

DAIKIN



REV	03
Datum	03/2022
Ersetzt	D-EOMHP01405-21_02DE

**Bedienungsanleitung
D-EOMHP01405-21_03DE**

Luft/Wasser-Wärmepumpengeräte mit Scrollverdichtern

EWYT~CZ / EWAT~CZ

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

INHALT

1. SICHERHEITSHINWEISE	4
1.1. Allgemein	4
1.2. Vor dem Einschalten des Geräts	4
1.3. Stromschläge vermeiden	4
2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	5
2.1. Grundlegende Informationen	5
2.2. Verwendete Abkürzungen	5
2.3. Betriebsgrenzwerte der Steuerung	5
2.4. Steuerungsarchitektur	5
2.5. Steuerungswartung	5
2.6. Eingebaute Web-Schnittstelle (optional)	6
2.7. Application Save und Reset	6
3. MIT DIESEM GERÄT ARBEITEN	7
3.1. Schnittstelle des Geräts	7
3.1.1. Beschreibung der Symbole	8
3.2. Passwort eingeben	9
3.3. Chiller Ein/Aus	9
3.3.1. Tastatur Ein/Aus	9
3.3.2. Zeitplaner	10
3.3.3. Netzwerk Ein/Aus	11
3.3.4. Ein-/Aus-Schalter Einheit	11
3.4. Leise-Modus	12
3.5. Wasser-Sollwerte	12
3.6. Gerätemodus	13
3.6.1. Einrichtung Heizen/Kühlen	13
3.6.1.1. Kühl-/Heizbetrieb über Digitaleingang	13
3.6.1.2. Kühl-/Heizbetrieb über Software-Parameter	14
3.7. Pumpen und Variabler Durchfluss	14
3.7.1. Feste Drehzahl	14
3.7.2. Variabler Primär-Durchfluss (Variable Primary Flow, VPF)	14
3.7.3. DeltaT	15
3.8. Netzwerksteuerung	15
3.9. Thermostatische Steuerung	16
3.10. Externer Alarm	17
3.11. Leistung der Einheit	17
3.12. Energieeinsparung	17
3.12.1. Demand Limit	18
3.12.2. Current Limit	18
3.12.3. Setpoint Reset	18
3.12.3.1. Sollwertrücksetzung durch OAT	19
3.12.3.2. Sollwert-Rücksetzung durch 0-10V-Signal	20
3.12.3.3. Sollwertrücksetzung durch DT	20
3.13. Steuerungs-IP-Konfiguration	21
3.14. Daikin On Site	21
3.15. Datum/Uhrzeit	22
3.16. Master/Slave	22
3.17. Einheiten-Boost	23
3.18. Lüfter-Boost	23
3.19. E/A-Erweiterungsmodul	23
3.20. Konstante Heizleistung	23
3.21. Brauchwarmwasser	24
3.22. Kundenkonfiguration der Einheit	24
3.23. Konnektivitätsbausatz und BMS-Anschluss	25
3.24. Über Chiller	26
3.25. HMI-Bildschirmschoner	26
3.26. Allgemeiner Betrieb der Steuerung	26
3.27. EKDAGBL - Restricted Application Definer	26
3.28. Navigationstabelle HMI-Parameter	27
4. ALARME UND FEHLERSUCHE	31
4.1. Alarmliste: Übersicht	31
4.2. Fehlersuche und -Behebung	33

VERZEICHNIS DER DIAGRAMME

Diagramm 1 – Startsequenz der Verdichter - Kühlmodus	16
Diagramm 2 – Bedarfsgrenze [V] gegenüber Kapazitätsgrenze [%]	18
Diagramm 3 – Außentemperatur gegenüber aktivem Sollwert – Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)	19
Diagramm 4 – Externes Signal 0-10V gegenüber aktivem Sollwert – Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)	20
Diagramm 5 – Verdampfer- ΔT gegenüber aktivem Sollwert – Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)	20

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.



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

1.2. Vor dem Einschalten des Geräts

Vor dem Einschalten des Geräts folgende Ratschläge lesen:

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

1.3. Stromschläge vermeiden

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

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



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



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



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



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

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1. Grundlegende Informationen

POL468.85/MCQ/MCQ ist ein System zur Steuerung luftgekühlter Einzel- oder Doppel-Kreislauf-Kaltwassersätze. POL468.85/MCQ/MCQ steuert den Verdichterstart, der notwendig ist, um die gewünschte Austrittswassertemperatur des Wärmetauschers beizubehalten. In jedem Gerätemodus steuert es den Betrieb der Verflüssiger, um das richtige Verflüssigungsverfahren in jedem Kreislauf aufrechtzuerhalten.

Die Schutzvorrichtungen werden kontinuierlich von POL468.85/MCQ/MCQ überwacht, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

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 Cmp1 bezeichnet. Der andere, in Kreislauf Nr. 2, wird als Cmp2 bezeichnet. Die folgenden Abkürzungen werden häufig verwendet:

A/C	Luftgekühlt (Air-cooled)	ESRT	Verdampfungstemperatur des gesättigten Kältemittels (Evaporating Saturated Refrigerant Temperature)
CP	Verflüssigungsdruck (Condensing Pressure)	EXV	Elektronisches Expansionsventil (Electronic Expansion Valve)
CSRT	Verflüssigungstemperatur des gesättigten Kältemittels (Condensing Saturated Refrigerant Temperature)	HMI	Mensch-Maschinen-Schnittstelle (Human Machine Interface)
DSH	Austritt von Überhitzungswärme (Discharge Superheat)	MOP	Maximaler Betriebsdruck (Maximum Operating Pressure)
DT	Austrittstemperatur (Discharge Temperature)	SSH	Ansaug-Überhitzung (Suction Super-Heat)
EEWT	Eintrittswassertemperatur Verdampfer (Evaporator Entering Water Temperature)	ST	Ansaugtemperatur (Suction Temperature)
ELWT	Austrittswassertemperatur Verdampfer (Evaporator Leaving Water Temperature)	UC	Einheiten-Controller (Unit controller) (POL468.85/MCQ/MCQ)
EP	Verdampfungsdruck (Evaporating Pressure)	R/W	Lese-/Schreibzugriff (Readable/Writable)

2.3. Betriebsgrenzwerte der Steuerung

Betrieb (IEC 721-3-3):

- Temperatur -40...+70 °C
- Feuchtigkeit < 95 % r. F. (ohne Kondensatbildung)
- Luftdruck mind. 700 hPa, entspricht max. 3.000 m ü.d.M.

Transport (IEC 721-3-2):

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

2.4. Steuerungsarchitektur

Die Steuerungsarchitektur besteht insgesamt aus folgenden Bestandteilen:

- Ein POL468.85/MCQ Haupt-Controller
- Der Peripheral Bus wird für die Verbindung der E/A-Erweiterungen mit dem Haupt-Controller verwendet.

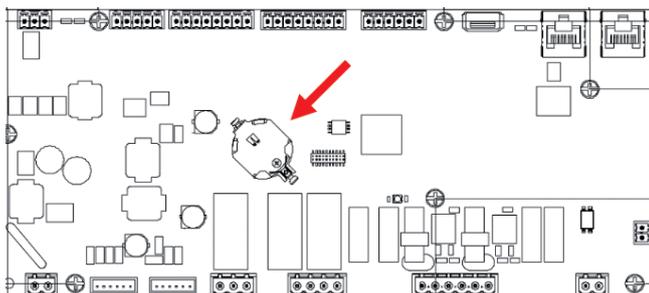
2.5. Steuerungswartung

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



Zum Ersetzen der Batterie muss die Stromversorgung der gesamten Einheit abgeschaltet werden.

Zum Einsetzen der Batterie bitte folgende Abbildung beachten.



2.6. Eingebaute Web-Schnittstelle (optional)

Der Controller POL468.85/MCQ/MCQ hat eine eingebaute Web-Schnittstelle, erhältlich mit Zubehör EKRCBMS (Konnektivität für externe BMS-Kommunikation), die zum Überwachen der Einheit verwendet werden kann, wenn diese an ein TCP-IP-Netzwerk angeschlossen ist. Es ist möglich, die IP-Adressierung der POL468.85/MCQ je nach der Netzwerk-Konfiguration als eine feste DHCP-IP zu konfigurieren.

Mit einem gewöhnlichen Webbrowser kann sich ein PC mit dem Einheiten-Controller durch Eingabe der IP-Adresse verbinden.

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

Benutzername: ADMIN

Passwort: SBTAdmin!

2.7. Application Save und Reset

Alle Änderungen an den HMI-Parametern gehen bei einem Stromausfall verloren. Um sie dauerhaft zu machen, muss ein Speicherbefehl ausgeführt werden. Dies kann über den Befehl Application Save erfolgen.

Der Controller führt den Befehl Application Save automatisch aus, nachdem der Wert eines der folgenden Parameter geändert wurde:

Parameter	Bezeichnung
1.00	Unit Enable
1.01	Circuit 1 Enable
1.02	Circuit 2 Enable
2.00	Available Modes
4.00	Control Source
5.00	Cool Setpoint 1
5.01	Cool Setpoint 2
5.02	Heat Setpoint 1
5.03	Heat Setpoint 2
13.00	DHCP Enable
15.00	Unit Boost
15.01	Fan Boost
15.02	IO Ext Module
15.08	Silent Fan Speed
18.00	Demand Limit Enable
18.01	Current Limit
22.15	Bas Protocol



Einige Parameter, die in der Schnittstelle vorhanden sind, erfordern einen Neustart des UC, damit sie nach einer Wertänderung wirksam werden. Dies kann über den Befehl Apply Changes erfolgen.

Diese Befehle sind auf Seite [23] zu finden:

Menü	Parameter	R/W
23	00 (Application Save)	W
(PLC)	01 (Apply Changes)	W

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für Application Save ist „Main Menu“ (Hauptmenü).

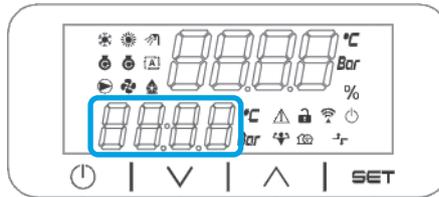
Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für Apply Changes ist „Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings“.

3. MIT DIESEM GERÄT ARBEITEN

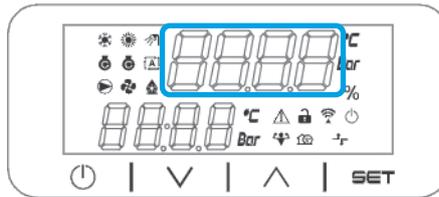
3.1. Schnittstelle des Geräts

Die im Gerät installierte Benutzerschnittstelle ist in 4 Funktionsgruppen unterteilt:

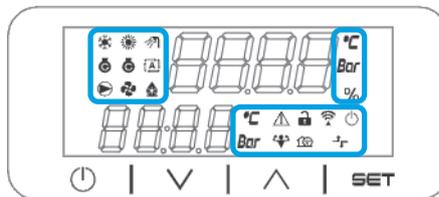
1. Anzeige für numerische Werte (f.g.1)



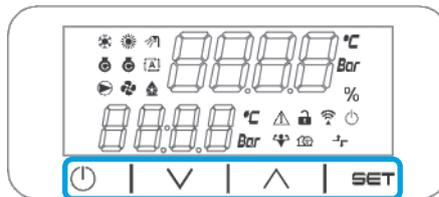
2. Aktueller Parameter/Sub-Parametergruppe (f.g.2)



3. Symbol-Anzeigen (f.g.3)



4. Menü-/Navigationstasten (f.g.4)



Die Schnittstelle ist in mehreren Ebenen aufgebaut, die wie folgt unterteilt sind:

Hauptmenü	Parameter	Sub-Parameter
Seite [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
	Parameter [1.XX]	Sub-Parameter [1.0.XX]
		...
Seite [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [1.XX.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [1.XX.YY]
		...
Seite [N]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.0.XX]
		...
Seite [N]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.XX.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
Seite [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.00.0]	
	...	
Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]	
	...	

Die Parameter können Schreibzugriff, Nur-Lesezugriff haben oder Zugriff auf andere Sub-Parameter geben (siehe Tabelle in Kapitel 3.22).

Zum Blättern durch das Menü:

1. [▲][▼], in den Navigationstasten drücken, um durch die Parametergruppen zu blättern, die in (f.g.2) durch ihre Nummer und in (f.g.1) durch ihren Namen angezeigt werden.
2. [SET] drücken, um eine Parametergruppe anzuwählen.
3. [▲][▼] drücken, um durch die Parameter in der jeweiligen Gruppe bzw. dem jeweiligen Menü zu blättern.
4. [SET] drücken, um die Werteinstellungsphase zu starten.
 - a. Während dieser Phase beginnt die Wert-Zeichenkette (f.g.1) der HMI zu blinken.
5. [▲][▼] drücken, um den Parameterwert einzustellen/zu ändern, der in der numerischen Anzeige (f.g.1) angezeigt wird.
6. [SET] drücken, um den Wert zu akzeptieren.
 - a. Nachdem die Einstellungsphase beendet wurde, hört die Wert-Zeichenkette der HMI zu blinken auf. Wenn ein nicht verfügbarer Wert gewählt wird, blinkt der Wert weiter und wird nicht eingestellt.

Um durch die Seiten zurück zu gehen, die Ein/Stand-by-Taste  drücken.

3.1.1. Beschreibung der Symbole

Die Symbole liefern Hinweise zum aktuellen Geräte-Status.

SYMBOL	Beschreibung	LED EIN	LED AUS	LED BLINKT
	LED Betriebsart Kaltwassersatz	Betrieb im Kühlmodus	-	-
	LED Betriebsart Wärmepumpe	-	Betrieb im Heizmodus	-
	LED Brauchwarmwasser	Brauchwarmwasser-Funktion EIN	Brauchwarmwasser-Funktion AUS	-
	LED Verdichter EIN (Kreislauf 1 Links, Kreislauf 2 Rechts)	Verdichter EIN	Verdichter AUS	Verdichter führt Voröffnungs- oder Auspump-Prozedur durch
	LED Umwälzpumpe EIN	Pumpe EIN	Pumpe AUS	-
	LED Lüfter EIN	Lüfterstufe > 0 (mindestens 1 Lüfter ein)	Lüfterstufe = 0 (alle Lüfter aus)	-
	LED Abtauen EIN	Abtau-Funktion EIN	-	-
°C	LED Temperatur	Temperaturwert angezeigt	-	-
Bar	LED Druck	Druckwert angezeigt	-	-
%	LED Prozentsatz	Prozentwert angezeigt	-	-
	LED Alarm	-	Kein Alarm	Alarm vorhanden
	LED Einstellmodus	Kundenparameter entsperrt	-	-
	LED Verbindungsstatus zu Daikin on Site	Verbunden	Keine Verbindung	Verbindung wird angefordert
	LED Ein/Stand-by	Einheit aktiviert	Einheit deaktiviert	-
	LED Boostmodus	Boostmodus EIN	Boostmodus AUS	-
	LED Leise-Modus	Leise-Modus EIN	Leise-Modus AUS	-
	LED BMS-Fernsteuerung	BMS-Steuerung EIN	BMS-Steuerung AUS	-

3.2. Passwort eingeben

Um Kundenfunktionen zu entsperren, muss der Benutzer das Passwort über das HMI-Menü [0] eingeben:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Um alle 4 Stellen des Passworts einzugeben, nach der Eingabe der Zahl „Set“ drücken, um zur nächsten Stelle zu gehen.	W

Das Passwort für den Zugriff auf die Seite der Kundeneinstellungen ist: **2526**

3.3. Chiller Ein/Aus

Die Gerätesteuerung bietet mehrere Funktionen, um den Start/Stop des Geräts zu regeln.

1. Tastatur Ein/Aus
2. Zeitplaner (Zeitprogrammierung Ein/Aus)
3. Netzwerk Ein/Aus (optional mit Zubehör EKRSCBMS)
4. Ein-/Aus-Schalter Einheit

3.3.1. Tastatur Ein/Aus

Mit Tastatur Ein/Aus kann das Gerät vom lokalen Controller aus aktiviert oder deaktiviert werden. Bei Bedarf kann auch ein einzelner Kältemittelkreislauf aktiviert oder deaktiviert werden. Standardmäßig sind alle Kältemittelkreisläufe aktiviert.

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Einheit deaktiviert	W
			1 = Einheit aktiviert	W
			2 = Aktivierungsstatus der Einheit gemäß Zeitplaner-Programmierung. Siehe Kapitel 3.3.2.	W
	01 (Circuit 1 Enable)	0-1	0 = Kreislauf 1 deaktiviert	W
			1 = Kreislauf 1 aktiviert	W
	02 (Circuit 2 enable)	0-1	0 = Kreislauf 2 deaktiviert	W
1 = Kreislauf 2 aktiviert			W	

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle ist „Main Menu → Unit Enable“.

3.3.2. Zeitplaner

Die Aktivierung / Deaktivierung des Geräts kann automatisch über die Zeitplaner-Funktion gesteuert werden, die aktiviert ist, wenn der Parameter Unit Enable auf Schedule gestellt ist.

Die Betriebsmodi in den verschiedenen täglichen Zeitintervallen werden über die Schnittstellenseite [17] geregelt, auf der die folgenden Register eingestellt werden können:

Menü	Seite	Parameter	R/W	Psw
[17] = Zeitschaltuhr (Scheduler)	[17.00] = Montag (Monday)	[17.0.0] Zeit 1	W	1
		[17.0.1] Wert 1	W	1
		[17.0.2] Zeit 2	W	1
		[17.0.3] Wert 2	W	1
		[17.0.4] Zeit 3	W	1
		[17.0.5] Wert 3	W	1
		[17.0.6] Zeit 4	W	1
	[17.0.7] Wert 4	W	1	
	[17.01] = Dienstag (Tuesday)	[17.1.0] Zeit 1	W	1
		[17.1.1] Wert 1	W	1
		[17.1.2] Zeit 2	W	1
		[17.1.3] Wert 2	W	1
		[17.1.4] Zeit 3	W	1
		[17.1.5] Wert 3	W	1
		[17.1.6] Zeit 4	W	1
	[17.1.7] Wert 4	W	1	
	[17.02] = Mittwoch (Wednesday)	[17.2.0] Zeit 1	W	1
		[17.2.1] Wert 1	W	1
		[17.2.2] Zeit 2	W	1
		[17.2.3] Wert 2	W	1
		[17.2.4] Zeit 3	W	1
		[17.2.5] Wert 3	W	1
		[17.2.6] Zeit 4	W	1
	[17.2.7] Wert 4	W	1	
	[17.03] = Donnerstag (Thursday)	[17.3.0] Zeit 1	W	1
		[17.3.1] Wert 1	W	1
		[17.3.2] Zeit 2	W	1
		[17.3.3] Wert 2	W	1
		[17.3.4] Zeit 3	W	1
		[17.3.5] Wert 3	W	1
		[17.3.6] Zeit 4	W	1
	[17.3.7] Wert 4	W	1	
	[17.04] = Freitag (Friday)	[17.4.0] Zeit 1	W	1
		[17.4.1] Wert 1	W	1
		[17.4.2] Zeit 2	W	1
		[17.4.3] Wert 2	W	1
		[17.4.4] Zeit 3	W	1
		[17.4.5] Wert 3	W	1
		[17.4.6] Zeit 4	W	1
	[17.4.7] Wert 4	W	1	
	[17.05] = Samstag (Saturday)	[17.5.0] Zeit 1	W	1
		[17.5.1] Wert 1	W	1
		[17.5.2] Zeit 2	W	1
		[17.5.3] Wert 2	W	1
		[17.5.4] Zeit 3	W	1
		[17.5.5] Wert 3	W	1
		[17.5.6] Zeit 4	W	1
	[17.5.7] Wert 4	W	1	
	[17.06] = Sonntag (Sunday)	[17.6.0] Zeit 1	W	1
[17.6.1] Wert 1		W	1	
[17.6.2] Zeit 2		W	1	
[17.6.3] Wert 2		W	1	
[17.6.4] Zeit 3		W	1	
[17.6.5] Wert 3		W	1	
[17.6.6] Zeit 4		W	1	
[17.6.7] Wert 4	W	1		

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle ist „Main Menu → View/Set Unit → Scheduler“.

Der Benutzer kann vier Zeitfenster für jeden Wochentag angeben und für jedes davon einen der folgenden Modi einstellen:

Parameter	Bereich	Beschreibung
Wert [17.x.x]	0 = Off	Einheit deaktiviert
	1 = On 1	Einheit aktiviert – Primärer Wasser-Sollwert gewählt
	2 = On 2	Einheit aktiviert – Sekundärer Wasser-Sollwert gewählt
	3 = Silent 1	Einheit aktiviert – Primärer Wasser-Sollwert gewählt – Max. Lüfter-Drehzahl auf Max. Leise-Drehzahl verringert
	4 = Silent 2	Einheit aktiviert – Sekundärer Wasser-Sollwert gewählt – Max. Lüfter-Drehzahl auf Max. Leise-Drehzahl verringert

Wenn die Funktion Leise-Lüfter-Modus aktiviert ist, wird der Geräuschpegel des Kaltwassersatzes reduziert, wobei die für die Lüfter maximal zulässige Drehzahl entsprechend dem Sollwert der Leise-Lüfter-Drehzahl verringert wird (weitere Einzelheiten in Kapitel 3.4).

Die Zeitfenster können in Stunden und Minuten eingestellt werden.

Parameter	Bereich	Beschreibung
Zeit [17.x.x]	„00:00-24:60“	Die Tageszeit kann von 00:00 bis 23:59 variieren. Wenn Stunde = 24 ist, wird am HMI „An:Minute“ als Zeichenkette und der mit Zeit# verknüpfte Wert# wird für alle Stunden des zugeordneten Tages eingestellt. Wenn Minute = 60 ist, wird am HMI „Hour:An“ als Zeichenkette und der mit Zeit# verknüpfte Wert# wird für alle Minuten der zugeordneten Stunden des Tages eingestellt.

3.3.3. Netzwerk Ein/Aus

Chiller Ein/Aus kann auch mit BACnet- oder Modbus-RTU-Kommunikationsprotokoll gesteuert werden.

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um das Gerät über das Netzwerk zu steuern:

1. Ein-/Aus-Schalter Einheit = geschlossen
2. Gerätefreigabe = Freigabe (siehe 3.3.1)
3. Steuerungsquelle = 1 (siehe 3.8)

Das HMI-Menü ist:

Menü	Parameter	Bereich	R/W
04	00 (Control Source)	Aus = Lokal	W
		Ein = Netzwerk	W

Modbus RTU steht als Standardprotokoll am RS485-Port zur Verfügung. Die HMI-Seite [22] wird verwendet, um zwischen Modbus- und BACnet-Protokoll umzuschalten und die Parameter sowohl für MSTP- als auch für TCP-IP-Kommunikation einzustellen, wie in Kapitel 3.22 gezeigt).

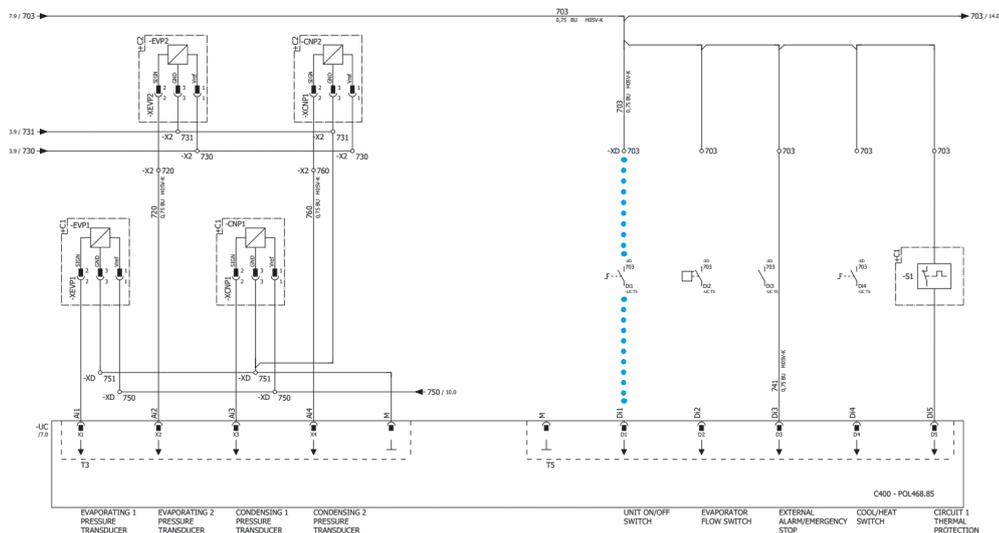
Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für Network Control Source ist „Main Menu View/Set → Unit → Network Control“.

3.3.4. Ein-/Aus-Schalter Einheit

Für die Inbetriebnahme des Geräts ist es zwingend erforderlich, den elektrischen Kontakt zwischen folgenden Klemmen zu schließen: XD-703 à UC-D1 (EIN-/AUS-SCHALTER EINHEIT).

Dieser Kurzschluss kann erreicht werden durch:

- Externen elektrischen Schalter
- Kabel



3.4. Leise-Modus

Der Leise-Modus kann über Zeitplaner oder Netzwerksteuerung aktiviert werden.

Wenn die Einheit auf „**Siilent Mode**“ eingestellt ist, wird die maximale Drehzahl der Lüfter entsprechend dem Parameter „Fan Silent Speed“ sowohl für Kaltwassersatz- als auch für Wärmepumpenmodus verringert.

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
15 (Kunden-Konfiguration)	08 (Siilent Fan Speed)	500-900	Mit diesem Parameter wird die Lüfterdrehzahl in U/min für den Leise-Modus eingestellt. Der Standardwert für die Leise-Lüfter-Drehzahl ist 650 U/min.	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Konfiguration der Leise-Lüfter-Drehzahl ist „**Main Menu** → **Commission Unit** → **Options** → **Siilent Fan Speed**“.

Achtung: Auch wenn der „Leise-Lüfter-Modus“ aktiviert ist, wird die Lüfterdrehzahl bei kritischen Betriebsbedingungen wie starke Kondensation, hohe Temperatur der Inverterrippen usw. erhöht, um Alarme oder Gerätebeschädigung zu vermeiden.

3.5. Wasser-Sollwerte

Zweck dieser Einheit ist es, das Wasser auf den vom Benutzer definierten und auf der Hauptseite angezeigten Sollwert zu kühlen oder (im Falle der Wärmepumpen-Ausführung) zu erwärmen:

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

1. Tastaturlauswahl + Digitaler Dreipunkt-Kontakt
2. Tastaturlauswahl + Zeitplaner-Konfiguration
3. Netzwerk
4. Sollwert-Rücksetzfunktion

Als erster Schritt müssen die primären und sekundären Sollwerte definiert werden.

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	-15°C ... 28°C	Primärer Kühltollwert.	W
	01 (Cool LWT 2)	-15°C ... 28°C	Sekundärer Kühltollwert	W
	02 (Heat LWT 1)	20°C ... 60°C	Primärer Heizzollwert.	W
	03 (Heat LWT 1)	20°C ... 60°C	Sekundärer Heizzollwert.	W

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

Der Dreipunkt-Kontakt funktioniert wie folgt:

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

Um zwischen dem primären und sekundären Sollwert mit der Zeitplaner-Funktion zu wechseln, siehe Abschnitt 3.3.2.



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



Je nach Raumtemperatur, mit der die Einheit arbeitet, werden maximale oder minimale Austrittswassertemperatur automatisch geregelt, um die Einheit innerhalb der Betriebsgrenzen zu halten.

Informationen zum Ändern des aktiven Sollwerts über die Netzwerkverbindung finden Sie im Abschnitt „Netzwerksteuerung“ 3.8.

Der aktive Sollwert kann weiter mithilfe der „Sollwert-Rücksetzfunktion“ geändert werden, wie in Abschnitt 3.12.3 erläutert.

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Konfiguration des Wasser-Sollwerts ist „**Main Menu** → **Setpoint**“.

3.6. Gerätemodus

Der Gerätemodus (Unit Mode) wird verwendet, um festzulegen, ob der Kaltwassersatz zur Erzeugung von gekühltem oder erhitztem Wasser konfiguriert ist. Dieser Parameter ist mit dem Gerätetyp verknüpft und wird ab Werk oder bei der Inbetriebnahme eingestellt.

Der aktuelle Modus wird auf der Hauptseite angegeben.

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Einstellen, falls eine Kühltemperatur des Wassers bis zu 4 °C gefordert wird. Im Wasserkreislauf ist gewöhnlich kein Glykol erforderlich, es sei denn, die Außentemperatur erreicht niedrige Werte. Falls Wasser unter 4 °C und ein Wasserkreislauf mit Glykol benötigt wird, ist der Modus „Kühlen mit Glykol“ einzustellen.
		1 = Cool with glycol	Einstellen, falls eine Kühltemperatur des Wassers bis auf 4 °C gefordert wird. Dieser Vorgang erfordert ein angemessenes Glykol-Wasser-Gemisch im Wasserkreislauf des Plattenwärmetauschers.
		2 = Cool / Heat	Einstellen, falls Kühl-/Heiz-Doppelmodus erforderlich ist. Diese Einstellung setzt die Einrichtung eines doppelten Sollwerts voraus, die durch den physischen Schalter oder die BMS-Steuerung aktiviert wird. <ul style="list-style-type: none"> • KÜHLEN: Die Einheit arbeitet im Kühlmodus mit der Kühl-LWT als aktivem Sollwert. • HEIZEN: Die Einheit arbeitet im Wärmepumpen-Modus mit der Heiz-LWT als aktivem Sollwert.
		3 = Cool / Heat with glycol	Wie im Fall von „Kühlen / Heizen“, aber es ist eine Temperatur des gekühlten Wassers unter 4°C erforderlich oder der Wasserkreis enthält Glykol.



Um sicherzustellen, dass die Einheit richtig konfiguriert ist, sind folgende Einstellungen zu prüfen:

- Wenn EWAT → [02.00] = 0 oder 1 (Kühlen oder Kühlen mit Glykol)
- Wenn EWYT → [02.00] = 2 oder 3 (Kühlen/Heizen oder Kühlen/Heizen mit Glykol)

3.6.1. Einrichtung Heizen/Kühlen

Der Heizen/Kühlen-Betriebsmodus kann auf drei verschiedene Weisen eingestellt werden:

1. Digitaleingang
2. Software-Parameter
3. Netzwerksteuerung

Auf der Seite [2] kann die geforderte Methode auf Digitaleingang oder Software-Parameter festgelegt werden.

Menü	Parameter	Beschreibung
02	01 (Mode Source)	0 = Kühl-/Heizbetrieb wird durch Software-Parameter festgelegt 1 = Kühl-/Heizbetrieb wird durch Status des Digitaleingangs festgelegt

Um den Betriebsmodus über die **Netzwerksteuerung** zu steuern, siehe Abschnitt 3.8.

Alle Einstellungen im Zusammenhang mit dem Kühl-/Heizbetrieb bewirken nur dann einen tatsächlichen Wechsel des Modus, wenn der Parameter Unit Mode (siehe Menü 01) eingestellt ist auf:

- Heat/Cool (Heizen/Kühlen)
- Heat/Cool w/Glycol (Heizen/Kühlen mit Glykol)

In allen anderen Fällen ist keine Modus-Umschaltung zulässig.

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung
02	00 (Unit Mode)	0 = Kühlen	Nur Kühlmodus zulässig
		1 = Kühlen mit Glykol	
		2 = Kühlen / Heizen	Sowohl Heiz- als auch Kühlmodus zulässig
		3 = Kühlen / Heizen mit Glykol	

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Konfiguration von Mode Source ist „Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source“.

3.6.1.1. Kühl-/Heizbetrieb über Digitaleingang

Wenn Digitaleingang als Steuerungsmethode für die Kühl-/Heiz-Umschaltung gewählt wird, erfolgt die Einstellung des Gerätemodus entsprechend der folgenden Tabelle:

Referenz Digitaleingang	Status Digitaleingang	Beschreibung
Kühl-/Heiz-Schalter	Geöffnet	Kühl-Modus ist gewählt
	Geschlossen	Heiz-Modus ist gewählt

3.6.1.2. Kühl-/Heizbetrieb über Software-Parameter

Wenn Software-Parameter als Steuerungsmethode für die Kühl-/Heiz-Umschaltung gewählt und Parameter 2.00 auf 2 oder 3 gesetzt wird, erfolgt die Einstellung des Gerätemodus entsprechend der folgenden Tabelle:

Menü	Parameter	Beschreibung
02	02 (UCoolHeatSw)	Aus = Kühlmodus Ein = Heizmodus

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Konfiguration von UCoolHeatSw ist „Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw“.

3.7. Pumpen und Variabler Durchfluss

Die Gerätesteuerung kann eine an den Wasser-Plattenwärmetauscher angeschlossene Wasserpumpe steuern. Die Art der Pumpensteuerung wird auf Seite [15] konfiguriert und auf drei verschiedene Weisen arbeiten:

1. Feste Drehzahl
2. Variabler Primär-Durchfluss (Variable Primary Flow, VPF)
3. DeltaT

Menü	Parameter	Beschreibung	R/W	Psw
15 (Kunden-Konfiguration)	03 (Pump Ctrl Type)	0 = Ein/Aus 1 = Feste Drehzahl 2 = VPF 3 = DeltaT	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Art der Pumpensteuerung ist „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Type“.

3.7.1. Feste Drehzahl

Der erste Steuerungsmodus, Feste Drehzahl, erlaubt eine automatische Umschaltung der Pumpendrehzahl zwischen drei verschiedenen Drehzahlen.

Einstellungen:

1. Drehzahl 1
2. Drehzahl 2
3. Standby-Drehzahl

Die Gerätesteuerung schaltet die Pumpenfrequenz anhand von:

1. Tatsächliche Leistung der Einheit
2. Status Digitaleingang Doppelte Drehzahl

Wenn keine Verdichter aktiv sind (Leistung der Einheit = 0 %), wird die Pumpendrehzahl auf Standby-Drehzahl eingestellt, andernfalls wird je nach Status des Eingangs Doppelte Drehzahl entweder Drehzahl 1 oder Drehzahl 2 eingestellt.

3.7.2. Variabler Primär-Durchfluss (Variable Primary Flow, VPF)

Der zweite Steuerungsmodus ist der VPF-Modus, wobei die Pumpendrehzahl geregelt wird, um den Druckabfall an einer entfernten Stelle der Anlage minimal zu halten. Der Sollwert wird so eingestellt, dass der erforderliche Kühlwasserdurchfluss durch Endgeräte oder Rohrschlangen gewährleistet ist. Wenn das System aktiviert ist, liest die Gerätesteuerung den Ladedruckabfall an dem am weitesten entfernten Endgerät aus und sendet ein 0-10V Signal als Referenz für den Regelantrieb.

Das Steuersignal wird durch einen PI-Algorithmus generiert und ist immer auf einen Bereich zwischen Mindest- und Höchstwert begrenzt, die standardmäßig auf 0% und 100% gesetzt werden, während das 2-Wege-Bypassventil an einer Rohrleitung nahe den Pumpen installiert wird, um einen minimalen Verdampfer-Wasserdurchfluss zu gewährleisten.

Der VPF-Steuerungsmodus wird durch folgende Einstellungen geregelt:

- LoadPD Setpoint
- EvapPD Setpoint
- LoadPD
- EvapPD
- Parameter Ti

3.7.3. DeltaT

Der dritte Steuerungsmodus ist der DeltaT-Modus, wobei die Pumpendrehzahl durch einen PID-Regler geregelt wird, um einen konstanten Unterschied zwischen Verdampfer-Eintrittswassertemperatur und Verdampfer-Austrittswassertemperatur zu gewährleisten.

Dieser Modus wird durch folgende Einstellung geregelt:

■ DeltaT

Alle Einstellungen im Zusammenhang mit der Pumpensteuerung befinden sich im Menü [8].

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Mindestzeit, in der der Strömungsschalter geschlossen werden muss, um das Starten des Geräts zu ermöglichen.	W	1
	01 (Standby Speed)	0-100	Pumpendrehzahl bei Unit Capacity (Leistung der Einheit) = 0	W	1
	02 (Speed)	0-100	Rückmeldung aktuelle Pumpendrehzahl.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Höchstwert für Pumpendrehzahl.	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Mindestwert für Pumpendrehzahl.	W	1
	05 (Sp Speed1)	0-100	Erster Zielwert für Pumpendrehzahl bei Betrieb mit Fester Drehzahl.	W	1
	06 (Sp Speed2)	0-100	Zweiter Zielwert für Pumpendrehzahl bei Betrieb mit Fester Drehzahl.	W	1
	07 (Setpoint kPa1)	0-45	Ziel-DeltaP für das am weitesten entfernt liegende Endgerät des Systems.	W	1
	08 (Setpoint kPa2)	0-45	Minimal zulässiger Wert für den Druckabfall am Verdampfer.	W	1
	09 (BypassValveSt)	Aus/Ein	Aus = Verdampfer-Druckabfall > Sollwert minimaler Verdampfer-Druckabfall + Hysterese. Ein = Verdampfer-Druckabfall < Sollwert minimaler Verdampfer-Druckabfall.	R	1
	10 (LoadPD)	0-1000	Dieser Wert zeigt den aktuellen Druckabfall an dem am weitesten entfernten Endgerät an.	R	1
	11 (EvapPD)	0-1000	Dieser Wert zeigt den aktuellen Druckabfall am Verdampfer an.	R	1
	12 (Parameter-K)	1-10	Dieser Wert skaliert die Parameter des PI-Algorithmus, um ein schnelleres Ansprechen zu erreichen.	W	1
13 (Setpoint DeltaT)	0-10	Sollwert Verdampfer-Wassertemperaturdifferenz.	W	1	
14 (VPF Alarm Code)	0-3	Alarm des VPF in Bezug auf Druckabfall-Sensoren.	R	1	

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Pumpeneinstellungen ist „Main Menu → View/Set Unit → Pumps“.

3.8. Netzwerksteuerung

Um die Steuerung der Einheit durch das BMS-System zu ermöglichen, muss der Parameter Control Source (Steuerquelle) [4.00] auf Network (Netzwerk) gestellt werden. Alle Einstellungen im Zusammenhang mit der BSM-Steuerkommunikation können auf Seite [4] angezeigt werden:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Netzwerksteuerung deaktiviert	Ein-/Aus-Befehl vom Netzwerk	W
			1 = Netzwerksteuerung aktiviert		
	01 (Enable)	0-1	0 = Einheit aktiviert	Ein-/Aus-Befehl von Netzwerk-Anzeige	R
			1 = Einheit deaktiviert		
	02 (Cool LWT)	0..30°C	-	Kühlwassertemperatursollwert vom Netzwerk	R
	03 (Heat LWT)	30..60°C	-	Heizwassertemperatursollwert vom Netzwerk	R
04 (Mode)	0-3	0 = nicht verwendet 1 = Kaltwassersatz 2 = Wärmepumpe 3 = nicht verwendet	Betriebsmodus vom Netzwerk	R	
05 (Current Limit)	mA	-	Sollwert Strombegrenzung vom Netzwerk	R	
06 (Capacity Limit)	0..100%	-	Niveau der Leistungsbegrenzung vom Netzwerk	R	

Spezifische Registeradressen und die zugehörige Lese-/Schreibzugriffsebene finden Sie in der Dokumentation zum Kommunikationsprotokoll.

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle ist „Main Menu → View/Set Unit → Network Control“.

3.9. Thermostatische Steuerung

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

Die Gerätesteuerung startet den ersten Verdichter, wenn die geregelte Temperatur höher (Kühlmodus) oder niedriger (Heizmodus) als der aktive Sollwert von mindestens einem Anlauf-DT-Wert ausfällt, während der zweite Verdichter (sofern vorhanden) gestartet wird, wenn die geregelte Temperatur höher (Kühlmodus) oder niedriger (Heizmodus) als der aktive Sollwert (AS) von mindestens einem Höherstufungs-DT-Wert (SU) ausfällt. Die Verdichter stoppen gemäß dem gleichen Verfahren, wobei sie die Parameter Höherstufungs-DT (Stage Down) und Herunterfahr-DT berücksichtigen.

	Kühlmodus	Heizmodus
Start erster Verdichter	Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Start Up DT	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Start Up DT
Start andere Verdichter	Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Stage Up DT	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Stage Up DT
Stopp letzter Verdichter	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Shut Dn DT	Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Shut Dn DT
Stopp andere Verdichter	Kontrollierte Temperatur < Sollwert - Stage Dn DT	Kontrollierte Temperatur > Sollwert + Stage Dn DT

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

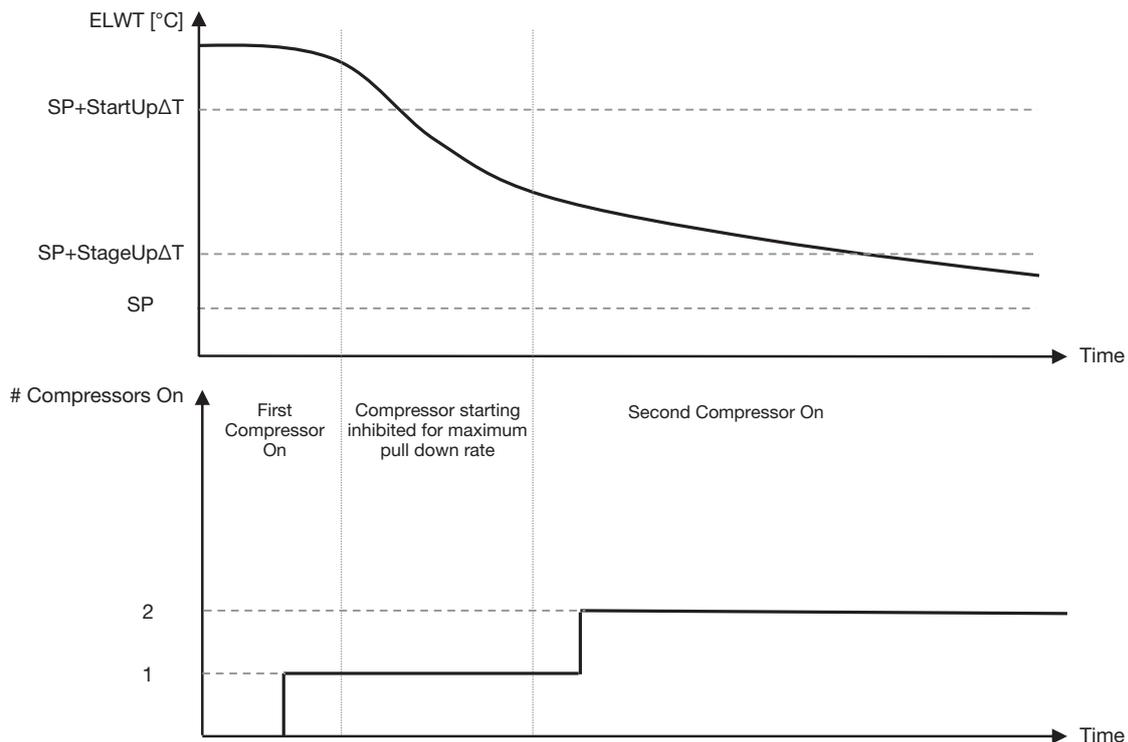


Diagramm 1 – Startsequenz der Verdichter - Kühlmodus

Die Einstellungen der thermostatischen Steuerung sind über Menü [9] zugänglich:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw	
09	00 (Start Up DT)	0-5	Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um das Gerät zu starten (Hochfahren des ersten Verdichters)	W	1	
	01 (Shut Down DT)	0-MIN(5, 60,5-LwtSp)	Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um das Gerät zu stoppen (Herunterfahren des letzten Verdichters)	W	1	
	02 (Stage Up DT)	0-5	Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert, um den zweiten Verdichter zu starten	W	1	
	03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 60-LwtSp)	Die Deltatemperatur berücksichtigt den aktiven Sollwert des zweiten Verdichters	W	1	
	04 (Stage Up Delay)	1-60 [min]	Mindestzeit zwischen dem Start der Verdichter	W	1	
	05 (Stage Down Delay)	0-30 [min]	Mindestzeit zwischen dem Abschalten der Verdichter	W	1	
	06 (Evaporator Freeze)	wenn Gerätemodus = 1 oder 3 wenn Gerätemodus = 0 oder 2	-18 - 6 [°C] +2 - 6 [°C]	Legt die minimale Wassertemperatur fest, bevor der Geräte-Alarm für das Einfrieren des Verdampfers ausgelöst wird	W	2
	07 (Low Pressure Unload)	wenn Gerätemodus = 1 oder 3 wenn Gerätemodus = 0 oder 2	150 - 800 [kPa] 600 - 800 [kPa]	Minimaler Druck, bevor der Verdichter den Entladevorgang startet, um den Verdampfungsdruck zu erhöhen	W	2

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle ist „Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control“.

3.10. Externer Alarm

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

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

Die Konfiguration erfolgt über Seite [15] wie unten gezeigt:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung
15	05 (Ext Alarm)	0 = No	Externer Alarm deaktiviert
		1 = Event	Die Ereigniskonfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung, lässt das Gerät jedoch laufen.
		2 = Rapid Stop	Die Schnellstopp-Konfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung und bewirkt einen Schnellstopp der Einheit.
		3 = Pumpdown	Die Abpump-Konfiguration erzeugt einen Alarm in der Steuerung und führt einen Abpump-Vorgang durch, um die Einheit zu stoppen.

Der Web-HMI-Pfad für die Konfiguration des externen Alarms ist: **Commissioning** → **Configuration** → **Options**.

3.11. Leistung der Einheit

Informationen zu den aktuellen und individuellen Kreislauf-Leistungen der Einheit können über die Menüseite [3] aufgerufen werden.

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Leistung von Kreislauf 1 in Prozent	R
	01 (Circuit 1 Fan Stage)	0...2	Anzahl Lüfter, die in Kreislauf 1 laufen	R
	02 (Circuit 1 Fan Speed)	0-100%	Lüfterdrehzahl von Kreislauf 1 in Prozent	R
	03 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Leistung von Kreislauf 2 in Prozent	R
	04 (Circuit 2 Fan Stage)	0...2	Anzahl Lüfter, die in Kreislauf 2 laufen	R
	05 (Circuit 2 Fan Speed)	0-100%	Lüfterdrehzahl von Kreislauf 2 in Prozent	R
	06 (Total Unit Current)	A	Summe des von der Einheit aufgenommenen Stroms	R

In der HMI-Web-Schnittstelle stehen einige dieser Informationen unter folgenden Pfaden zur Verfügung:

- **Main Menu** → **View/Set Circuit** → **Circuit 1 (oder Circuit 2)** → **Data**
- **Main Menu** → **View/Set Circuit** → **Circuit 1 (oder Circuit 2)** → **Fans**
- **Main Menu** → **View/Set Circuit** → **Circuit 1 (oder Circuit 2)** → **Compressors**

3.12. Energieeinsparung

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

1. Demand Limit
2. Current Limit
3. Setpoint Reset

3.12.1. Demand Limit

Die Funktion der Bedarfsbegrenzung („Demand limit“) ermöglicht die Begrenzung des Geräts auf eine bestimmte Höchstlast. Der Kapazitätsgrenzwert wird über ein externes 0-10-V-Signal mit einer linearen Beziehung geregelt, wie auf der Abbildung unten gezeigt. Ein Signal mit 0 V gibt die maximal verfügbare Leistung an, während ein Signal mit 10 V die minimal verfügbare Leistung angibt.

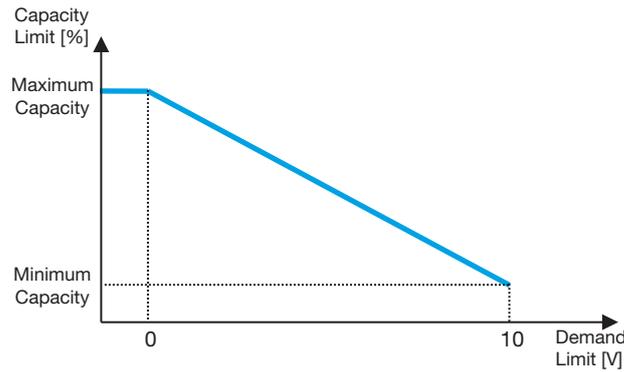


Diagramm 2 – Bedarfsbegrenzung [V] gegenüber Kapazitätsgrenze [%]

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

Die Option kann über die HMI-Schnittstelle der Einheit im Menü [18] „Power Conservation“, Parameter 00 aktiviert werden:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
18	00 (Demand Limit Enable)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Bedarfsbegrenzung deaktiviert Ein = Bedarfsbegrenzung aktiviert	W
	01 (Current Lim Sp)	0-200 A	Die maximale Stromstärkengrenze, die das Gerät erreichen kann.	W

Um diese Option in der HMI-Web-Schnittstelle zu aktivieren, auf **Main Menu** → **Commission Unit** → **Configuration** → **Options** gehen und den Parameter der **Bedarfsbegrenzung (Demand Limit)** auf Ja (Yes) setzen.

Alle Informationen zu dieser Funktion werden auf der Seite **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Conservation** → **Demand Limit** in der HMI-Web-Schnittstelle angezeigt.

3.12.2. Current Limit

Mit der Strombegrenzungsfunktion kann die Leistungsaufnahme des Geräts gesteuert werden, in dem der aufgenommene Strom unter einen bestimmten Grenzwert gebracht wird.

Um die Strombegrenzungsfunktion zu aktivieren, kann der Benutzer einen Strombegrenzungssollwert einstellen, der niedriger als der Standardwert ist und über die HMI- oder BAS-Kommunikation definiert wird.

Bei der Stromstärkenbegrenzung wird ein Totband verwendet, das um den aktuellen Grenzwert zentriert ist. Dadurch wird bewirkt, dass eine Leistungssteigerung der Einheit nicht zugelassen wird, wenn sich der Wert der aufgenommenen Stromstärke innerhalb dieses Totbands befindet. Wenn die von der Einheit aufgenommene Stromstärke über dem Totband liegt, wird die Leistung begrenzt, bis ein Wert erreicht ist, der innerhalb des Totbands liegt. Der Wert des Stromstärkenbegrenzungstotbands beträgt 5% der Stromstärkenbegrenzung.

Der Sollwert Strombegrenzung ist über die HMI im Menü [18] „Power Conservation“ (Energieeinsparung), Parameter 01, zugänglich (siehe vorheriger Abschnitt).

Alle Informationen zu dieser Funktion werden auf der Seite **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Conservation** → **Current Limit** in der HMI-Web-Schnittstelle angezeigt.

3.12.3. Setpoint Reset

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

- Sollwert-Rücksetzung durch Außentemperatur (OAT)
- Sollwert-Rücksetzung durch ein externes Signal (0-10 V)
- Sollwert-Rücksetzung durch ΔT (EWT) des Verdampfers

Um die gewünschte Sollwertrücksetzstrategie einzustellen, auf die Parametergruppenzahl [20] „Setpoint Reset“ (Sollwert-Rücksetzung) gemäß der folgenden Tabelle zugeifen:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
20	00 (Reset Type)	0-3	0 = No (Nein)	W
			1 = 0-10V	
			2 = DT	
			3 = OAT	

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle ist „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options“; ändern Sie den Parameter **Setpoint Reset** (Sollwert-Rücksetzung).

Parameter	Bereich	Beschreibung
LWT Reset	Nein	Sollwertrücksetzung nicht aktiviert
	0-10 V	Sollwertrücksetzung durch ein externes Signal zwischen 0 und 10 V
	DT	Sollwertrücksetzung durch Wassertemperatur des Verdampfers
	OAT	Sollwertrücksetzung durch Außenlufttemperatur (OAT)

Jede Strategie muss konfiguriert werden (obwohl eine Standardkonfiguration verfügbar ist), und ihre Parameter können durch Zugriff auf die folgende Funktion in der Web-HMI-Schnittstelle eingestellt werden: „Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset“.



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

3.12.3.1. Sollwertrücksetzung durch OAT

Wird die **OAT** als **Sollwertrücksetz-(Setpoint Reset)**-Option ausgewählt, wird der aktive LWT-Sollwert (AS) berechnet, indem eine Korrektur auf den Basissollwert angewendet wird, die von der Umgebungslufttemperatur (OAT) und vom aktuellen Gerätemodus (Heizmodus oder Kühlmodus) abhängt. Es können mehrere Parameter konfiguriert werden, die über das Menü **Setpoint Reset** zugänglich sind, indem man gemäß der folgenden Tabelle auf die Parametergruppe [20] „Setpoint Reset“ zugreift:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der Setpoint Reset-Logik bezüglich der LWT bewirken kann.	W
	03 (Max Reset Cooling)	10..30 [°C]	Für den ELWT-Sollwert im Kühlmodus möglicher maximaler Reset.	W
	04 (Start Reset Cooling)	10..30 [°C]	Stellt die „Schwellentemperatur“ der OAT zur Aktivierung der LWT-Sollwertrücksetzung im Kühlmodus dar, d. h. der LWT-Sollwert wird nur überschrieben, wenn die OAT den Wert von SRCooling erreicht/überschreitet.	W
	05 (Max Reset Heating)	-10..10 [°C]	Für den ELWT-Setpoint im Heizmodus möglicher maximaler Reset	W
	06 (Start Reset Heating)	-10..10 [°C]	Stellt die „Schwellentemperatur“ der OAT zur Aktivierung der LWT-Sollwertrücksetzung im Heizmodus dar, d. h. der LWT-Sollwert wird nur überschrieben, wenn die OAT den Wert von SRHeating erreicht/überschreitet.	W

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

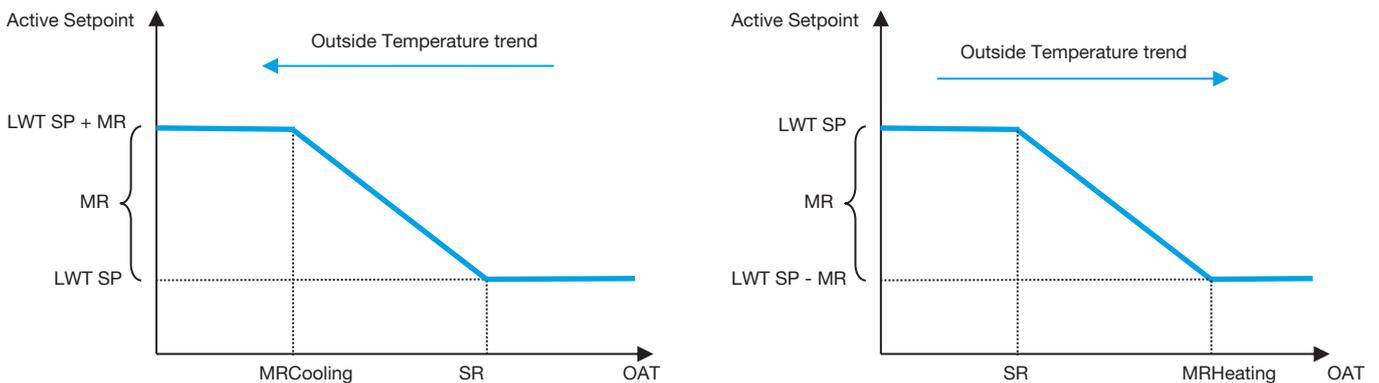


Diagramm 3 – Außentemperatur gegenüber aktivem Sollwert – Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)

3.12.3.2. Sollwert-Rücksetzung durch 0-10V-Signal

Wird **0-10V** als **Sollwertrücksetz- (Setpoint Reset)**-Option ausgewählt, wird der aktive LWT-Sollwert (AS) berechnet, indem eine Korrektur auf ein externes 0-10V-Signal angewendet wird: 0 V entspricht 0°C Korrektur, d. h. AS=LWT-Sollwert, während 10 V einer Korrektur des maximalen Resets (MR) entspricht, d. h. AS = LWT-Sollwert + MR(-MR), wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt:

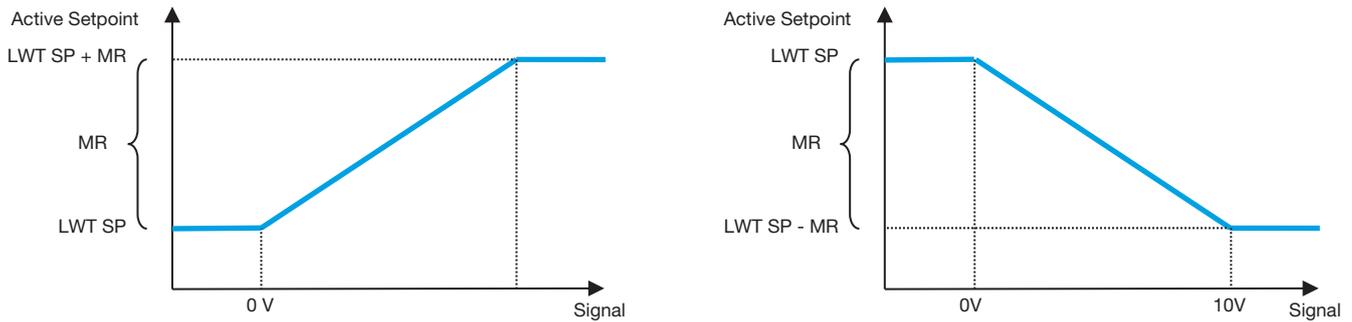


Diagramm 4 – Externes Signal 0-10V gegenüber aktivem Sollwert – Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)

Es können mehrere Parameter konfiguriert werden, die über das Menü **Setpoint Reset** zugänglich sind, indem man gemäß der folgenden Tabelle auf die Parametergruppe [16] „Setpoint Reset“ zugreift:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der Setpoint Reset-Logik bezüglich der LWT bewirken kann.	W

3.12.3.3. Sollwertrücksetzung durch DT

Wenn die **DT** als **Sollwertrücksetz**-Option ausgewählt ist, wird der aktive LWT-Sollwert (AS) berechnet, indem eine Korrektur auf der Grundlage der Temperaturdifferenz ΔT zwischen der Wasseraustrittstemperatur (LWT) und der Wassereintrittstemperatur (EWT) des Verdampfers angewendet wird. Wenn $|\Delta|$ geringer als der Start-Reset- ΔT -Sollwert (SR ΔT), wird der aktive LWT-Sollwert proportional um einen Maximalwert erhöht (im Kühlmodus) oder verringert (im Heizmodus), der dem max. Rücksetzungsparameter (MR) entspricht.

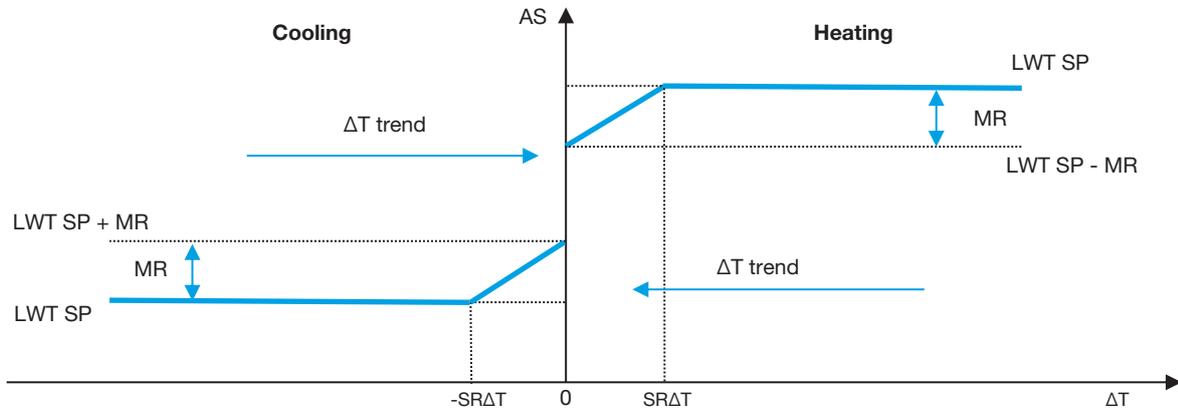


Diagramm 5 – Verdampfer- ΔT gegenüber aktivem Sollwert – Kühlmodus (links)/Heizmodus (rechts)

Es können mehrere Parameter konfiguriert werden, auf die über das Menü **Sollwertrücksetzung (Setpoint Reset)** zugegriffen werden kann, wie unten gezeigt:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
20	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Max. Reset-Sollwert. Stellt die maximale Temperaturabweichung dar, die die Auswahl der Setpoint Reset-Logik bezüglich der LWT bewirken kann.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Stellt die „Schwellentemperatur“ der DT zur Aktivierung der LWT-Sollwertrücksetzung dar, d.h. der LWT-Sollwert wird nur überschrieben, wenn die DT die SR ΔT erreicht/ überschreitet.	W

3.13. Steuerungs-IP-Konfiguration

Die Steuerungs-IP-Konfiguration kann über das Menü [13] aufgerufen werden, wo man zwischen einer statischen oder dynamischen IP wählen und IP und Netzwerkmaske manuell einstellen kann.

Menü	Parameter	Sub-Parameter	Beschreibung	R/W
13	00 (DHCP)	n/a	Aus = DHCP Aus Die DHCP-Option ist deaktiviert.	W
			Ein = DHCP Ein Die DHCP-Option ist aktiviert.	
	01 (IP)	n/a	„xxx.xxx.xxx.xxx“ Stehen für die aktuelle IP-Adresse. Nach Eingabe des Parameters [13.01] schaltet das HMI automatisch zwischen allen vier IP-Adressfeldern um.	R
	02 (Mask)	n/a	„xxx.xxx.xxx.xxx“ Stehen für die aktuelle Adresse der Subnetzmaske. Nach Eingabe des Parameters [13.02] schaltet das HMI automatisch zwischen allen vier Maskenfeldern um.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Definiert das erste Feld der IP-Adresse.	W
		01 IP#2	Definiert das zweite Feld der IP-Adresse.	W
		02 IP#3	Definiert das dritte Feld der IP-Adresse.	W
		03 IP#4	Definiert das vierte Feld der IP-Adresse.	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Definiert das erste Feld der Maske.	W
		01 Msk#2	Definiert das zweite Feld der Maske.	W
		02 Msk#3	Definiert das dritte Feld der Maske.	W
		03 Msk#4	Definiert das vierte Feld der Maske.	W

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

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

Die Standard-Internetkonfiguration lautet:

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

Beachten Sie, dass, wenn DHCP auf Ein gesetzt ist, die MTIV-Internetkonfiguration die folgenden Parameterwerte anzeigt, ein Problem mit der Internetverbindung aufgetreten ist (wahrscheinlich aufgrund eines physikalischen Problems, wie z. B. einem Bruch des Ethernet-Kabels).

Parameter	Wert
IP	169254252246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

3.14. Daikin On Site

Die Verbindung zu Daikin on Site kann über das Menü [12] aktiviert und überwacht werden:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Aus = Verbindung Aus	DoS-Verbindung ist deaktiviert	W	1
		Ein = Verbindung Ein	DoS-Verbindung ist aktiviert		
	01 (State)	0-6 = Nicht verbunden	DoS aktueller Verbindungsstatus	R	1
		7 = Verbunden			

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

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

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

Die Website Daikin On Site (DoS) kann über die Web-HMI-Schnittstelle über „**Main Menu** → **View/Set Unit** → **Daikin On Site**“ aufgerufen werden.

3.15. Datum/Uhrzeit

Der Controller der Einheit kann das aktuelle Datum und die Uhrzeit, die für den Zeitplaner verwendet werden, speichern und über die Menüs [10] und [11] ändern:

Menü	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W
10	00 (Day)	0...7	Definiert den im UC gespeicherten aktuellen Tag	W
	01 (Month)	0...12	Definiert den im UC gespeicherten aktuellen Monat	W
	02 (Year)	0...9999	Definiert das im UC gespeicherten aktuelle Jahr	W
11	00 (Hour)	0...24	Definiert die im UC gespeicherte aktuelle Uhrzeit (Stunde)	W
	(Minute) 01	0...60	Definiert die im UC gespeicherte aktuellen Uhrzeit (Minute)	W

Die Informationen zu Datum/Uhrzeit (Date/Time) sind abrufbar über „**Main Menu** → **View/Set Unit** → **Date/Time**“.



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

3.16. Master/Slave

Die Integration des Master/Slave-Protokolls erfordert die Auswahl der Adresse für jede Einheit, die wir steuern möchten. In jedem System kann es nur einen Master und maximal drei Slaves geben, und es ist notwendig, die richtige Slave-Anzahl anzugeben. „SCM-Adresse“ und „SCM-Anzahl der Einheiten“ können über die Parameter [15.04] und [15.07] ausgewählt werden.

Beachten Sie, dass SCM nicht mit den Pumpensteuerungsmodi VPF, DT und Brauchwarmwasser kompatibel ist.

Menü	Parameter	Beschreibung	R/W
15 (Customer Configuration)	04 (Address)	0 = Standalone 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W
	07 (Number of Units)	0 = 2 Einheiten 1 = 3 Einheiten 2 = 4 Einheiten	W

Auch die Adresse und die Anzahl der Einheiten könnten über den Web-HMI-Pfad „**Main Menu** → **Commission Unit** → **Configuration** → **Options**“ eingestellt werden.

Master-Slave-Parameter sind einstellbar auf Seite [16] und nur in der Master-Einheit verfügbar:

Menü	Parameter	Bereich	R/W	Psw
[16] Master/Slave (Nur für Master-Einheit verfügbar)	[16.00] Start Up Limit	0-5	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	0-5	W	1
	[16.02] Stage Up Time	0-20 min	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	0-20 min	W	1
	[16.04] Threshold	30-100	W	1
	[16.05] PrioSlave#1	1-4	W	1
	[16.06] PrioSlave#2	1-4	W	1
	[16.07] PrioSlave#3	1-4	W	1
	[16.08] MasterPriority	1-4	W	1
	[16.09] Master Enable	Aus/Ein	W	1
	[16.10] Standby Chiller	Keiner/Auto/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.11] Cycling Type	Betriebsstunden/Reihenfolge	W	1
	[16.12] Interval Time	1-365	W	1
	[16.13] Switch Time	1-24	W	1
	[16.14] Temp Compensation	Aus/Ein	W	1
	[16.15] Tmp Cmp Time	0-600 Minuten	W	1
[16.16] M/S Alarm Code	0...511	R	1	

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Master-/Slave-Konfiguration ist „**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave**“.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

3.17. Einheiten-Boost

Der Einheiten-Boost ist die Möglichkeit, die maximale Verdichterfrequenz zu erhöhen, um eine höhere Leistung zu erzielen. Eine Einheit mit aktiviertem Boost wird als MAX VERSION bezeichnet; bei diesem Typ der Einheit ändert der UC automatisch den Betriebsbereich des Verdichters in Abhängigkeit von der Größe der Einheit.

Der Boost-Modus des Geräts kann über den Parameter [15.00] ausgewählt werden.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
[15] Kunden-Konfiguration	00 (Unit Boost)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Einheit nicht geboostet Ein = Einheit geboostet	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für den Einheiten-Boost ist „**Main Menu → Commission Unit → Options → Unit Boost**“.

3.18. Lüfter-Boost

Die maximale Drehzahl der Lüfter ist normalerweise auf ihren Nennwert festgelegt. Wenn der Lüfter-Boost aktiviert ist, wird die maximale Drehzahl aller Lüfter erhöht. Es gibt folgende Möglichkeiten, wie der Lüfter-Boost mit dem Modulationsbereich der Lüfter interagieren kann:

- Lüfter-Boost – Fest
Die Obergrenze des Modulationsbereichs der Lüfter wird unabhängig von den Betriebsbedingungen des Geräts erhöht. Dieser Modus der Lüfteranhebung ist sowohl für den Chiller- als auch den Wärmepumpenbetrieb verfügbar.
- Lüfter-Boost – Automatisch
Die maximale Drehzahl der Ventilatoren wird nur unter bestimmten Bedingungen erhöht, um den Verflüssigungsdruck in kritischen Betriebszuständen zu senken. Aus diesem Grund ist der automatische Lüfter-Boost-Modus nur im Chiller-Modus verfügbar.

Der Lüfter-Boost-Modus kann über den Parameter [15.01] ausgewählt werden.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
[15] Kunden-Konfiguration	01 (Fan Boost)	0-2	0 = Lüfter nicht geboostet 1 = Lüfter-Boost – Fest 2 = Lüfter-Boost – Automatik-Modus	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für den Lüfter-Boost ist „**Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost**“.

3.19. E/A-Erweiterungsmodul

Für Optionen wie Demand Limit, VPF, Lwt-Rücksetzung, Doppelter Einstellwert und Lautlos-Modus muss ein E/A-Erweiterungsmodul in das Gerät integriert werden. Damit der UC ordnungsgemäß mit diesem anderen Modul kommunizieren kann und einen Kommunikationsfehlschlag erkennt, muss der Parameter [15.02] wie oben gezeigt eingestellt werden.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
[15] Kunden-Konfiguration	02 (IO Ext Module)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Erweiterungsmodul deaktiviert Ein = Erweiterungsmodul aktiviert	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für den Lüfter-Boost ist „**Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module**“.

3.20. Konstante Heizleistung

Diese Funktion hat den Zweck, die von der Maschine gelieferte Wärmeleistung bei sinkender Umgebungstemperatur unverändert zu halten. Dieses Ziel wird durch die Erhöhung der Höchstdrehzahl des Verdichters erreicht, die automatisch vom UC in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur gesteuert wird. Dies garantiert eine sofortige Steigerung der Wärmeleistung.

Die Funktion Konstante Heizleistung kann über den Parameter [15.06] der HMI aktiviert werden.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
[15] Kunden-Konfiguration	06 (Costant Heating)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Konstante Heizleistung deaktiviert 1 = Konstante Heizleistung aktiviert	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für den Lüfter-Boost ist „**Main Menu → Commission Unit → Options → Constant Heating**“.

3.21. Brauchwarmwasser

Diese Funktion kann verwendet werden, um den normalen Betrieb der Einheit mit der Erzeugung von Brauchwarmwasser abzuwechseln. Während des „Brauchwarmwasser-Betriebs“ wird die Einheit gestoppt, der Wasserkreislauf um 3WV umgelenkt und die Einheit wieder eingeschaltet, um einen Speicher, der das Brauchwarmwasser enthält, aufzuheizen, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist. An diesem Punkt wird die Einheit wieder in den Normalbetrieb zurückgeschaltet.

Diese Funktion setzt eine ordnungsgemäße Anlagenkonfiguration und Geräteeinstellung voraus, siehe dazu die entsprechende Dokumentation.

Die Funktion „Brauchwarmwasser“ kann über das Register [15.09] aktiviert werden.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
[15] Kunden-Konfiguration	09 (DHW Enable)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = DHW deaktiviert Ein = DHW aktiviert	W	1

Beachten Sie, dass DHW nicht mit den Pumpensteuerungsmodi VPF, DT und SCM kompatibel ist.

Auch DHW-Freigabe kann über den Web-HMI-Pfad „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options“ eingestellt werden.

Die Parameter für das Brauchwarmwasser können auf Seite [19] konfiguriert werden:

Menü	Parameter	Bereich	R/W	Psw
[19] DHW	[19.00] Setpoint	0..Max. Erhitzungsdauer	W	1
	[19.01] Start Db	0...10°C	W	1
	[19.02] Delay	0..600 Min.	W	1
	[19.03] Temperature	°C	R	1
	[19.04] 3WV State	-	R	1
	[19.05] DHW Alarm Code	0...3	R	1
	[19.06] 3WV Type	0...1	W	1
	[19.07] 3WV Switch Time	0..900 Sek.	W	1

Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Brauchwarmwasser-Konfiguration ist „Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings“.

3.22. Kundenkonfiguration der Einheit

Abgesehen von den Werkskonfigurationen kann der Kunde die Einheit je nach seinen Bedürfnissen und den erworbenen Optionen anpassen. Die zulässigen Änderungen betreffen den Einheiten-Boost, den Lüfter-Boost, das E/A-Erweiterungsmodul, den HMI-Typ, den Pumpensteuerungstyp, die SCM-Adresse, den externen Alarm, die konstante Heizleistung, die SCM-Anzahl der Einheiten, die Leise-Lüfter-Drehzahl und das Brauchwarmwasser.

Alle diese Kundenkonfigurationen für die Einheit können auf Seite [15] eingestellt werden.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
[15] Kunden-Konfiguration	00 (Unit Boost)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Einheit nicht geboostet Ein = Einheit geboostet	W	1
	01 (Fan Boost)	0-2	0 = Lüfter nicht geboostet 1 = Lüfter-Boost – Fest 2 = Lüfter-Boost – Automatik-Modus	W	1
	02 (IO Ext Module)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Erweiterungsmodul deaktiviert Ein = Erweiterungsmodul aktiviert	W	1
	03 (Pump Ctrl Type)	0-3	0 = Ein-Aus-Modus 1 = Feste Drehzahl 2 = VPF 3 = DeltaT-Modus	W	1
	04 (SCM Address)	0-4	0 = Standalone 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W	1
	05 (External Alarm)	0-3	0 = No (Nein) 1 = Ereignis 2 = Schnellstopp 3 = Pumpdown (Auspumpen)	W	1
	06 (Constant Heating)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = Konstante Heizleistung deaktiviert 1 = Konstante Heizleistung aktiviert	W	1
	07 (SCM Number of Units)	0-2	0 = 2 Einheiten 1 = 3 Einheiten 2 = 4 Einheiten	W	1
	08 (Fan Silent Spd)	500-900	Definiert die maximale Lüfterdrehzahl im Lautlos-Modus	W	1
	09 (DHW Enable)	0-1 (Aus/Ein)	Aus = DHW deaktiviert Ein = DHW aktiviert	W	1

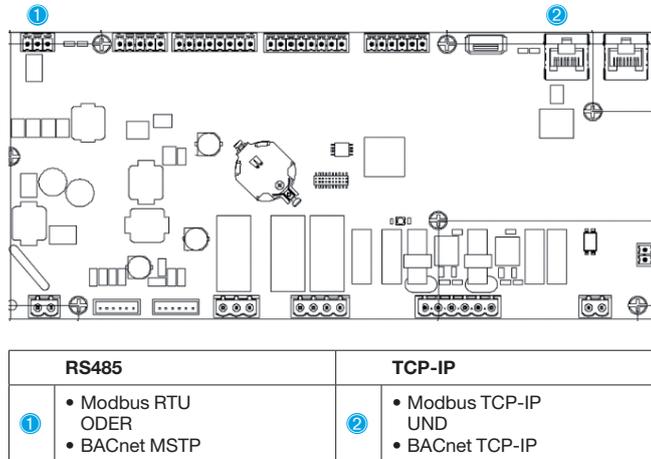
Der Pfad in der Web-HMI-Schnittstelle für die Pumpeneinstellungen ist „Main Menu → Commission Unit → Options“.

3.23. Konnektivitätsbausatz und BMS-Anschluss

Der UC hat zwei Anschlüsse für die Kommunikation über Modbus RTU/BACnet MSTP oder Modbus/BACnet TCP-IP Protokoll: RS485-Anschluss und Ethernet-Anschluss. Während der RS485-Anschluss exklusiv ist, ist es am TCP-IP-Port möglich, gleichzeitig mit Modbus und BACnet zu kommunizieren.

Das Modbus-Protokoll ist standardmäßig auf dem RS485-Port eingestellt, während der Zugang zu allen anderen Funktionen von BACnet MSTP/TCP-IP und Modbus TCP-IP durch die Aktivierung von EKRSCBMS freigeschaltet wird.

Informationen zur Inkompatibilität von Protokollen mit anderen Funktionen der Einheit finden Sie im Datenbuch.



Sie können das zu verwendende Protokoll auswählen und die Kommunikationsparameter für beide Ports auf Seite [22] einstellen.

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
22 (Protokollkommunikation)	00 (Mb Address)	1-255	Definiert UC-Adresse im Modbus-Netzwerk.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Definiert die Modbus-Kommunikationsrate in Bit/s/100 und muss für alle Knoten des Busses identisch sein.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = Gerade 1 = Ungerade 2 = Keine	Definiert die Parität, die bei der Modbus-Kommunikation verwendet wird und muss für alle Knoten des Busses identisch sein.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	Aus = 1 Stoppbit Ein = 2 Stoppbits	Legt fest, ob 2 Stoppbits verwendet werden sollen.	W	1
	04 (Mb Timeout)	0-10	Definiert das Timeout in Sekunden für die Antwort des Slaves, bevor ein Kommunikationsfehler gemeldet wird.	W	1
	05 (BN Address)	1-255	Definiert UC-Adresse im BacNET-Netzwerk.	W	1
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bit/s/100	Definiert die BacNET-Kommunikationsrate in Bit/s/100 und muss für alle Knoten des Busses identisch sein.	W	1
	07 BN (Device ID)	0-4194302 0-(X.XXX.---)	Definiert die vier höchstwertigen Ziffern der Device ID, die in einem BACnet-Netzwerk als eindeutiger Bezeichner eines bestimmten Geräts verwendet wird. Die Device ID für jedes Gerät muss im gesamten BACnet-Netzwerk eindeutig sein.	W	1
	08 BN (Device ID)	0-4194302 0-(---.XXX)	Definiert die drei niedrigsten Ziffern der Device ID, die in einem BACnet-Netzwerk als eindeutiger Bezeichner eines bestimmten Geräts verwendet wird. Die Device ID für jedes Gerät muss im gesamten BACnet-Netzwerk eindeutig sein.	W	1
	09 (BN Port)	0-65535 0-(X.---)	Definiert die höchstwertige Ziffer des BacNET UDP Ports.	W	1
	10 (BN Port)	0-65535 0-(X.XXX)	Definiert die vier niedrigsten Ziffern des BacNET UDP Ports.	W	1
	11 (BN Timeout)	0-10	Definiert das Timeout in Sekunden für die Antwort, bevor ein Kommunikationsfehler gemeldet wird.	W	1
	12 (License Manager)	Aus = Passiv Ein = Aktiv	Stellt den aktuellen Status von EKRSCBMS dar.	R	1
	13 (BacNETOverRS)	Aus = Passiv Ein = Aktiv	Legt fest, ob das Bacnet-Protokoll anstelle von Modbus für den RS485-Anschluss verwendet werden soll.	W	1
	14 (BacNET-IP)	Aus = Passiv Ein = Aktiv	Definiert die Aktivierung des BacNET TCP-IP Protokolls, sobald EKRSCBMS freigeschaltet ist.	W	1
15 (BasProtocol)	0 = Keine 1 = Modbus 2 = Bacnet	Legt fest, welche Daten des Protokolls der UC in seiner Logik berücksichtigt.	W	1	
16 (BusPolarization)	Aus = Passiv Ein = Aktiv	Definieren Sie die Aktivierung des internen Polarisationswiderstandes des UC. Er muss nur an der ersten Einheit des Netzes auf „Aktiv“ gesetzt werden.	W	1	

Der Pfad in der HMI-Webschnittstelle für den Zugriff auf diese Informationen lautet:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

3.24. Über Chiller

Die Anwendungsversion und die BSP-Version stellen den Kern der auf dem Controller installierten Software dar. Die Seite [22] ist schreibgeschützt und enthält diese Informationen.

Seite	Parameter	R/W	Psw
24 (Über)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

Der Pfad in der HMI-Webschnittstelle für den Zugriff auf diese Informationen lautet:

- **Main Menu → About Chiller**

3.25. HMI-Bildschirmschoner

Nach einer Wartezeit von 5 Minuten wechselt die Schnittstelle automatisch in das Bildschirmschoner-Menü. Dies ist ein schreibgeschütztes Menü, das aus 2 Seiten besteht, die sich alle 5 Sekunden abwechseln.

Während dieser Phase werden die folgenden Parameter angezeigt:

Parameter	Beschreibung
Seite 1	String Up = Leaving Water Temperature (Wasseraustrittstemperatur)
	String Dn = Actual Water Setpoint (Tatsächlicher Wasser-Sollwert)
Seite 2	String Up = Unit Capacity (Leistung der Einheit)
	String Dn = Unit Mode (Gerätemodus)

Um das Bildschirmschoner-Menü zu verlassen, müssen Sie eine der vier HMI-Tasten drücken. Die Schnittstelle kehrt dann zur Seite [0] zurück.

3.26. Allgemeiner Betrieb der Steuerung

Die wichtigsten verfügbaren Steuerungsfunktionen sind „Application Save“ und „Apply Changes“. Mit dem ersten Befehl wird die aktuelle Parameterkonfiguration im UC gespeichert, um zu vermeiden, dass sie bei einem Stromausfall verloren geht. Der zweite Befehl wird für einige Parameter verwendet, die einen Neustart des UC erfordern, damit sie wirksam werden.

Auf diese Befehle kann über das Menü [24] zugegriffen werden:

Seite	Parameter	Bereich	Beschreibung	R/W	Psw
23 (UC)	00 (AppSave)	Aus = Passiv Ein = Aktiv	Die SPS führt den Befehl „Application Save“ aus	W	1
	01 (Apply Changes)	Aus = Passiv Ein = Aktiv	Die SPS führt den Befehl „Apply Changes“ aus	W	1

In der HMI-Webschnittstelle steht „Application Save“ unter folgenden Pfaden zur Verfügung:

- **Main Menu → Application Save**

Der Sollwert für „Apply Changes“ kann hingegen über folgenden Pfad festgelegt werden:

- **Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings**

3.27. EKDAGBL - Restricted Application Definer

Durch die Aktivierung der EKDAGBL-Softwareoption erfüllt der Betriebsrahmen weiterhin die Ökodesign-Verordnung Nr. 813/2013 und die Norm EN14825:2018, dementsprechend fällt das Gerät unter die Definition der Niedertemperaturwärmepumpe. Siehe entsprechenden Betriebsrahmen.

3.28. Navigationstabelle HMI-Parameter

In dieser Tabelle wird die gesamte Schnittstellenstruktur vom Hauptmenü bis zu den einzelnen Parametern einschließlich der Bildschirmschoner-Seiten aufgeführt. Normalerweise besteht die HMI-Schnittstelle aus Seiten, die die Parameter enthalten und über das Hauptmenü zugänglich sind. In wenigen Fällen gibt es eine zweistufige Struktur, bei der eine Seite weitere Seiten anstelle von Parametern enthält; ein deutliches Beispiel hierfür ist die Seite [17], die der Zeitplaner-Verwaltung gewidmet ist.

Menü	Parameter	Sub-Parameter	R/W	PSW-Ebene
[0] Password	[00.00] Enter PSW	n/a	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	n/a	W	1
	[01.01] C1EN	n/a	W	1
	[01.02] C2EN	n/a	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	n/a	W	2
	[2.01] Mode Source	n/a	W	0
	[2.02] UnitCoolHeatSw	n/a	W	0
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	n/a	R	0
	[03.01] C1_FanStg	n/a	R	0
	[03.02] C1_FanCap	n/a	R	0
	[03.03] C2_Cap	n/a	R	0
	[03.04] C2_FanStg	n/a	R	0
	[03.05] C2_FanCap	n/a	R	0
	[03.06] SumCurrent	n/a	R	0
[4] Net	[04.00] Sour	n/a	W	1
	[04.01] En	n/a	R	0
	[04.02] C.SP	n/a	R	0
	[04.03] H.SP	n/a	R	0
	[04.04] Mode	n/a	R	0
	[04.05] Current Limit	n/a	R	0
	[04.06] Capacity Limit	n/a	R	0
[5] Setp	[05.00] C1	n/a	W	0
	[05.01] C2	n/a	W	0
	[05.02] H1	n/a	W	0
	[05.03] H2	n/a	W	0
[6] Tmps	[06.00] In	n/a	R	0
	[06.01] Out	n/a	R	0
	[06.02] OAT	n/a	R	0
	[06.03] DT	n/a	R	0
	[06.04] Syst	n/a	R	0
[7] Alms	[07.00] Alarm List	n/a	R	0
	[07.01] Alarm Clear	n/a	W	1
[8] Pump	[08.00] RecT	n/a	W	1
	[08.01] Standby Speed	n/a	W	1
	[08.02] Speed	n/a	R	1
	[08.03] Max Speed	n/a	W	1
	[08.04] Min Speed	n/a	W	1
	[08.05] Speed 1	n/a	W	1
	[08.06] Speed 2	n/a	W	1
	[08.07] LoadPressDropSp	n/a	W	1
	[08.08] EvapPressDropSp	n/a	W	1
	[08.09] BypassValve state	n/a	R	1
	[08.10] LoadPD	n/a	R	1
	[08.11] EvapPD	n/a	R	1
	[08.12] Parameter Ti	n/a	W	1
	[08.13] Setpoint DT	n/a	W	1
[08.14] Alarm Code	n/a	R	1	

Menü	Parameter	Sub-Parameter	R/W	PSW-Ebene	
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup	n/a	W	1	
	[9.01] Shutdown	n/a	W	1	
	[9.02] Stage up	n/a	W	1	
	[9.03] Stage down	n/a	W	1	
	[9.04] Stage up delay	n/a	W	1	
	[9.05] Stage dn delay	n/a	W	1	
	[9.06] Evap Freeze	n/a	W	2	
	[9.07] Low Press Unld	n/a	W	2	
[10] Date	[10.00] Day	n/a	W	0	
	[10.01] Month	n/a	W	0	
	[10.02] Year	n/a	W	0	
[11] Time	[11.0] Hour	n/a	W	0	
	[11.1] Minute	n/a	W	0	
[12] DoS	[12.00] Enable	n/a	W	0	
	[12.01] State	n/a	R	0	
[13] IPst	[13.00] DHCP	n/a	W	0	
	[13.01] Actual IP	n/a	R	0	
	[13.02] Actual Mask	n/a	R	0	
	[13.03] Manual IP	[13.3.0] IP#1		W	0
		[13.3.1] IP#2		W	0
		[13.3.2] IP#3		W	0
		[13.3.3] IP#4		W	0
	[13.04] Manual Mask	[13.4.0] Msk#1		W	0
		[13.4.1] Msk#2		W	0
		[13.4.2] Msk#3		W	0
		[13.4.3] Msk#4		W	0
[15] Customer Configuration	[15.00] Unit Boost	n/a	W	1	
	[15.01] Fan Boost	n/a	W	1	
	[15.02] IO Ext Module	n/a	W	1	
	[15.03] Pump Ctrl Type	n/a	W	1	
	[15.04] Address	n/a	W	1	
	[15.05] Ext Alm	n/a	W	1	
	[15.06] Cost. Heating	n/a	W	1	
	[15.07] SCM Number of Units	n/a	W	1	
	[15.08] FanSilentSpd	n/a	W	1	
	[15.09] DHW Enable	n/a	W	1	
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	n/a	W	1	
	[16.01] Shut Dn Limit	n/a	W	1	
	[16.02] Stage Up Time	n/a	W	1	
	[16.03] Stage Dn Time	n/a	W	1	
	[16.04] Threshold	n/a	W	1	
	[16.05] PrioSlave#1	n/a	W	1	
	[16.06] PrioSlave#2	n/a	W	1	
	[16.07] PrioSlave#3	n/a	W	1	
	[16.08] MasterPriority	n/a	W	1	
	[16.09] Master Enable	n/a	W	1	
	[16.10] Standby Chiller	n/a	W	1	
	[16.11] Cycling Type	n/a	W	1	
	[16.12] Interval Time	n/a	W	1	
	[16.13] Switch Time	n/a	W	1	
	[16.14] Temp Compensation	n/a	W	1	
	[16.15] Tmp Cmp Time	n/a	W	1	
	[16.16] M/S Alarm Code	n/a	R	1	

Menü	Parameter	Sub-Parameter	R/W	PSW-Ebene
[17] Scheduier	[17.00] Monday		W	1
		[17.0.0] Zeit 1	W	1
		[17.0.1] Wert 1	W	1
		[17.0.2] Zeit 2	W	1
		[17.0.3] Wert 2	W	1
		[17.0.4] Zeit 3	W	1
		[17.0.5] Wert 3	W	1
		[17.0.6] Zeit 4	W	1
	[17.0.7] Wert 4	W	1	
	[17.01] Tuesday		W	1
		[17.1.0] Zeit 1	W	1
		[17.1.1] Wert 1	W	1
		[17.1.2] Zeit 2	W	1
		[17.1.3] Wert 2	W	1
		[17.1.4] Zeit 3	W	1
		[17.1.5] Wert 3	W	1
		[17.1.6] Zeit 4	W	1
	[17.1.7] Wert 4	W	1	

	[17.06] Sunday		W	1
		[17.6.0] Zeit 1	W	1
		[17.6.1] Wert 1	W	1
		[17.6.2] Zeit 2	W	1
		[17.6.3] Wert 2	W	1
		[17.6.4] Zeit 3	W	1
		[17.6.5] Wert 3	W	1
		[17.6.6] Zeit 4	W	1
	[17.6.7] Wert 4	W	1	
[18] Power Conservation	[18.00] Dem Lim EN	n/a	W	1
	[18.01] Current Lim Sp	n/a	W	1
[19] DHW	[19.00] Setpoint	n/a	W	1
	[19.01] Start Db	n/a	W	1
	[19.02] Delay	n/a	W	1
	[19.03] Temperature	n/a	R	1
	[19.04] 3WV State	n/a	R	1
	[19.05] DHW Alarm Code	n/a	R	1
	[19.06] 3WV Type	n/a	W	1
[19.07] 3WV Switch Time	n/a	W	1	
[20] Setpoint reset	[20.00] Reset Type	n/a	W	1
	[20.01] Max Reset DT	n/a	W	1
	[20.02] Start Reset DT	n/a	W	1
	[20.03] Max Reset CH	n/a	W	1
	[20.04] Start Reset CH	n/a	W	1
	[20.05] Max Reset HP	n/a	W	1
	[20.06] Start Reset HP	n/a	W	1

Menü	Parameter	Sub-Parameter	R/W	PSW-Ebene
[22] Protocol Communication	[22.00] Mb Address	n/a	W	1
	[22.01] Mb BAUD	n/a	W	1
	[22.02] Mb Parity	n/a	W	1
	[22.03] Mb 2StopBit	n/a	W	1
	[22.04] Mb Timeout	n/a	W	1
	[22.05] BN Address	n/a	W	1
	[22.06] BN BAUD	n/a	W	1
	[22.07] BN Device ID (X.XXX.---)	n/a	W	1
	[22.08] BN Device ID (-.---.XXX)	n/a	W	1
	[22.9] BN Port (X.---)	n/a	W	1
	[22.10] BN Port(-X.XXX)	n/a	W	1
	[22.11] BN Timeout	n/a	W	1
	[22.12] Licence Mngr	n/a	R	1
	[22.13] BacNETOverRS	n/a	W	1
	[22.14] BacNET-IP	n/a	W	1
	[22.15] BasProtocol	n/a	W	1
[22.16] BusPolarization	n/a	W	1	
[23] PLC	[23.0] AppSave	n/a	W	1
	[23.1] Apply Changes	n/a	W	1
[24] About	[24.00] App Vers	n/a	R	0
	[24.01] BSP	n/a	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Einheit Kap. (String Up) - Aktueller Modus (String Dn)	R	0

4. ALARME UND FEHLERSUCHE

Der UC schützt das Gerät und die Komponenten vor Beschädigungen unter abnormalen Bedingungen. Alarime können in Auspump- und Schnellstopp-Alarime unterteilt werden. Auspump-Alarime werden ausgelöst, wenn das System oder Untersystem eine gewöhnliche Abschaltung trotz der ungewöhnlichen Betriebsbedingungen durchführen kann. Schnellstopp-Alarime werden ausgelöst, wenn die ungewöhnlichen Betriebsbedingungen einen sofortigen Stopp des gesamten Systems oder Untersystems erfordern, um mögliche Beschädigungen zu verhüten.

Wenn ein Alarm auftritt, wird das entsprechende Alarmsymbol eingeschaltet.

- Bei aktivierter Master/Slave- oder VPF-Funktion blinkt möglicherweise das Alarmsymbol, wenn der Wert von [07.00] gleich Null ist. In diesen Fällen ist das Gerät für den Betrieb freigegeben, da sich das Warnsymbol auf Funktionsfehler bezieht, nicht auf Fehler der Einheit, aber die Register [08.14] oder [16.16] melden einen Wert größer als Null. Bitte lesen Sie die spezifische Dokumentation für die Fehlersuche bei Master/Slave- oder VPF-Funktionen.

Bei Auftreten eines Alarms kann über den Parameter [7.01] ein „Alarm Löschen“ versucht werden, um den Neustart des Geräts zu ermöglichen.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Wenn der Alarm weiterhin besteht, lesen Sie die Tabelle im Kapitel „Alarmliste: Übersicht“ für mögliche Lösungen.
- Wenn der Alarm nach dem manuellen Zurücksetzen weiterhin auftritt, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

4.1. Alarmliste: Übersicht

Das HMI zeigt die aktiven Alarime auf der entsprechenden Seite [7] an. Nach dem Aufrufen dieser Seite wird die Anzahl der tatsächlich aktiven Alarime angezeigt. Auf dieser Seite kann die komplette Liste der aktiven Alarime durchgeblättert und auch der Schritt „Alarm Löschen“ durchgeführt werden.

Seite	Parameter	Beschreibung	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Alarmzuordnung HMI	R	0
	01 (Alarm Clear)	Aus: Alarm beibehalten Ein = Alarime zurücksetzen ausführen	W	1

Die Tabelle der möglichen Codes für den Parameter [7.00] lautet:

Alarmtyp	HMI-Code	Alarmzuordnung	Ursache	Lösung
Unit	U001	UnitExternalEvent	Externes Signal wird als von UC erkanntes Ereignis abgebildet	<ul style="list-style-type: none"> Externe Signalquelle des Kunden prüfen
	U002	UnitOffTimeNotValid	Datum- und Zeiteinstellung vom UC nicht richtig konfiguriert	<ul style="list-style-type: none"> Konfiguration von Datum und Uhrzeit prüfen An örtlichen Händler wenden
	U003	UnitOffEvapWaterFlow	Funktionsstörung Wasserkreis	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob der Wasserfluss möglich ist (alle Ventile im Kreislauf öffnen) Verdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U004	UnitOffEvapWaterTmpLo	Wassertemperatur unter dem Mindestwert	<ul style="list-style-type: none"> An örtlichen Händler wenden
	U005	UnitOffExternalAlarm	Externes Signal, das vom UC als Alarm erkannt wird	<ul style="list-style-type: none"> Externe Signalquelle des Kunden prüfen
	U006	UnitOffEvapLvgwTempSen	Temperatursensor nicht erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U007	UnitOffEvapEntwTempSen	Temperatursensor nicht erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U008	UnitOffAmbTempSen	Temperatursensor nicht erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U009	BadDemandLimitInput	Signal außerhalb des Bereichs erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob Signal auf UC angewandt wird Verdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U010	BadSetPtOverrideInput	Signal außerhalb des Bereichs erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob Signal auf UC angewandt wird Verdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U011	OptionCtrlrCommFail	Fehlerhafte Kommunikation des externen E/A-Moduls	<ul style="list-style-type: none"> Tiefenschalter am externen Modul prüfen Verdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U012	UnitOffACSCommFail	Schlechte ACS-Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> Tiefenschalter am ACS-Modul prüfen Verdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U013	StartInhbtAmbTempLo	Umgebungstemperatur unter dem Grenzwert erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob das Gerät unter den zulässigen Bedingungen arbeitet
	U014	EvapPump1Fault	Pumpenfehler	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss der Pumpenverdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden
	U015	PumpInvMbCommFail	Schlechte Kommunikation der Inverterpumpe	<ul style="list-style-type: none"> Alarm-/Warn-LEDs an der Inverterpumpe prüfen Verdrahtung des Pumpeninverters prüfen An örtlichen Händler wenden
	U016	UnitOffDHWAlarm	Brauchwarmwasser-Alarime	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung des Wertes von [19.05] DHW Alarm-Code Brauchwarmwasser 3WV-Status prüfen 3WV-Verdrahtung prüfen An örtlichen Händler wenden

Alarmtyp	HMI-Code	Alarmzuordnung	Ursache	Lösung
Kreislauf 1	C101	C1Cmp1 OffPrRatioLo	Druckverhältnis unter Mindestgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C102	C1 OffNoPressChgStart	UC erkennt kein Druckdelta	• An örtlichen Händler wenden
	C103	C1Fan OffVfdCommFail	Schlechte Kommunikation des Lüfterinverters	• Verdrahtung des Lüfterinverters prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C104	C1Cmp1 OffVfdCommFail	Schlechte Kommunikation des Kompressorinverters	• Verdrahtung des Kompressorinverters prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C105	C1Cmp1 OffEvpPressLo	Verdampfungsdruck unter Mindestgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C106	C1Cmp1 OffCndPressHi	Verflüssigungsdruck über Höchstgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C107	C1Cmp1 OffDischTmpHi	Austrittstemperatur über Höchstgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C108	C1Cmp1 OffMtrAmpsHi	Verdichterstrom über Höchstgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C109	C1 OffStartFailEvpPrLo	Kein Verdampfungs- oder Verflüssigungsdruck bei Start registriert	• Anschluss Verdrahtung Sensoren prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C110	C1Cmp1 EvapPressSen	Drucksensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C111	C1Cmp1 CondPressSen	Drucksensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C112	C1Cmp1 OffMotorTempHi	Motortemperatur über Höchstgrenze	• Verdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C113	C1Cmp1 OffSuctTempSen	Temperatursensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C114	C1Cmp1 OffDischTmpSen	Temperatursensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C115	C1 Failed Pumpdown	Pumpdown-Verfahren überschreitet die maximale Zeit	• An örtlichen Händler wenden
	C116	C1Cmp1 OffVfdFault	Erkannter Kompressorinverter-Alarm	• An örtlichen Händler wenden
	C117	C1 FanAlm	Erkannter Lüfterinverter-Alarm	• An örtlichen Händler wenden
	C118	-	-	-
	C119	C1Cmp1 OffLowDiscSH	Überhitzungsentladung unter Mindestgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C120	C1Cmp1 OffMechPressHi	Verflüssigungsdruck über mechanischem Druckschalter	• Mechanische Rücksetzung des Schalters • An örtlichen Händler wenden
Kreislauf 2	C201	C2Cmp1 OffPrRatioLo	Druckverhältnis unter Mindestgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C202	C2 OffNoPressChgStart	UC erkennt kein Druckdelta	• An örtlichen Händler wenden
	C203	C2Fan OffVfdCommFail	Schlechte Kommunikation des Lüfterinverters	• Verdrahtung des Lüfterinverters prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C204	C2Cmp1 OffVfdCommFail	Schlechte Kommunikation des Kompressorinverters	• Verdrahtung des Kompressorinverters prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C205	C2Cmp1 OffEvpPressLo	Verdampfungsdruck unter Mindestgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C206	C2Cmp1 OffCndPressHi	Verflüssigungsdruck über Höchstgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C207	C2Cmp1 OffDischTmpHi	Austrittstemperatur über Höchstgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C208	C2Cmp1 OffMtrAmpsHi	Verdichterstrom über Höchstgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C209	C2 OffStartFailEvpPrLo	Kein Verdampfungs- oder Verflüssigungsdruck bei Start registriert	• Anschluss Verdrahtung Sensoren prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C210	C2Cmp1 EvapPressSen	Drucksensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C211	C2Cmp1 CondPressSen	Drucksensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C212	C2Cmp1 OffMotorTempHi	Motortemperatur über Höchstgrenze	• Verdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C213	C2Cmp1 OffSuctTempSen	Temperatursensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C214	C2Cmp1 OffDischTmpSen	Temperatursensor nicht erkannt	• Anschluss der Sensorverdrahtung prüfen • An örtlichen Händler wenden
	C215	C2 Failed Pumpdown	Pumpdown-Verfahren überschreitet die maximale Zeit	• An örtlichen Händler wenden
	C216	C2Cmp1 OffVfdFault	Erkannter Kompressorinverter-Alarm	• An örtlichen Händler wenden
	C217	C2 FanAlm	Erkannter Lüfterinverter-Alarm	• An örtlichen Händler wenden
	C218	-	-	-
	C219	C2Cmp1 OffLowDiscSH	Überhitzungsentladung unter Mindestgrenze	• An örtlichen Händler wenden
	C220	C2Cmp1 OffMechPressHi	Verflüssigungsdruck über Grenze von mechanischem Druckschalter	• Mechanische Rücksetzung des Schalters • An örtlichen Händler wenden

In der HMI-Web-Schnittstelle stehen diese Informationen unter folgenden Pfaden zur Verfügung:

- **Main Menu** → **Alarms** → **Alarm List**

4.2. Fehlersuche und -Behebung

Wenn eine der folgenden Fehlfunktionen auftritt, ergreifen Sie die unten aufgeführten Maßnahmen und wenden Sie sich an Ihren Händler.



WARNUNG

Unterbrechen Sie den Betrieb und schalten Sie das Gerät aus, wenn etwas Ungewöhnliches auftritt (Brandgeruch usw.).

Wenn Sie das Gerät unter solchen Umständen weiterlaufen lassen, kann es zu Brüchen, Stromschlägen oder Bränden kommen. Wenden Sie sich an den örtlichen Händler.

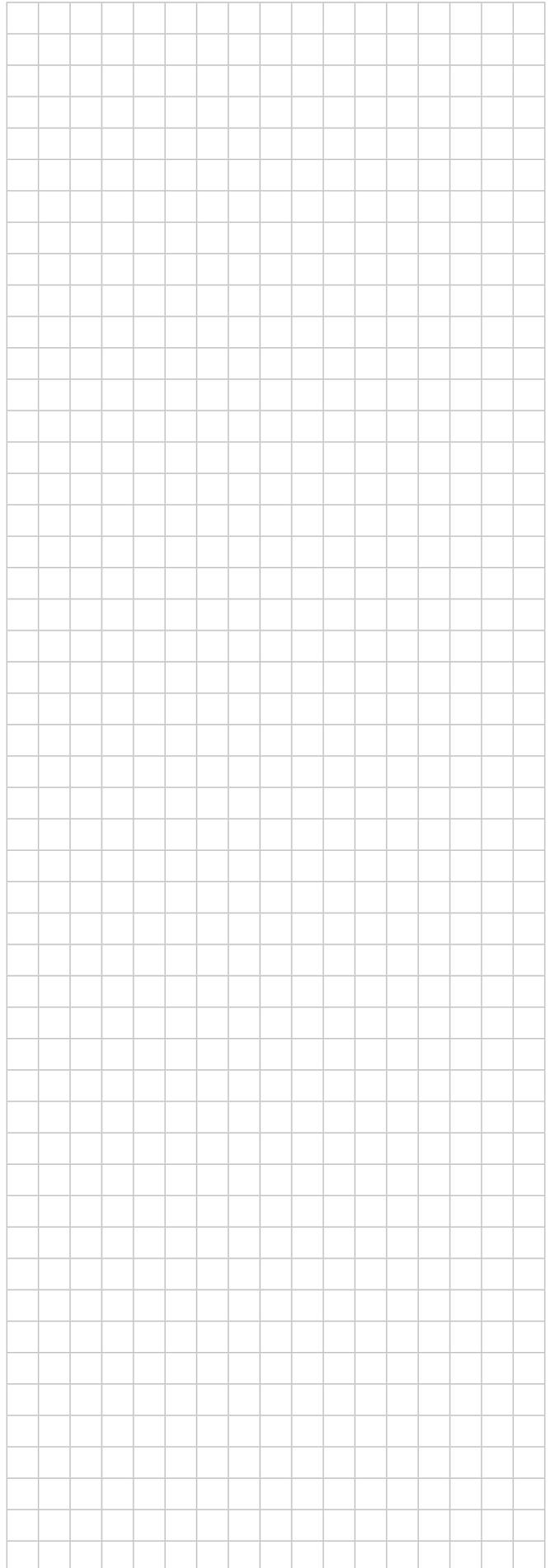
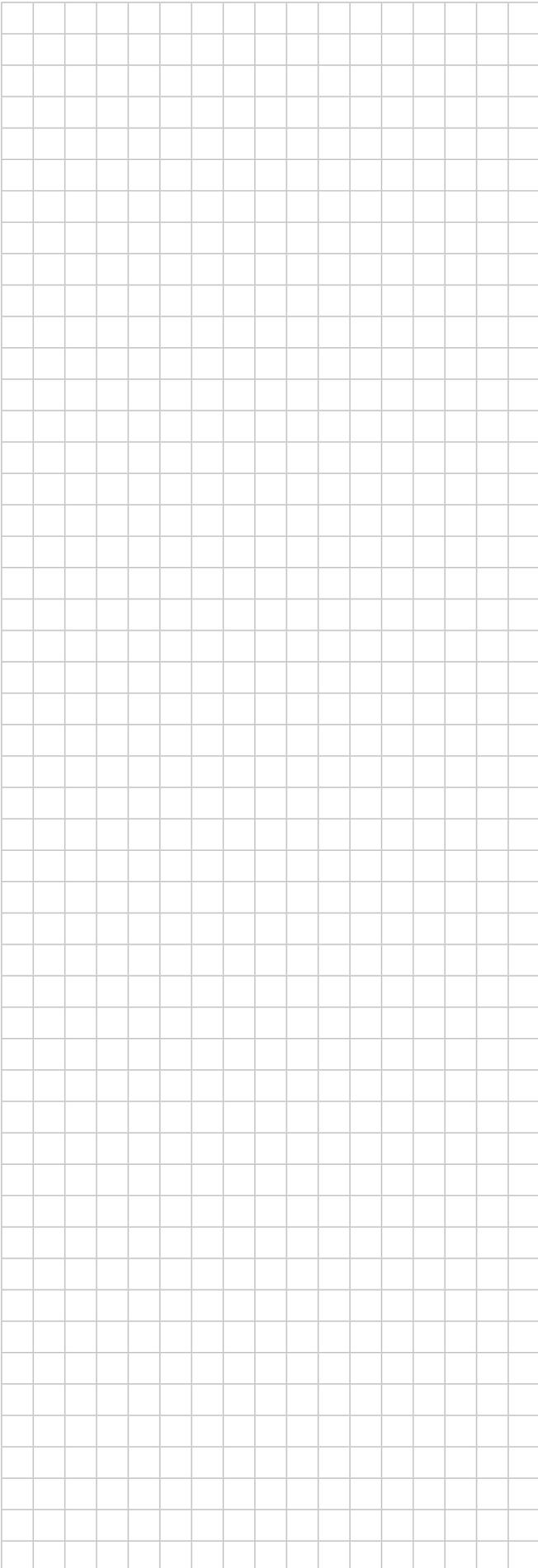
Das System muss von qualifiziertem Wartungspersonal repariert werden:

Störung	Maßnahme
Wenn eine Sicherheitseinrichtung wie eine Sicherung, ein Unterbrecher oder ein Fehlerstromschutzschalter häufig auslöst oder der EIN/AUS-Schalter nicht richtig funktioniert.	Schalten Sie den Hauptnetzschalter aus.
Wenn Wasser aus dem Gerät läuft.	Stoppen Sie den Betrieb.
Der Betriebsschalter funktioniert nicht.	Schalten Sie das Gerät aus.
Wenn die Betriebslampe blinkt und der Störungscode auf dem Display der Benutzeroberfläche erscheint.	Benachrichtigen Sie Ihren Installateur und melden Sie den Störungscode.

Wenn das System mit Ausnahme der oben genannten Fälle nicht ordnungsgemäß funktioniert und keine der oben genannten Fehlfunktionen offensichtlich ist, untersuchen Sie das System gemäß den folgenden Verfahren.

Störung	Maßnahme
Das Display der Fernbedienung ist ausgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none">• Prüfen Sie, ob nicht ein Stromausfall vorliegt. Warten Sie, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Wenn während des Betriebs ein Stromausfall auftritt, startet das System sofort nach der Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch neu.• Prüfen Sie, ob keine Sicherung durchgebrannt ist oder der Unterbrecher aktiviert wurde. Wechseln Sie die Sicherung aus oder setzen Sie den Unterbrecher zurück, falls erforderlich.• Prüfen Sie, ob der Netzanschluss mit Vorteilstarif aktiv ist.
Auf der Fernbedienung wird ein Fehlercode angezeigt.	<ul style="list-style-type: none">• Wenden Sie sich an den örtlichen Händler. Siehe „4.1 Alarmliste Übersicht“ mit einer detaillierten Liste von Fehlercodes.

HINWEISE



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

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 00072 Ariccia (Roma) Italy
Tel: (+39) 06 93 73 11 Fax: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>

D-EOMHP01405-21_03DE 03/2022