Kundendienst, diese Möglichkeit in Betracht zu ziehen und möglicherweise die Leiterplatte zu ersetzen.
Zurücksetzen		Anmerkungen:
Lokale HMI Netzwerk Automatisch	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Der Alarm wird automatisch gelöscht, wenn die Kommunikation wieder hergestellt ist.

7 OPTIONEN

7.1 Energiemesser einschließlich Strombegrenzung (optional)

Auf Wunsch kann ein Energiemesser auf der Anlage installiert werden. Der Energiemesser wird über Modbus mit der Steuerung verbunden, der alle relevanten elektrischen Angaben anzeigen kann, wie:

- Außenleiterspannung (pro Phase und Durchschnitt)
- Leiterstrom (pro Phase und Durchschnitt)
- Aktive Leistung
- Cos Phi
- Aktive Energie

Weitere Einzelheiten werden in Kapitel 0 beschrieben. Auf alle diese Angaben kann durch Anschluss an ein Kommunikationsmodul auch von einem BMS zugegriffen werden. Siehe die Gebrauchsanleitung des Kommunikationsmoduls für Einzelheiten über die Vorrichtung und die Einstellung der Parameter.

Sowohl der Energiemesser als der Geräte-Controller müssen ordnungsgemäß eingerichtet werden. Die nachstehenden Anweisungen zeigen im Detail, wie der Energiemesser einzurichten ist. Für weitere Einzelheiten über den Betrieb der Vorrichtung wird auf die Gebrauchsanleitung des Energiemessers verwiesen.

Energiemessereinstellungen (Nemo D4-L/Nemo D4-Le)		
Passwort (runter + Enter)	1000	
Anschluss	3-2E	Drei-Phasen-Aron-System
Adresse	020	
Baud	19,2	kbps
Par	Keine(r)	Paritätsbit
Timeout	3	Sek.

Passwort 2	2001	
Stromwandlungsverhältnis	siehe Stromwandler-Etikett	aktuelles Stromwandlungsverhältnis (z.B. wenn SW 600:5 ist, auf 120 setzen)
Spannungswandlungsverhältnis	1	keine Spannungswandler (außer 690 V-Chiller)

Sobald der Energiemesser konfiguriert ist, die folgenden Schritte im Geräte-Controller vornehmen:

- Aus dem Haupt-Menü auf Anzeige/Geräteeinstellungen → Inbetriebnahme der Einheit → Konfiguration der Einheit → zugreifen
- Set Energy Mtr (Energiemessereinstellungen) = Nemo D4-L / Nemo D4-Le

Die Option Energiemesser integriert die Strombegrenzungsfunktion, die der Anlage ermöglicht, ihre Leistung zu begrenzen, um nicht einen aktuellen vorbestimmten Sollwert zu überschreiten. Dieser Sollwert kann im Geräte-Display oder durch ein externes 4-20mA-Signal gesetzt werden.

Der Strom-Grenzwert muss gemäß der folgenden Anweisungen gesetzt werden:

- Aus dem Haupt-Menü auf Anzeige/Geräteeinstellungen → Leistungserhaltung zugreifen

In diesem Menü stehen folgende, auf die Option Strombegrenzung bezogene Einstellungen zur Verfügung:

Strom für die Einheit Zeigt den Strom für die Einheit an

Strombegrenzung Zeigt den aktiven Strombegrenzungswert an (der von einem externen Signal gesetzt werden kann, wenn sich das Gerät im Netzwerk-Modus befindet)

Strombegrenzungssollwert Den Strombegrenzungswert setzen (falls sich das Gerät in Lokal-Modus befindet)

7.2 Schneller Neustart (optional)

Dieser Chiller kann auf Wunsch infolge eines Stromausfalls eine Schnell-Neustart-Abfolge aktivieren. Ein digitaler Kontakt wird verwendet, um die Steuerung zu informieren, dass diese Funktion freigegeben ist. Die Funktion wird werksseitig konfiguriert.

Schnell-Neustart wird unter den folgenden Umständen aktiviert.

- Der Stromausfall besteht bis zu 180 Sekunden.
- Die Geräte- und Kreislaufschalter stehen auf EIN.
- Es liegen keine Geräte- oder Kreislaufalarme vor.
- Das Gerät lief im normalen Betriebszustand (mit Ausnahme der Back-up-Anlage).
- Der BMS-Chiller-Aktivierungswert ist auf Enable (Aktiv) gesetzt, wenn die Steuerquelle Network (Netzwerk) ist.

Beträgt der Stromausfall länger als 180 Sekunden, startet das Gerät auf der Grundlage der Einstellungen des Stopp-zu-Start-Zyklus-Timers (Mindesteinstellung 3 Minuten) und der Last für das Standardgerät ohne Schnell-Neustart.

Ist Schnell-Neustart aktiv, wird das Gerät innerhalb von 30 Sekunden nach Wiederherstellung der Stromzufuhr erneut starten. Die Zeit für die Wiederherstellung der vollen Belastung kann von den Systembedingungen und der Belastung abhängen.

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. Beziehen Sie sich auf die Daten, die zum Zeitpunkt der Bestellung mitgeteilt wurden. Daikin Applied Europe S.p.A. weist ausdrücklich jegliche Haftung für jegliche direkten oder indirekten Schäden, die im weitesten Sinne aus oder mit Bezug zu der Verwendung bzw. Auslegung dieser Veröffentlichung entstehen, zurück. Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt von Daikin Applied Europe S.p.A..

Daikin Applied Europe S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italien

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

<http://www.daikinapplied.eu>