

WÄRMEPUMPE MCY-WP



MCY-19WP ÷ MCY-66-WP

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	1
Kapitel1	
ELEKTRONISCHE STEUERZENTRALE	3
1.1 Benutzerschnittstelle.....	3
1.1.1 Display	3
1.1.2 Symbole am Display	3
1.2 Funktion der Tasten.....	4
1.2.1 Funktion von Tastenkombinationen	4
1.3 Symbole und LEDs an der Vorderseite.....	4
1.4 Fernterminal	4
1.4.1 Funktion der Tasten	4
1.5 Anzeige während eines Alarms	5
1.5.1 Alarmsymbole	5
1.6 Abstellen des Alarmsummers	5
1.7 Erstes Einschalten.....	5
1.8 Einstellen der Uhr (nicht aktiviert in diese Einheiten)	6
1.9 "Hot Key" Programmierung (Schlüssel)	6
1.9.1 Programmierung des Instruments mit bereits programmiertem Hot Key (Download)	6
1.9.2 Speichern der Parameter des Instruments im Schlüssel "UPL"	6
1.10 Programmierung über Tastatur.....	6
1.10.1 Zugriff auf die Parameter in "Pr1" (USER)	7
1.10.2 Zugriff auf die Parameter in "Pr2" (SERVICE)	7
1.10.3 Verschieben eines Parameters zwischen den Niveaus	7
1.10.4 Änderung des Wertes eines Parameters	7
1.11 Änderung der Passwort	8
1.12 Am Display angezeigte Werte	8
1.13 Ein- und Ausschalten der Einheit	9
1.14 Einstellung der Einheit auf Standby	9
1.15 Das Menü Funktionen: Taste "M"	9
1.15.1 Zugriff auf das Menü Funktionen	10
1.15.2 Ausgang aus dem Menü Funktionen	10
1.15.3 Ansicht der Alarme "ALrM"	10
1.15.4 Ansicht der Alarmhistorik "ALoG"	10
1.15.5 Ansicht der Betriebsstunden der Lasten "C1Hr - C2Hr - PFHr"	10
1.15.6 Ansicht der Restzeit bis zum Abtaubeginn	11
1.16 Sonstige Funktionen über Tastatur.....	11
1.16.1 Ansicht des Setpoints	11
1.16.2 Änderung des Setpoints	11
1.17 Selbstanpassungsfunktion(außer Verflüssigereinheit).....	11
1.18 Funktionsweise der Verdichter (außer Verflüssigereinheit).....	12
1.18.1 Graphische Darstellung der Regelung der Kompressoren in Modus Chiller	12
1.18.2 Graphische Darstellung der Regelung der Kompressoren in Wärmepumpe	12
1.19 Funktionsweise des Verflüssigerventilators	13
1.19.1 Graphische Darstellung der On/Off-Regelung des Ventilators in Modus Chiller	13
1.19.2 Graphische Darstellung der On/Off-Regelung des Ventilators in Modus Wärmepumpe	13
1.19.3 Graphische Darstellung der Drehzahlregelung in Modus Chiller	13
1.19.4 Graphische Darstellung der Drehzahlregelung in Modus Wärmepumpe	13
1.20 Abtauen.....	13
1.20.1 Forciertes Abtauen	13
1.20.2 Kombiniertes Abtauen	14
1.20.3 Manuelles Abtauen	14
1.20.4 Abtauen nach ΔT	14
1.21 Auswahl Chiller / Wärmepumpe (Parameter CF28).....	15
1.22 Alarmcodes und ausgeführte Handlungen.....	15
1.23 Tabelle: Sperre der Ausgänge.....	18

1.24 Beschreibung der Parameter	19
1.24.1 Parameter der Temperaturregelung	19
1.24.2 Konfigurationsparameter	20
1.24.3 Dynamische Setpoint-Parameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)	25
1.24.4 Energy Saving Parameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)	25
1.24.5 Kompressorparameter	26
1.24.6 Belüftungsparameter	28
1.24.7 Parameter der Frostschutz-Heizelemente des Hilfsboilers	29
1.24.8 Abtauparameter	31
1.24.9 Alarmparameter	32
1.24.10 LASER Betriebsparameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)	34
1.25 Einstellungen der Parameter.....	34
1.25.1 Temperaturregelparameter	34
1.25.2 Konfigurationsparameter	35
1.25.3 Parameter des dynamischen Setpoints (KEINE AKTIVE FUNKTION)	40
1.25.4 Parameter Energy Saving (KEINE AKTIVE FUNKTION)	41
1.25.5 Kompressorparameter	41
1.25.6 Ventilatorparameter	43
1.25.7 Parameter Heizelement Frostschutz / Hilfsboiler	44
1.25.8 Abtauparameter	45
1.25.9 Alarmparameter	47
1.25.10 Laserparameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)	48
1.26 Unloading-Funktion der Kompressoren.....	49
1.27 Sondenlegende.....	49
1.28 Doppelpumpenbetrieb - nur Einheiten HMCY 39÷66	49
ANHANG	50

KAPITEL 1

ELEKTRONISCHE STEUERZENTRALE

1.1 Benutzerschnittstelle

1.1.1 Display

Das Display des Instruments ist in drei Bereiche unterteilt.



Bereich links oben

Zeigt gewöhnlich an:

- die Wassereintrittstemperatur zum Verdampfer **BEWIT**
- den Status der Einheit, nur für die Einheiten **MCH MCY** mit digitalem Temperaturregelungseingang

HINWEIS

Die Anzeige hängt von den Einstellungen des Parameters **CF36** ab (siehe 1.12 "Am Display angezeigte Werte").



Bereich links unten

Zeigt gewöhnlich an:

- den Status der Einheit
- die Umgebungstemperatur **BAT1**, nur für die Einheiten **MCH MCY** mit digitalem Temperaturregelungseingang
- Verflüssigungstemperatur oder Frostschutztemperatur Verdampferwasser (wassergekühlte Wärmepumpeneinheiten), mit den entsprechenden Maßeinheiten

HINWEIS

Die Anzeige hängt von den Einstellungen des Parameters **CF42** ab (siehe 1.12 "Am Display angezeigte Werte").



Bereich rechts

Symbole.

1.1.2 Symbole am Display

SYMBOL	BEDEUTUNG	SYMBOL	BEDEUTUNG
°C	Celsius Grade (falls angezeigt)	L	Unterdruckalarm
	Fahrenheit Grade (falls nicht angezeigt)	❄	Frostschutzheizelement
bar	Bar/Psi	🔊	Pumpe aktiviert
1	Kompressor 1	Flow!	Strömungswächteralarm
2	Kompressor 2	⌚	Zeit bis zum Abtaubeginn (Uhrzeit)
zz	Einheit auf Standby	🌀	Ventilator aktiviert
⚠	Sammelalarm	Menu	Zeigt den Zugriff auf das Menü Funktionen an
H	Überdruckalarm		

1.2 Funktion der Tasten

TASTE	FUNKTION
	Falls 5 Sek. gedrückt, kann die Einheit im Modus Wärmepumpe ein- und ausgeschaltet werden. Auswahl der Temperaturen Wasser IN/OUT und Raumluft am oberen Display. In Programmierung, Durchlesen der Parametercodes oder Erhöhung ihres Wertes.
	Falls 5 Sek. gedrückt, kann die Einheit im Modus Chiller ein- und ausgeschaltet werden. Auswahl der Anzeige von Außenlufttemperatur/Abtauen. In Programmierung, Durchlesen der Parametercodes oder Verringerung ihres Wertes.
	Falls 5 Sekunden gedrückt, anzeige und änderung des Setpoints. In Programmierung, Auswahl eines Parameters oder Bestätigung eines Wertes.
	Zugriff auf das Menü Funktionen und Einstellung der Uhrzeit

1.2.1 Funktion von Tastenkombinationen

TASTE	FUNKTION
 + 	Zugriff auf die Programmierung.
 + 	Beenden der Programmierung.
 + 	Falls länger als 5 Sekunden gedrückt, Start eines manuellen Abtauzyklus.

1.3 Symbole und LEDs an der Vorderseite

LED	STATUS DER LED	BEDEUTUNG	LED	STATUS DER LED	BEDEUTUNG
	Leuchtet	Einheit eingeschaltet als Wärmepumpe		Leuchtet	Abtauen aktiviert
	Leuchtet	Einheit eingeschaltet als Chiller		Aus	Abtauen deaktiviert oder beendet
	Blinkt	Programmierungsphase (blinkt zusammen mit LED )			Einstellung der Uhr
	Blinkt	Wartezeit Abtaubeginn			

1.4 Fernterminal

1.4.1 Funktion der Tasten

TASTE	FUNKTION
	Zugriff auf das Menü Funktionen und Einstellung der Uhr.
	Falls 5 Sekunden gedrückt, ansicht oder änderung des Setpoints. In Programmierung, Auswahl eines Parameters oder Bestätigung eines Wertes.
	Auswahl der Temperaturen Wasser IN / OUT, Raumluft am oberen Display. In Programmierung, Durchlesen der Parametercodes oder Erhöhung ihres Wertes.
	Auswahl der Anzeige von Außenlufttemperatur / Abtauen. In Programmierung, Durchlesen der Parametercodes oder Verringerung ihres Wertes.
	Falls 5 Sekunden gedrückt, kann die Einheit im Modus Chiller oder Wärmepumpe ein- oder ausgeschaltet werden.
	Falls 5 Sekunden gedrückt, kann die Einheit im Modus Wärmepumpe ein- oder ausgeschaltet werden.



Zeigt gewöhnlich im oberen Teil an:

- die Wassereintrittstemperatur zum Verdampfer **BEWIT**
- den Status der Einheit (nur für die Einheiten **MCH MCY** mit digitalem Temperaturregelungseingang)

HINWEIS

Die Anzeige hängt von den Einstellungen des Parameters **CF43** ab – siehe 1.12 “Am Display angezeigte Werte”.

Zeigt gewöhnlich im unteren Teil an:

- den Status der Einheit
- die Umgebungstemperatur **BAT1**, nur für die Einheiten **MCH MCY** mit digitalem Temperaturregelungseingang
- Verflüssigungstemperatur oder Frostschutztemperatur Verdampferwasser (wassergekühlte Wärmepumpeneinheiten), mit den entsprechenden Maßeinheiten

HINWEIS

Die Anzeige hängt von den Einstellungen des Parameters **CF44** ab – siehe 1.12 “Am Display angezeigte Werte”.

Falls keine Verbindung zwischen Instrument und Fernterminal besteht, wird am oberen Display die Abkürzung “noL” (no link) angezeigt.

1.5 Anzeige während eines Alarms



Bei Normalbetrieb (daher ohne Alarme), werden im unteren Bereich des Displays, sobald das Instrument einen Alarm wahrnimmt, der Alarmcode und das jeweilige Symbol blinkend und abwechseln zu der Temperatur / dem Druck blinkend und abwechselnd angezeigt.

1.5.1 Alarmsymbole

Vier Symbole sind der Anzeige von Alarmen gewidmet:

	Sammelalarm
	Überdruckalarm
	Unterdruckalarm
	Strömungswächteralarm

1.6 Abstellen des Alarmsummers

Automatisches Abstellen: erfolgt, wenn die Alarmursache beseitigt ist.

Manuelles Abstellen: auf eine der vier Tasten drücken und loslassen; der Alarmsummer wird abgestellt, auch wenn der Alarm weiter vorhanden ist.

1.7 Erstes Einschalten

Wenn die Sonden zur Kontrolle der Einheit nicht angeschlossen oder defekt sind, wird der jeweilige Alarm am Display angezeigt.

Man kann die Einstellung der Uhr oder die Programmierung trotzdem durchführen.

1.8 Einstellen der Uhr (nicht aktiviert in diesen Einheiten)

1. Ein paar Sekunden auf Taste **M** drücken, bis die Schrift "Hour" am unteren Display und die gespeicherte Stunde am oberen Display erscheint.
2. Auf Taste **SET** drücken: die Stunde-Anzeige wird blinken.
3. Die Stunde mit den Tasten **▼** und **▲** einstellen.
Die Stunde durch Druck auf Taste **SET** bestätigen; der Kontrolle wird die nächste Einstellung angezeigt.
4. Die Punkte 2. und 3. für die anderen Uhrenparameter wiederholen:
 - Min: minuten (0÷60)
 - WdA: Wochentag (Sun = Sonntag, Mon = Montag, TuE = Dienstag, UEd = Mittwoch, tHu = Donnerstag, Fri = Freitag, Sat = Samstag).
 - dA: Monatstag (0÷31)
 - MtH: Monat (1÷12)
 - WEAr: Jahr (00÷99)

1.9 "Hot Key" Programmierung (Schlüssel)

1.9.1 Programmierung des Reglers mit bereits programmiertem Hot Key (Download)

Mit ausgeschaltetem Regler:

1. Den Schlüssel eingeben.
2. Das Gerät einschalten.
3. Das Herunterladen der Daten zum Regler beginnt.

In dieser Phase sind die Einstellungen blockiert und am Display unten wird blinkend die Meldung "dOL" angezeigt.

Am Ende wird im oberen Display folgende Meldung erscheinen:

„End“ falls die Programmierung erfolgreich beendet wurde (nach 15 Sekunden beginnt die Regelung);

„Err“ falls die Programmierung gescheitert ist.

ACHTUNG



Im Falle eines Fehlers muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden, um den Vorgang zu wiederholen oder die normale Regelung zu beginnen.

1.9.2 Speichern der Parameter des Reglers im Schlüssel "UPL"

Mit eingeschaltetem Regler:

1. Den Schlüssel eingeben.
2. Durch Druck auf **M** in das Menü Funktionen gehen (siehe Kapitel 1.15.1 "Zugriff auf das Menü Funktionen")
3. Mit den Tasten **▼** oder **▲** die Funktion **UPL** am unteren Display auswählen.
4. Auf **SET** drücken. Das Herunterladen der Daten beginnt

In dieser Phase wird am Display unten blinkend die Meldung "UPL" angezeigt.

Am Ende der Programmierungsphase zeigt das Instrument im oberen Display eine der folgenden Meldungen an:

„End“ falls die Programmierung erfolgreich beendet wurde.

„Err“ falls die Programmierung gescheitert ist.

Zum Ausgang aus der Funktion UPL, auf Taste **M** drücken oder auf die Timeout-Zeit warten.

1.10 Programmierung über Tastatur

Die Parameter der elektronischen Steuerung sind im Familien gruppiert und auf folgende zwei Niveaus unterteilt:

1. **USER** (Pr1);
2. **SERVICE** (Pr2).

Das Niveau **USER** ermöglicht den Zugriff auf die Benutzerparameter, das Niveau **SERVICE** den Zugriff auf die Konfiguration der Maschine; dieses Niveau ist durch ein Passwort geschützt.

Die Zuordnung eines bestimmten Parameters zu einem bestimmten Niveau wird während der Planung festgelegt. Es ist jedoch möglich, die Parameter von einem höheren Niveau (z.B. Service Pr2) zu einem niedrigeren (z.B. User Pr1) zu verschieben – siehe 1.10.3 "Verschieben eines Parameters zwischen den Niveaus".

ACHTUNG



Nur das Niveau Pr2 "SERVICE" hat das Passwort 004.

Die Parameterfamilien, mit "Label" gekennzeichnet, sind wie folgt unterteilt:

LABEL	AKTION
ALL	Zeigt alle Parameter
ST	Zeigt die Parameter der Temperaturregelung
CF	Zeigt die Konfigurationsparameter
Sd	Zeigt nur die dynamic Setpointsparameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)
ES	Zeigt nur die Energy- Savingparameters (KEINE AKTIVE FUNKTION)
CO	Zeigt nur die Parameter der Kompressor
FA	Zeigt nur die Parameter der Ventilatoren
Ar	Zeigt nur die Forstschutzwiderstandsparameters
dF	Zeigt nur die Abtauensparameter
AL	Zeigt nur die Alrmsparameter
LS	Zeigt nur die Laserparameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)

1.10.1 Zugriff auf die Parameter in "Pr1" (USER)

Zugriff auf das für den Benutzer zugängliche Parametermenü "Pr1":

1. Ein paar Sekunden auf die Tasten **SET** + **✓** drücken (☼ und ☼ beginnen zu blinken). Am oberen Display wird „ALL“ angezeigt. die erste Parameterfamilie.
2. Die verschiedenen Familien mit den Tasten **▲** und **▼** auswählen.
3. Nach der Auswahl der Familie und Druck auf Taste **SET** wird der Regler, falls die gewählte Parameterfamilie Teil des gewählten Menüs ist oder ein Parameter dieser Familie in das Menü verschoben wurde, das "Label" und den Code des ersten Parameters der Familie in "Pr1" am unteren Display anzeigen, mit seinem Wert am oberen Display.
Falls die Parameterfamilie nicht Teil dieses Menüs ist, so wird der Zugriff nicht möglich sein.
4. Nur die Parameter in der Familie können durchgelesen und geändert werden.

1.10.2 Zugriff auf die Parameter in "Pr2" (SERVICE)

Das Parametermenü "Pr2" ist über Passwort zugänglich:

1. In "Pr1" gehen.
2. Den Parameter "Pr2" am unteren Display und "PAS" am oberen Display auswählen.
3. Auf **SET** drücken; am unteren Display wird **PAS** angezeigt und am oberen Display wird eine 0 blinken.
4. Das Passwort mit den Tasten **▲** und **▼** eingeben.
5. Zur Bestätigung auf Taste **SET** drücken

ACHTUNG

 Das Passwort für **Pr2** „Service“ ist 004.

1.10.3 Verschieben eines Parameters zwischen den Niveaus

1. In das Parametermenü "Pr2" gehen und den gewünschten Parameter auswählen;
2. Taste **SET** gedrückt halten und Taste **✓** drücken und wieder loslassen.
3. Eine ständig leuchtende LED neben dem "Label" bedeutet, dass jener Parameter auch auf dem Niveau "Pr1" gesehen werden kann.
4. Um den Parameter wieder in "Pr2" zurück zu bringen, Taste **SET** gedrückt halten, dann Taste **✓** drücken und wieder loslassen. Die ständig leuchtende LED neben dem "Label" erlischt und der Parameter kann nur in "Pr2" gesehen werden.

ACHTUNG

 Die Parameterfamilien PAS können nicht verschoben werden.

1.10.4 Änderung des Wertes eines Parameters

1. In die Programmierung gehen.
2. Den gewünschten Parameter auswählen.
3. Auf Taste **SET** drücken und somit die Wertänderung aktivieren.
4. Den Wert mit den Tasten **▲** und **▼** ändern.
5. Auf **SET** drücken, um den neuen Wert zu speichern und auf den Code des nächsten Parameters überzugehen.
6. Ausgang: Auf **SET** + **▲** drücken, wenn ein Parameter angezeigt ist, oder 240 Sekunden ohne Druck auf eine Taste warten.

HINWEIS

Der neu eingestellte Wert wird auch gespeichert, wenn man wegen Timeout ohne Druck auf die Taste **SET** herausgeht.

ACHTUNG

Der Wert der Parameter in Familie **CF** (Konfigurationsparameter) kann nur geändert werden, wenn sich die Einheit im Standby befindet.

1.11 Änderung des Passwortes

Um das Passwort zu ändern, muss das derzeitige Passwort bekannt sein.

Die Änderung des Passwortes ist nur auf Niveau "Pr2" möglich.

1. In die Programmierung, Niveau "Pr1" gehen.
2. Eine der Funktionen auswählen, mit denen die Parameter in Familien gruppiert sind. Für die verfügbaren Familien siehe das Kapitel 1 "Alarmcodes und ausgeführte Handlungen".
3. Auf Taste **SET** drücken.
4. In dieser Familie, die Funktion "Pr2 - PAS" auswählen, dann auf Taste **SET** drücken. Am unteren Display wird der Text „PAS“ angezeigt, wogegen am oberen Display eine 0 blinken wird.
5. Das derzeitige PASSWORT mit den Tasten **▲** und **▼** eingeben.
6. Auf Taste **SET** drücken, um auf das Niveau **Pr2** zu gehen.
7. Den Parameter "Pr2" am unteren Display und den Wert des Passwortes am oberen Display auswählen.
8. Auf **SET** drücken, um die Änderung zu aktivieren (der Wert blinkt).
9. Das neue Passwort mit den Tasten **▲** und **▼** eingeben.
10. Auf Taste **SET** drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.
11. Das obere Display wird ein paar Sekunden lang blinken und dann die nächste Funktion anzeigen.
12. Den Programmierungsmodus durch Druck auf **SET** + **▼** verlassen oder 15 Sekunden ohne Druck auf Tasten warten.

1.12 Am Display angezeigte Werte

Die am Display angezeigten Werte sind je nach Konfiguration der Parameter **CF36** im oberen Teil und **CF42** im unteren Teil unterschiedlich, wogegen sie für das Fernterminal je nach der Konfiguration der Parameter **CF43** im oberen Teil und **CF44** im unteren Teil variieren.

Parameter **CF36/CF43** = 0

Am oberen Display wird als Standard die Sonde **BEWIT** angezeigt

Parameter **CF36/CF43** = 1

Am oberen Display wird als Standard die Sonde **BEWOT** angezeigt

Parameter **CF36/CF43** = 2

Am oberen Display wird kein Wert angezeigt

Parameter **CF36/CF43** = 3

Am oberen Display wird als Standard die Sonde **BAT 1** angezeigt

Parameter **CF36/CF43** = 4

Am oberen Display wird der Setpoint des Kühlers angezeigt, wenn die Einheit im Modus "Sommer" eingeschaltet ist, der Setpoint der Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus "Winter" eingeschaltet ist und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet

Parameter **CF36/CF43** = 5

Am oberen Display wird OnC angezeigt, wenn die Einheit im Modus "Sommer" (Kühler) eingeschaltet ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus "Winter" (Wärmepumpe) eingeschaltet ist und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet

Am oberen Display wird **OnC** angezeigt, wenn sich die Einheit im Standby befindet

Parameter **CF36/CF43** = 6

Am oberen Display wird der LASER Set angezeigt (KEINE AKTIVE FUNKTION)

Parameter **CF36/CF43** = 7

Am oberen Display wird kein Wert angezeigt

Parameter **CF36/CF43** = 8

Am oberen Display wird das Betriebsdifferential angezeigt

Parameter **CF42/CF44** = 0

Am unteren Display wird als Standard die Sonde **BEWIT** angezeigt

Parameter **CF42/CF44** = 1

Am unteren Display wird als Standard die Sonde **BEWOT** angezeigt

Parameter **CF42/CF44** = 2

Am unteren Display wird als Standard die Sonde **BCP1** angezeigt

Parameter **CF42/CF44** = 3

Am unteren Display wird als Standard die Sonde **BAT1** angezeigt

Parameter **CF42/CF44** = 4

Am unteren Display wird der Setpoint des Kühlers angezeigt, wenn die Einheit im Modus "Sommer" eingeschaltet ist, der Setpoint der Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus "Winter" eingeschaltet ist und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet

Parameter **CF42/CF44** = 5

Am unteren Display wird OnC angezeigt, wenn die Einheit im Modus "Sommer" (Kühler) eingeschaltet ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus "Winter" (Wärmepumpe) eingeschaltet ist und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet

Am unteren Display wird Off angezeigt, wenn sich die Einheit in Standby befindet

Parameter **CF42/CF44** = 6

Am unteren Display wird der LASER Set angezeigt (KEINE AKTIVE FUNKTION).

Parameter **CF42/CF44** = 7

Am unteren Display wird kein Wert angezeigt

Parameter **CF42/CF44** = 8

Am unteren Display wird das Betriebsdifferential angezeigt

Wenn als Standardanzeige die Sonde **BEWIT** gewählt wurde, wird am oberen Display bei jedem Druck auf die Taste  30 Sekunden lang die Sonde **BEWOT**, angezeigt, und am unteren Display das "Label" **Pb2**, danach erfolgt wieder die eingestellte Standardanzeige.

Wenn als Standardanzeige die Sonde **BEWOT** gewählt wurde, wird am oberen Display bei jedem Druck auf die Taste  30 Sekunden lang die Sonde **BEWIT**, angezeigt, und am unteren Display das "Label" **Pb2**, danach erfolgt wieder die eingestellte Standardanzeige.

1.13 Ein- und Ausschalten der Einheit

Die Einheit kann durch 5 Sekunden langen Druck auf Taste  im Modus Chiller ein- und ausgeschaltet werden, wenn der Parameter **CF31** auf 0 eingestellt ist, in Modus Wärmepumpe wenn der Parameter **CF31** auf 1 eingestellt ist. Die LED des Symbols  wird 5 Sekunden lang blinken und dann ständig leuchten.

HINWEIS

Nur wenn die Einheit ausgeschaltet wird, kann man vom Modus Chiller auf den Modus Wärmepumpe übergehen.

Die Einheit kann durch 5 Sekunden langen Druck auf Taste  im Modus Wärmepumpe ein- und ausgeschaltet werden, wenn der Parameter **CF31** auf 0 eingestellt ist, im Modus Chiller wenn der Parameter **CF31** auf 1 eingestellt ist.

Die LED des Symbols  wird 5 Sekunden lang blinken und dann ständig leuchten.

HINWEIS

Nur wenn die Einheit ausgeschaltet wird, kann man vom Modus Chiller auf den Modus Wärmepumpe übergehen.

1.14 Einstellung der Einheit auf Standby

Die Einheit wird bei jedem Ausschalten auf den Standby-Modus übergehen.

Dieser Modus wird durch das leuchtende Symbol  angezeigt,

Auch im Standby-Modus gibt es die Möglichkeit:

1. die gemessenen Werte am Display zu sehen
2. Alarme zu melden und zu sehen.

1.15 Das Menü Funktionen: Taste

Das Menü Funktionen gibt die Möglichkeit:

1. Vorhandene Alarme zu sehen (siehe 1.15.3 "Ansicht der Alarme **"ALrM"**").
Die Alarme rückzustellen (siehe 1.15.3.6 "Rückstellung eines Alarms **"rSt"**").
2. Die Alarmhistorik zu sehen (siehe 1.15.4 "Ansicht der Alarmhistorik **"ALoG"**").
Die Alarmhistorik zu löschen (siehe 1.15.4.6 "Löschen der Alarmhistorik **"ArSt"**").
3. Die Parameter des Reglers in den Hot Key zu laden (siehe 1.9.2 "Speichern der Parameter des Reglers im Hot Key **"UPL"**").
4. Die Betriebsstunden der kontrollierten Lasten zu sehen (siehe 1.15.5 "Ansicht der Betriebsstunden der Lasten **"C1Hr - C2Hr - PFHr"**"). Die Betriebsstunden der kontrollierten Lasten zu rückzustellen (siehe 1.15.5.4 "Reset der Betriebsstunden der Lasten").
5. Die bis zum Abtaubeginn fehlende Zeit zu sehen (siehe 1.15.6 "Ansicht der Restzeit bis zum Abtaubeginn").

1.15.1 Zugriff auf das Menü Funktionen

Auf Taste **M** (Menü) drücken und wieder loslassen. Das Symbol "Menu" erscheint.

1.15.2 Ausgang aus dem Menü Funktionen

Auf Taste **M** drücken und wieder loslassen oder die Timeout-Zeit (30s) abwarten. Das Symbol "Menu" verschwindet.

1.15.3 Ansicht der Alarme "ALrM"

1. Auf Taste **M** drücken und in das Menü Funktionen gehen.
2. Mit den Tasten **▲** oder **▼** die Funktion "ALrM" auswählen.
3. Auf Taste **SET** drücken und loslassen.
4. Mit den Tasten **▲** oder **▼** alle Alarme durchlesen.
5. Zum Beenden, auf Taste **M** drücken oder das Timeout abwarten (30 Sekunden).

1.15.3.6 Rückstellung eines Alarms "rSt"

1. Auf Taste **M** drücken und in das Menü Funktionen gehen.
2. Die Funktion "ALrM" auswählen.
3. Auf Taste **SET** drücken; am unteren Display wird der Alarmcode angezeigt.
4. Falls es sich um einen rückstellbaren Alarm handelt, erscheint im oberen Displayteil das Label **rSt**, falls der Alarm nicht rückstellbar ist, erscheint das Label **NO**.
5. Mit den Tasten **▲** oder **▼** alle Alarme durchlesen.
6. Auf **SET** an Label **rSt** drücken, um den Alarm zurückzustellen und auf den nächsten überzugehen.
7. Zum Beenden, auf Taste **M** drücken oder das Timeout abwarten (30 Sekunden).

1.15.4 Ansicht der Alarmhistorik "ALoG"

1. Auf Taste **M** drücken und in das Menü Funktionen gehen.
2. Mit den Tasten **▲** oder **▼** die Funktion **ALoG** auswählen.
3. Auf **SET** drücken; am unteren Display erscheint das "Label" mit dem Alarmcode, am oberen Display das Label "n°" mit der fortlaufenden Zahl.
4. Alle vorhandenen Alarme mit den Tasten **▲** oder **▼** durchlesen.
5. Zum Beenden der Funktion **ALoG** und für die Rückkehr zur normalen Ansicht, auf Taste **M** drücken oder warten, bis die Timeout-Zeit abgelaufen ist (30 Sekunden).

Der Speicher kann 50 Alarme enthalten. Jeder Alarm, der über dieser Zahl hinaus festgestellt wird, löscht automatisch den ältesten Alarm im Speicher. Die Anzeige erfolgt in wachsender Reihenfolge vom ältesten zum neuesten.

1.15.4.6 Löschen der Alarmhistorik "ArSt"

1. In das Menü Funktionen gehen.
2. Die Funktion **ALoG** auswählen - unteres Display.
3. Auf **SET** drücken.
4. In der Funktion **ALoG**, mit den Tasten **▲** oder **▼** die Funktion **ArSt** am unteren Display und **PAS** am oberen Display auswählen.
5. Auf **SET** drücken: das Passwort wird verlangt; am unteren Display erscheint **PAS**. Am oberen Display wird eine **0** blinken.
6. Zum Löschen, das Passwort eingeben
7. Falls das Passwort korrekt ist, wird "Label" **ArSt** 5 Sekunden lang blinken und somit das erfolgte Löschen bestätigen.

Nach dem Reset kehrt man zur normalen Ansicht zurück.

1.15.5 Ansicht der Betriebsstunden der Lasten "C1Hr - C2Hr - PFHr"

1. Auf Taste **M** drücken und in das Menü Funktionen gehen.
2. Auf die Tasten **▲** oder **▼** drücken, bis am unteren Display das "Label" der einzelnen Last gezeigt wird:
C1Hr (Betriebsstunden Kompressor Nr. 1), **C2Hr** (Betriebsstunden Kompressor Nr. 2), **PFHr** (Betriebsstunden Wasserpumpe, Auslassventilator).
Am oberen Display werden die Betriebsstunden angezeigt.
3. Das Symbol ☀ leuchtet.

1.15.5.4 Reset der Betriebsstunden der Lasten

1. Auf Taste **M** drücken und in das Menü Funktionen gehen.
2. Auf die Tasten **▲** oder **▼** drücken, bis am unteren Display das "Label" der einzelnen Last gezeigt wird (**C1Hr, C2Hr** "nur Einheiten HMCY 211÷301 **PFHr**) am oberen Display werden die Betriebsstunden angezeigt.
- 3.3 Sekunden lang auf Taste **SET** drücken: am oberen Display wird 0 angezeigt (Nullstellung erfolgt).
4. Das Menü Funktionen durch Druck auf Taste **M** verlassen oder warten, bis die Timeout-Zeit abgelaufen ist (15 Sekunden).
5. Die Vorgänge von Punkt 2 bis Punkt 4 für die anderen Lasten wiederholen.

1.15.6 Ansicht der Restzeit bis zum Abtaubeginn

1. In das Menü Funktionen gehen und auf Taste **M** drücken
2. Sich mit den Tasten **▲** oder **▼** verschieben:
 - das "Label" **dEF** (wenn der Parameter **dF02** =1 oder **dF02** =2), das untere Display zeigt die Restzeit in Minuten und Sekunden im Vergleich zum Parameter **dF10** an;
 - das "Label" **dt, dEFS, trdF** (wenn der Parameter **dF02** =3) wo **dt** = Δt , **dEFS** = Setpoint Anfang berechnetes Abtauen, **trdF** = Restzeit in Minuten und Sekunden im Vergleich zur Verzögerungszeit der Abtaukontrolle (Parameter **dF23**);
3. das Symbol **☺** blinkt.
4. Das Menü Funktionen durch Druck auf Taste **M** verlassen oder warten, bis die Timeout-Zeit abgelaufen ist (15 Sekunden).

1.16 Sonstige Funktionen über Tastatur**1.16.1 Ansicht des Setpoints**

Auf **SET** drücken und wieder loslassen.

Am unteren Display wird **SetC** (Set Chiller); oder **SetH** (Set Wärmepumpe) angezeigt.

Am oberen Display erscheint der eingestellte Wert.

(**SetH** nur für Einheiten, die als Wärmepumpe konfiguriert sind).

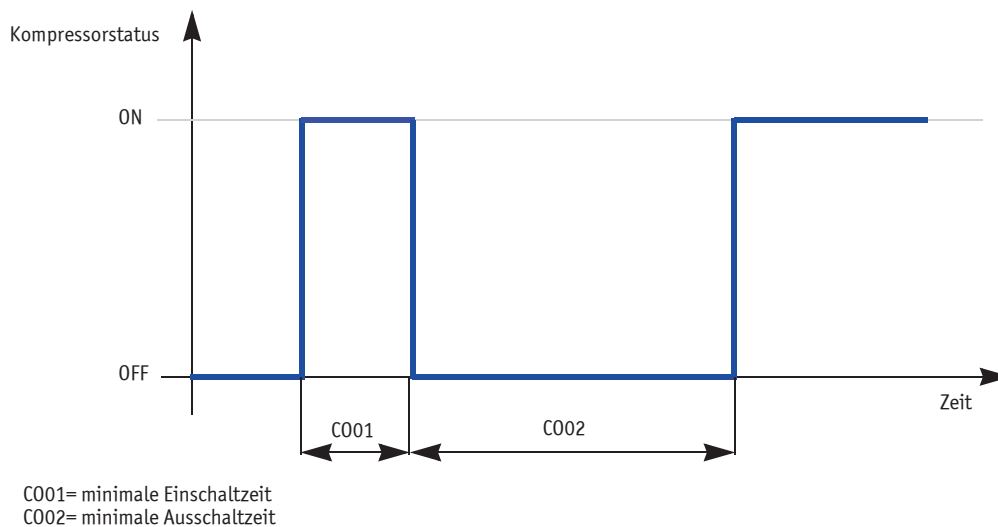
1.16.2 Änderung des Setpoints

1. Mindestens drei Sekunden auf Taste **SET** drücken.
2. Der Setpoint wird blinkend angezeigt
3. Zur Änderung des Wertes, die Tasten **▲** oder **▼** betätigen.
4. Zur Speicherung des neuen Setpoints, auf Taste **SET** drücken oder 15 Sekunden warten, um die Programmierung zu beenden.

1.17 Selbstanpassungsfunktion (außer Verflüssigereinheit)

Die Steuerung ermöglicht die Regelung der Flüssigkeitstemperatur auch im Modus "Selbstanpassung" (wenn nur die Pumpe vorhanden ist, kein Speicher).

Mit dieser Funktion werden die EIN- UND AUSSCHALTUNGEN DES/DER KOMPRESSORS(EN) so betrieben, dass die Kaltwassererzeugung an Einheiten mit geringen Wärmelasten (ohne Speicher) durch die dynamische Änderung der Setpoints und der Differentialwerte beim Betrieb sowohl als Kühler als auch als Wärmepumpe optimiert ist.



Die Funktion analysiert die effektive Betriebszeit des Kompressors ab der Einschaltanfrage bis zur Ausschaltanfrage durch die Temperaturregelung und vergleicht sie mit der eingestellten minimalen Betriebszeit.

Diese Mindestzeit ist in Parameter **C001** definiert. Wenn die effektive Betriebszeit kürzer ist als die Mindestzeit (Parameter **C001**), wird bei jedem Ausschalten des Kompressors dem SETPOINT Kühler und Wärmepumpe und dem DIFFERENTIAL Kühler und Wärmepumpe ein fixer Wert (Parameter ST14 für Setpoint) (Parameter ST15 für Differential) und ein proportionaler Wert zugeteilt, der sich aus der Differenz zwischen Mindestzeit und effektiver Zeit, vervielfacht mit dem Wert der Konstanten zur Berechnung des Setpointwerts und des Betriebsdifferentials ergibt (Parameter **ST17**).

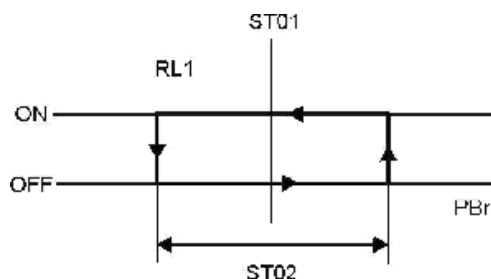
Von dem Setpoint und dem Differentialwert werden dieselben festen Werte abgezogen, falls die Kompressorbetriebszeit länger ist als die eingestellte Kompressorbetriebszeit (Parameter **ST16**).

1.18 Funktionsweise der Verdichter (außer Verflüssigereinheit)

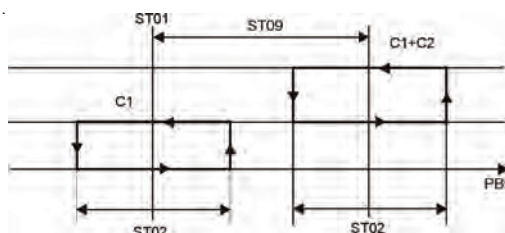
Die benutzte Temperaturregelung ist eine Proportionalregelung. Nachdem der Temperaturwert eingestellt und ein minimaler und maximaler Abweichungswert, Differential genannt, bestimmt ist, aktiviert sich der Verdichter, wenn der gemessene Wert die Summe der eingestellten Temperatur plus Differential überschreitet. Er schaltet sich aus, wenn der gemessene Wert niedriger ist als der Wert ihrer Differenz. Dieselbe Logik wird mit einer vom Hersteller eingestellten Abweichung für die Einheiten mit zwei Verdichtern angewendet.

1.18.1 Graphische Darstellung der Regelung der Kompressoren in Modus Chiller

Parameter **CF21 = 0, 3** (ein Kompressor)

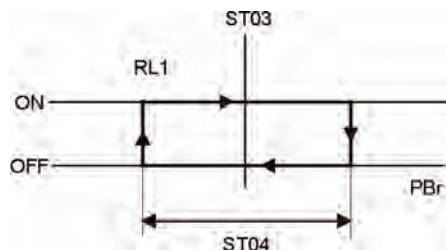


Parameter **CF21 = 2** (zwei Kompressoren)

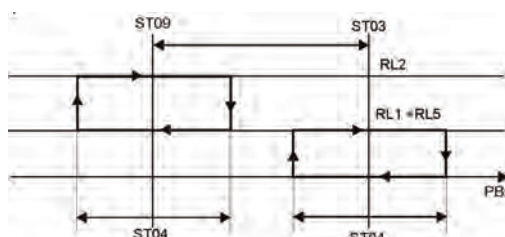


1.18.2 Graphische Darstellung der Regelung der Kompressoren in Wärmepumpe

Parameter **CF21= 0, 3** (ein Kompressor)

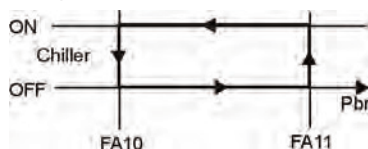


Parameter **CF21 = 2** (zwei Kompressoren)

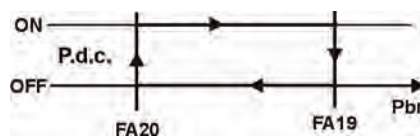


1.19 Funktionsweise des Verflüssigerventilators

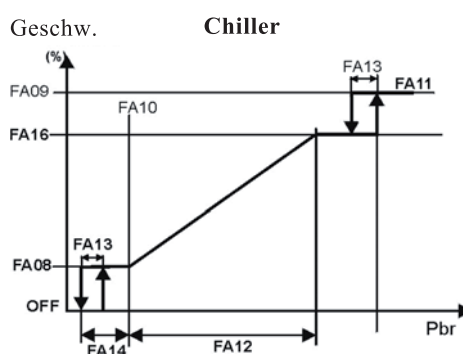
1.19.1 Graphische Darstellung der On/Off-Regelung des Ventilators im Modus Chiller



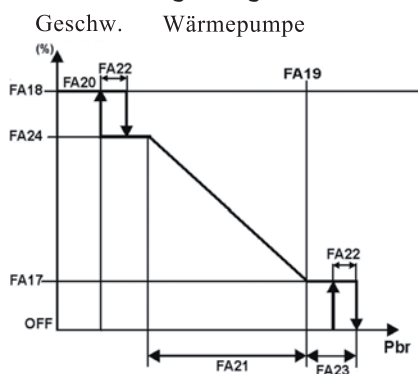
1.19.2 Graphische Darstellung der On/Off-Regelung des Ventilators im Modus Wärmepumpe



1.19.3 Graphische Darstellung der Drehzahlregelung im Modus Chiller



1.19.4 Graphische Darstellung der Drehzahlregelung in Modus Wärmepumpe



1.20 Abtauen

Das Abtauen kann nur erfolgen, wenn gleichzeitig folgende Bedingungen vorliegen:

1. **CF01** = 1, 3 die Einheit ist als Chiller mit Wärmepumpe konfiguriert.
2. **df01** = 1 Abtauen aktiviert.
3. **CF20** = 0 Relais Nr. 4 ist als Zyklusumsteuerventil konfiguriert.
4. die Einheit ist als Wärmepumpe eingeschaltet.
5. die Sonden **BCP1** oder **BAT1** müssen als Verflüssigerkontrolle konfiguriert und dürfen nicht in Alarmzustand sein.

Falls nur eine dieser Bedingungen nicht vorliegt, wird das Abtauverfahren nicht ausgeführt.

Der Parameter **df01** aktiviert das Abtauen, wogegen der Parameter **df02** den Abtautyp bestimmt. Dieser kann sein:

- **df02** = 0 Abtauen nach Temperatur / Druck
- **df02** = 1 Abtauen nach Zeit
- **df02** = 2 Abtauen durch externen Kontakt
- **df02** = 3 Abtauen wegen ΔT

1.20.1 Forciertes Abtauen

Die Funktion ist aktiviert, wenn Parameter **df05** anders als Null ist. Sie gibt die Möglichkeit, einen forcierten Abtauzyklus auszuführen (auch wenn die Zeit **df10** nicht abgelaufen ist), wenn die Temperatur / der Druck die Zeit **df05** über unter dem in Parameter **df19** eingestellten Wert bleiben. Sollte die Temperatur / der Druck während der Zählung der Zeit **df05** über den in Parameter **df19** eingestellten Wert plus das Differential **df20** steigen, so wird die Funktion abgebrochen und die Zeit **df05** integriert.

1.20.2 Kombiniertes Abtauen

Die Funktion ist aktiviert, wenn Parameter **CF07** = 5 analogischer Eingang **BAT1** als NTC-Sonde konfiguriert ist, welche die Außentemperatur der Rippen des Verdampfungsregisters in Wärmepumpe misst. Die gemessene Temperatur bedingt den kombinierten Abtauzyklus und bestimmt den Anfang und das Ende des Abtauzyklus.

Funktionsweise:

Der Beginn für die Zählung der Verzögerung des Abtauzyklus wird von der Temperatur / dem Druck bedingt, den die Sonde **BCP1** misst (der Wert ist in Parameter **df03** eingestellt). Nach Ablauf der Zeit **df10** liest das Instrument den Temperaturwert der Sonde **BAT1**: Falls dieser niedriger als der in Parameter **df11** eingestellte Wert ist, wird das Abtauverfahren ausgeführt, andernfalls wird die Einheit weiter als Wärmepumpe funktionieren. Sobald die Temperatur unter den in Parameter **df11** eingestellten Wert sinkt, wird ein Abtauzyklus ausgeführt. Der kombinierte Abtauzyklus endet, wenn die von Sonde **BAT1** gemessene Temperatur den in Parameter **df12** eingestellten Wert erreicht. Wenn die Funktion aktiviert ist, kann durch Druck auf die Taste  und Loslassen 5 Sekunden lang die Außentemperatur des Registers am oberen Display gesehen werden, und gleichzeitig wird das "Label" **def** am unteren Display angezeigt.

1.20.3 Manuelles Abtauen

Die Einheit muss eingeschaltet sein (mindestens ein Kompressor in Betrieb). Die Temperatur bzw. der Druck für den Abtaubeginn muss unter den in Parameter **df03** eingestellten Werten sein; wenn das kombinierte Abtauen aktiviert ist, muss auch die von **BAT1** gemessene Temperatur unter **df11** sein. Unter diesen Bedingungen kann das manuelle Abtauen durch 5 Sekunden langen Druck auf die Tasten  +  ausgeführt werden.

1.20.4 Abtauen nach ΔT

Mit Parameter **df02** = 3 stellt man den Modus Abtauen nach ΔT ein.

Abtauen nach ΔT :

- Die Steuerung berechnet kontinuierlich den Unterschied zwischen Raumtemperatur (**BAT1**) und manometrischer Verdampfungstemperatur (**BCP1**): $\Delta T = T_{\text{Raum}} - T_{\text{Ans}}$
- Der Abtau-Setpoint wird dynamisch nach folgender Formel berechnet:
Set Abtauen = $a + b \cdot x$ (a = eingestellter Wert **df21**, b = eingestellter Wert **df22** und x = von Sonde **BAT1** gemessener Wert).

Das Abtauverfahren wird aktiviert, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- $\Delta T > \text{Set Abtauen}$
 - Falls die Verzögerungszeit abgelaufen ist, Abtauregelung **df23** ab Neustart des 1. Kompressors.
 - Falls die Abtauanfrage die Zeit in **df24** aktiviert geblieben ist.
 - Falls die Höchstzahl an Abtauvorgängen pro Stunde, eingestellt in **df25** nicht überschritten wurde.
- Wenn dieser Grenzwert überschritten wird, erscheint die Alarmanzeige **A12**.

Das Ende des Abtauverfahrens erfolgt ausschließlich nach Zeit (**df07**). Diese Zeit wird beim Einschalten des ersten Kompressors berechnet, der das Abtauen beginnt.

1.21 Auswahl Chiller / Wärmepumpe (Parameter CF28)

ACHTUNG

 Für die Auswahl des Chillers / Wärmepumpe (Signal des Kunden) den Parameter **CF28** von 0 (werkseitig eingestellt) auf 1 ändern.

1.22 Alarmcodes und ausgeführte Handlungen

C O D E	B E D E U T U N G	U R S A C H E	H A N D L U N G	R E S E T
P1	Alarm Sonde BEWIT	Sonde defekt oder Widerstandswert außer den Grenzen	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wenn sich der Widerstandswert wieder in den vorgesehenen Grenzen befindet.
P2	Alarm Sonde BEWOT	Sonde defekt oder Widerstandswert außer den Grenzen	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wenn sich der Widerstandswert wieder in den vorgesehenen Grenzen befindet.
P3	Alarm Sonde BCP1	Sonde defekt; Widerstands- oder Stromwert außer den Grenzen	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wenn sich der Widerstandswert wieder in den vorgesehenen Grenzen befindet.
P4	Alarm Sonde BAT1	Sonde defekt oder Widerstandswert außer den Grenzen	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Leuchten des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wenn sich der Widerstandswert wieder in den vorgesehenen Grenzen befindet.
A01	Alarm Überdruckschalter oder Einschnitt des Phase Monitors	Aktivierung des digitalen Eingangs des Überdruckschalters oder Aktivierung des digitalen Eingangs des Phase Monitors. Störung der Sicherung Trafos oder des Relais möglich	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Überdruckalarm; Anzeige des Codes am Display	Manuell Sobald der Druckwert wieder im normalen Bereich oder die vom Phase-Monitor signalisierte Alarmsituation behoben ist, kann das manuelle Reset durchgeführt werden.
A02	Alarm Unterdruckschalter	Aktivierung des digitalen Eingangs des Unterdruckschalters	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Unterdruckalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wird manuell nach (AL02) "festgelegten Auslösungen/Stunde" Manuell Deaktivierung digitaler Eingang plus Reset-Verfahren
A03	Alarm niedrige Raumlufttemperatur	Aktivierung des analogen Eingangs Falls CF0 1=0,1 mit BEWIT < AR03 für AR05 Sekunden	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Falls BEWIT > (AR03 + AR04)
A04	Alarm niedrige Lufttemperatur am Austritt aus der Maschine	Aktivierung des analogen Eingangs Falls CF01 = 0,1 mit BEWOT < AR03 für AR05 Sekunden	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wird manuell nach wie in Ar06 festgelegten Auslösungen/Stunde Manuell Deaktivierung Falls BEWOT > (AR03 + AR04) plus Reset-Verfahren

C O D E	B E D E U T U N G	U R S A C H E	H A N D L U N G	R E S E T
A05	Übertemperatur Hochdruck	Aktivierung des analogen Eingangs ob BCP1 oder BAT1 > als "eingestellter Wert" (AL11)	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Hochdruckalarm; Anzeige des Codes am Display	manuell Deaktivierung BCP1 oder BAT1 ist < als "eingestellter Wert" (AL11 - AL12) plus Reset-Verfahren
A06	Alarm Unterdruck Untertemperatur	Aktivierung des analogen Eingangs BCP1 oder BAT1 < als "eingestellter Wert" (AL14)	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Unterdruckalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wird manuell nach wie in AL16 festgelegten Auslösungen/Stunde Manuell Deaktivierung BCP1 oder BAT1 > als "eingestellter Wert" (AL14+ AL15 plus Reset-Verfahren
A07	Frostschutzalarm	Aktivierung durch digitalen Eingang ob BEWOT < als "eingestellter Wert" (AR03) aktiv durch "eingestellte Zeit" (AR05) mit AL19 = 2	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wird manuell nach "festgelegten Auslösungen/Stunde" eingestellt (AR06) Manuell Deaktivierung: - wann der Sonde BEWOT > (AR03 + AR04) in Chiller; plus Reset-Verfahren
HINWEIS Um die Frostschutz-Einstellung zu senken und eine geeignete Menge Frostschuttlösungen in der Anlage vorzusehen, ist der Parameter Ar03 zu ändern. Bei Zweifeln bitte mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.				
A07	Frostschutzalarm	Aktivierung durch digitalen Eingang	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wird manuell nach "festgelegten Auslösungen/Stunde" eingestellt (AR06) Manuell Deaktivierung digitaler Eingang nicht aktiv plus Reset-Verfahren
A07	Frostschutzalarm Verdichter/ Verflüssigereinheiten	Aktivierung durch digitalen Eingang CF02 = 1 mit CF05 = 2 mit ID aktiv	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Wird manuell nach "festgelegten Auslösungen/Stunde" eingestellt (AR06) Manuell Deaktivierung digitaler Eingang nicht aktiv plus Reset-Verfahren
A08	Alarm Strömungswächter (Luft/Wasser Wasser/Wasser)	Aktivierung digitaler Eingang aktiv für "eingestellte Zeit" (AL06)	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols Alarm Strömungswächter;	Automatisch Wird manuell nach "festgelegten Auslösungen/Stunde" (AL05) Manuell Deaktivierung digitaler Eingang nicht aktiv für "eingestellte Zeit" (AL07) plus Reset-Verfahren
A09	Alarm Wärmeschutz Kompressor 1	Aktivierung des digitalen Eingangs	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Manuell Deaktivierung digitaler Eingang nicht aktiv plus Reset-Verfahren. Nach AL09 Auslösungen/Stunde, digitaler Eingang nicht aktiv plus Einstellung des Parameters AL10 = 0 plus Reset-Verfahren
A10	Alarm Wärmeschutz Kompressor 2	Aktivierung des digitalen Eingangs	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Manuell Deaktivierung digitaler Eingang nicht aktiv plus Reset-Verfahren. Nach AL09 Auslösungen/Stunde, digitaler Eingang nicht aktiv plus Einstellung des Parameters AL10 = 0 plus Reset-Verfahren

C O D E	B E D E U T U N G	U R S A C H E	H A N D L U N G	R E S E T
A09- A10	Alarm Wärmeschutz Kompressor 1 und 2	Der Alarm wird angezeigt, aber während "Verzögerung Wahrnehmung Wärmeschutz Kompressor" (AL08) beim Einschalten des Kompressors nicht wahrgenommen.	Alarmrelais + Alarmsummer aktiv	Falls ID nicht aktiviert Manuell. Falls mehr als AL09 Auslösungen/ Stunde des Kompressors. Zur Rückstellung des Alarms in Programmierung gehen.
A12	Alarm Fehler bei Abtauen	Abtauende wegen dF07 (Höchstzeit) mit dF02 = 2	Nur Anzeige des Codes am Display	Automatisch Mit nachfolgendem korrekten Abtauzyklus Manuell Reset-Verfahren
A13	Alarm Wartung Kompressor 1	Betriebsstunden > "eingestellt Schwelle" C014	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Anzeige des Codes am Display	Manuell Reset der Betriebsstunden
A14	Alarm Wartung Kompressor 2	Betriebsstunden > "eingestellte Schwelle" C015	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Anzeige des Codes am Display	Manuell Reset der Betriebsstunden
A15	Alarm Wartung Wasserpumpe Auslassventilator (Luft/Luft)	Betriebsstunden > "eingestellt Schwelle" C016	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Anzeige des Codes am Display	Manuell Reset der Betriebsstunden
A20	Alarm Niedriger Wasserverdampferauslauftemperatur	Nur Einheiten betrieben wenn die Temperatur von PB2 ist unter AL23	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais aktiviert Alarmsummer Anzeige des Codes am Display	Automatisch
A21	Alarm Über-Wasserverdampferauslauftemperatur	Nur Einheiten betrieben wenn die Temperatur von PB2 ist über AL24	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais aktiviert Alarmsummer Anzeige des Codes am Display	Automatisch
rtC	Alarm Uhr	Uhr muss eingestellt werden	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Manuell Einstellung der Uhr plus Reset-Verfahren
rtF	Alarm Uhr	Uhr defekt Betriebsstörung der Uhr	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Manuell Reset-Verfahren Falls der Alarm nach dem Reset wieder auftritt, die Uhr ersetzen
EE	Alarm EEPROM Fehler	Datenverlust im Speicher	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Manuell Reset-Verfahren Falls der Alarm nach dem Reset wieder auftritt, bleibt die Vorrichtung blockiert
ACF1	Konfigurationsalarm	Einheit als Wärmepumpe konfiguriert mit nicht konfiguriertem Umsteuerventil Ob dF02 = 3 und CF07 ≠ 3 oder CF06 ≠ 2.	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Mit korrekter Neuprogrammierung

C O D E	B E D E U T U N G	U R S A C H E	H A N D L U N G	R E S E T
ACF2	Konfigurationsalarm	FA02 = 1-2, Verflüssigungskontrolle Sonde nicht konfiguriert. Ob CF01 = 7 und CF07 ≠ 6 oder CF07 ≠ 3 oder Ar18 = 2	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF3	Konfigurationsalarm	Zwei digitale Eingänge mit derselben Konfiguration	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF4	Konfigurationsalarm	CF28 = 1 und der digitale Eingang nicht konfiguriert oder CF28 = 2 Sonde BAT1 anders als 3	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Mit korrekter Neuprogrammierung
ACF5	Konfigurationsalarm	CF02 = 1 und CF04 ≠ 2,3 und (CF05 ≠ 3) oder CF04 = 2 und (CF05 = 3) Ob CF01 = 6 CF02 = 1	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Mit korrekter Neuprogrammierung
FErr	Betriebsalarm	CF04 = 3 und CF05 = 2 mit digitalen Eingängen gleichzeitig aktiviert	aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm	Manuelle Deaktivierung digitaler Eingang nicht aktiv plus Reset-Verfahren
AFr	Netzstromfrequenzalarm	Netzstromfrequenz außerhalb des Arbeitsfeldes	Aktiviert Ausgang "Open Collector" / Alarmrelais; aktiviert Alarmsummer; Blinken des Symbols für Sammelalarm; Anzeige des Codes am Display	Automatisch Rückkehr der Frequenz in ihr Arbeitsfeld
ALOC	Sammelalarm	ID eingestellt wie Sammelalarm Sperre der Einheit aktiv nach "eingestellte Zeit" AL21	Alarmrelais + Alarmsummer	ID eingestellt wie Sammelalarm Sperre der Einheit aktiv nach "eingestellte Zeit" (AL22) Automatisch: Wird manuell nach "festgelegten Auslösungen/Stunde" (AL20) (Reset-Verfahren im Menü Funktionen). Wird in der Alarmhistorik nur mit manueller Rückstellung eingetragen.

1.23 Tabelle: Sperre der Ausgänge

Alarm-CODE	Alarmbeschreibung	Komp. 1	Komp. 2	Frostschutz-heiz-elemente	Pumpe	Auslass-vent.	Vent. Verflüs.
P1	Sonde BEWIT	Ja	Ja	Ja mit Ar19 = 0			Ja
P2	Sonde BEWOT	Ja	Ja	Ja mit Ar19 = 0			Ja
P3	Sonde BCP1	Ja	Ja	Ja mit Ar19 = 0			Ja
P4	Sonde BAT1	Ja	Ja	Ja mit Ar19 = 0			Ja
A01	Überdruckschalter oder Einschnitt des Phase Monitors	Ja	Ja				

Alarm-CODE	Alarmbeschreibung	Komp. 1	Komp. 2	Frostschutz-heiz-elemente	Pumpe	Auslass-vent.	Vent. Verflüs.
A02	Unterdruckschalter	Ja	Ja				Ja
A03	Niedrige Raumlufthtemperatur						
A04	Niedrige Lufttemperatur am Austritt aus der Maschine	Ja	Ja	Ja		Ja	
A05	Übertemperatur Hochdruck	Ja	Ja				
A06	Unterdruck Untertemperatur	Ja	Ja				Ja
A07	Frostschutz analogischer Eingang	Ja	Ja				Ja
A07	Frostschutz digitaler Eingang	Ja	Ja				Ja
A07	Frostschutz Verdichter/Verflüssigereinheiten	Ja	Ja			Ja	Ja
A08	Strömungswächter	Ja	Ja	Heizelement Boiler Ja	Ja		
A09	Wärmeschutz Kompressor 1	Ja					
A10	Wärmeschutz Kompressor 2		Ja				
A09-A10	Wärmeschutz Kompressor 1-2	Ja	Ja				Ja
A12	Abtaufehler						
A13	Wartung Kompressor 1						
A14	Wartung Kompressor 2						
A15	Wartung Wasserpumpe						
A20	Alarm Niedriger Temperatur BEWOT						
A21	Alarm Über-Temperatur BEWOT						
rtC	Alarm Uhr						
rtF	Alarm Uhr						
EE	EEPROM Fehler	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF1	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF2	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF3	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF4	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF5	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ACF6	Konfigurationsalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
FErr	Betriebsstörung Verdichter/Verflüssigereinheiten	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afr	Netzstromfrequenzalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
ALOC	Sammelalarm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

1.24 Beschreibung der Parameter

1.24.1 Parameter der Temperaturregelung

Parameter	Beschreibung
ST01	Einstellung des Setpoints bei Betrieb als Chiller (reicht von ST05 bis ST06)
ST02	Einstellung des Differentials bei Betrieb als Chiller
ST03	Einstellung des Setpoints bei Betrieb als Wärmepumpe (reicht von ST07 bis ST08)
ST04	Einstellung des Differentials bei Betrieb als Wärmepumpe

Parameter	Beschreibung
ST05	Bestimmt den minimalen Grenzwert, der zur Einstellung des Setpoints bei Betrieb als Chiller benutzt werden kann (von -40°C / °F bis zu ST01)
ST06	Bestimmt den maximalen Grenzwert, der zur Einstellung des Setpoints bei Betrieb als Chiller benutzt werden kann (von ST01 bis 10 °C / 230°F)
ST07	Bestimmt den minimalen Grenzwert, der zur Einstellung des Setpoints bei Betrieb als Wärmepumpe benutzt werden kann (von -40°C / °F bis ST03)
ST08	Bestimmt den maximalen Grenzwert, der zur Einstellung des Setpoints bei Betrieb als Wärmepumpe benutzt werden kann (von ST03 bis 10 °C / 230°F)
ST09	Regulierungsbereich
ST10	Einstellung des Setpoints bei LASER Betrieb
ST11	Funktion Kühler ohne Speicher: 0= deaktiviert 1= aktiviert
ST12	Minimaler Setpoint der Wasseraustrittstemperatur ohne Speicher beim Betrieb als Kühler
ST13	Maximaler Setpoint der Wasseraustrittstemperatur ohne Speicher beim Betrieb als Wärmepumpe
ST14	Setpoint-Delta beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe
ST15	Differential-Delta beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe
ST16	Betriebszeit des Kompressors, nach der das Setpoint-Delta und das Differential-Delta beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe reduziert wird
ST17	Konstante für die Berechnung des Setpointwerts und des Differentials beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe
ST18	Verzögerungszeit der Änderung des Betriebssetpoints
Pr2	Einstellung des Zahlencodes des Passworts von 0 zu 999

1.24.2 Konfigurationsparameter

Parameter	Beschreibung
CF01	Zur Auswahl des Maschinentyps, der kontrolliert werden soll; je nach eingestelltem Parameterwert sind die "Label" der Parameterfamilien sichtbar oder versteckt (siehe 1.10 "Programmierung über Tastatur") Einheiten: • 0 = Chiller Luft/Luft • 1 = Chiller Luft/Luft mit Wärmepumpe • 2 = Chiller Luft/Wasser • 3 = Chiller Luft/Wasser mit Wärmepumpe • 4 = Chiller Wasser/Wasser • 5 = Chiller Wasser/Wasser mit Wärmepumpe • 6 = Chiller Wasser/Wasser mit LASER Betrieb • 7 = Chiller Wasser/Wasser mit Wärmepumpe und Zyklusumsteuer der Wasserseite
CF02	Verdichter/Verflüssigereinheit: • 0 = Nein • 1 = Ja
CF03	Zur Auswahl der Temperaturregelsonde: • 0 = Regelung nach Sonde BEWIT • 1 = Regelung nach Sonde BEWOT

Parameter	Beschreibung
CF04	Konfiguration des analogen Eingangs BEWIT: • 0 = Sonde nicht vorhanden • 1 = NTC Temperatursonde Verdampferwassereintritt / (zu klimatisierende Raumluft). Angezeigt am oberen Display. • 2 = Digitaler Eingang (für als Verdichter/Verflüssiger konfigurierte Einheiten). Stellt die Einheit je nach gewählter Polung mit aktiviertem Kontakt auf Standby und aktiviert ihr Einschalten. Am oberen Display ist ON angezeigt. Mit NICHT aktiviertem Kontakt, Einheit auf Standby und Anzeige OFF am oberen Display. Falls am oberen Display ON angezeigt ist, kann der Betriebsmodus (Chiller - Wärmepumpe) mit den Tasten UP-DOWN gewählt werden. Im Betriebsmodus Chiller schaltet ein: mit CF21=2 und C008 =1 der Kompressor Nr. 1, mit CF21=2 und C008=0 ein vom Temperaturregler ausgelöster Kompressor. Am oberen Display ist OnC angezeigt. Im Betriebsmodus Wärmepumpe schaltet ein: mit CF21=2 und C008 = 1 der Kompressor Nr. 1, mit CF21=2 und C008 = 0 ein vom Temperaturregler ausgelöster Kompressor. Am oberen Display ist OnH angezeigt. Wenn der Betriebsmodus gewählt ist, wird die Aktivierung/Deaktivierung des digitalen Eingangs die Einheit und die jeweiligen Kompressoren ein- und ausschalten. Nur mit aktivem Kontakt und wenn die Einheit über Tastatur ausgeschaltet worden ist, wird das erneute Einschalten über Tastatur erfolgen. • 3 = Digitaler Eingang (für als Verdichter/Verflüssiger konfigurierte Einheiten), der je nach gewählter Polung und wenn aktiv die Möglichkeit gibt, die Maschine NUR als Chiller einzuschalten. Mit NICHT aktivem Kontakt, Einheit auf Standby und Anzeige OFF am oberen Display. Mit aktivem Kontakt, Betrieb der Einheit als Chiller und Anzeige OnC am oberen Display. Die Aktivierung/Deaktivierung des digitalen Eingangs wird die Einheit und die jeweiligen Kompressoren ein- und ausschalten. Nur mit aktivem Kontakt und wenn die Einheit über Tastatur ausgeschaltet worden ist, wird das erneute Einschalten über Tastatur erfolgen.
CF05	Konfiguration des analogen Eingangs BEWOT: • 0 = Sonde nicht vorhanden • 1 = NTC Temperatursonde Verdampferwasseraustritt / Verdampferluftaustritt. Angezeigt am oberen Display. • 2 = Wird zu einem digitalen Eingang, der je nach gewählter Polung aktiviert den Frostschutzalarm erstellt. • 3 = Digitaler Eingang (für als Verdichter/ Verflüssiger konfigurierte Einheiten). Je nach gewählter Polung aktiviert, gibt er die Möglichkeit, die Maschine NUR als Wärmepumpe einzuschalten. Mit NICHT aktiviertem Kontakt, Einheit auf Standby, Anzeige OFF am oberen Display. Mit aktiviertem Kontakt, Einheit im Betriebsmodus Chiller. Anzeige onH am oberen Display. Die Aktivierung/Deaktivierung des digitalen Eingangs wird die Einheit und die jeweiligen Kompressoren ein- und ausschalten. Nur mit aktivem Kontakt und wenn die Einheit über Tastatur ausgeschaltet worden ist, wird das erneute Einschalten über Tastatur erfolgen.
CF06	Konfiguration des analogen Eingangs BCP1: • 0 = Sonde nicht vorhanden • 1 = NTC Temperatursonde für die Kontrolle der Drehzahlregelung der Verflüssigerventilatoren. Anzeige am unteren Display. • 2 = Eingang 4÷20mA Verflüssigerdruck; ist der Druckgeber für die Kontrolle der Drehzahlregelung der Verflüssigerventilatoren. Anzeige am unteren Display. • 3 = Eingang 4÷20mA Dynamischer Setpoint, für die Funktionsweise des dynamischen Setpoints auf der Grundlage eines vom Benutzer eingestellten Proportionalsignals. • 4 = NTC Temperatursonde Frostschutzalarm Verflüssiger der Einheit (Wasser/Wasser oder LASER) Anzeige am unteren Display

Parameter	Beschreibung
CF07	Konfiguration des analogen Eingangs BAT1 : • 0 = Sonde nicht vorhanden • 1 = NTC Temperatursonde für die Kontrolle der Drehzahlregelung der Verflüssigerventilatoren. Anzeige am unteren Display. • 2 = Konfigurierbarer digitaler Eingang. • 3 = NTC Temperatursonde zur Messung der Außenlufttemperatur. Für den Betrieb des dynamischen Setpoints, der Boiler-Funktion und des automatischen "change - over". • 4 = NTC Temperatursonde Frostschutzalarm Verflüssiger der Einheit (Wasser/Wasser oder Wasser/Wasser mit Wärmepumpe). Anzeige am unteren Display. • 5 = NTC Temperatursonde zur Messung der Temperatur des Verdampfungsregisters in Wärmepumpe, für den Betrieb des kombinierten Abtauzyklus. Bestimmt den Anfang und das Ende des Abtauzyklus. • 6 = NTC Sonde, nur der Eintragung einer Temperatur gewidmet.
CF08	Konfiguration des digitalen Eingangs ID1
CF09	Konfiguration des digitalen Eingangs ID2
CF10	Konfiguration des digitalen Eingangs ID5
CF11	Konfiguration des analogen Eingangs BAT1 , falls als digitaler Eingang konfiguriert.: • 0 = Wärmeschutz Kompressor 1 - je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Wärmeschutzalarm des Kompressors • 1 = Wärmeschutz Verflüssigerventilator - je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Wärmeschutzalarm des Verflüssigerventilators • 2 = Wärmeschutz Auslassventilator (Luft/Luft Einheiten) / Strömungswächter (Wasser/Luft, Wasser/Wasser Einheiten). Je nach gewählter Polung und der Konfiguration der Einheit erzeugt der aktive Eingang den Wärmeschutzalarm des Auslassventilators oder des Strömungswächters. • 3 = ON / OFF durch Fernsteuerung - je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Modus OFF durch Fernsteuerung. Von der Tastatur aus kann die Einheit nur mit deaktiviertem Eingang ein- und ausgeschaltet werden. • 4 = Chiller / Wärmepumpe Durch Fernsteuerung. Von der Tastatur aus kann die Einheit nur im gewählten gewählten Betriebsstatus ein- und ausgeschaltet werden (siehe Auswahl des Betriebsmodus Parameter CF28 =1). • 5 = Wärmeschutz Kompressor 2 - je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Wärmeschutzalarm des Kompressors • 6 = Anfrage 2. Kompressor / Leistungsstufe - je nach gewählter Polung (Einheit konfiguriert als Verdichter/Verflüssiger) schaltet der aktive Eingang einen Kompressor oder das Magnetventil der Leistungsrosselung ein oder aus. • 7 = Abtauende - je nach gewählter Polung bestimmt der aktive Eingang das Ende des Abtauzyklus. • 8 = Energy Saving - je nach gewählter Polung bestimmt der aktive Eingang den Betrieb der Einheit mit dem Energy Saving Setpoint. • 9 = Frostschutzalarm - je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Frostschutzalarm (auch an als Verdichter/Verflüssiger konfigurierte Einheit). ID3= Eingang Überdruckschalter (nicht konfigurierbar) je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Überdruckalarm des Verflüssigers. ID4= Eingang Unterdruckschalter (nicht konfigurierbar). je nach gewählter Polung erzeugt der aktive Eingang den Unterdruckalarm des Verdampfers. • 10 = Wärmeschutzalarm Kompressor 1 und 2. • 11 = Sammelalarm
CF12	Polung digitaler Eingang ID1
CF13	Polung digitaler Eingang ID2
CF14	Polung digitaler Eingang ID3
CF15	Polung digitaler Eingang ID4
CF16	Polung digitaler Eingang ID5
CF17	Polung analogischer Eingang BEWIT , als digitaler Eingang konfiguriert
CF18	Polung analogischer Eingang BEWOT , als digitaler Eingang konfiguriert
CF19	Polung analogischer Eingang BAT1 , als digitaler Eingang konfiguriert : • 0 = Aktiv mit geschlossenem Kontakt • 1 = Aktiv mit geöffnetem Kontakt

Parameter	Beschreibung
CF20	Konfiguration Relais N° 4: • 0 = Alarmrelais • 1 = Kapazitätskontrolle des Kompressors n°1 • 2 = Kompressor n°2 • 3 = ON/OFF Ventilatoren • 4 = Zyklusumsteuerventils • 5 = Forstschutzwiderstand • 6 = Wasserseit Solenoidventil • 7 = Wasserseit Solenoidventil bei Wärmepumpe Polung Relais n°4 Falls CF20 = 0 wird die Polung des Zyklusumsteuerventils durch Parameter dF18 bestimmt.
CF21	Konfiguration Relais N° 5: • 0 = Alarmrelais • 1 = Kapazitätskontrolle des Kompressors n°1 • 2 = Kompressor n°2 • 3 = ON/OFF Ventilatoren • 4 = Zyklusumsteuerventils • 5 = Forstschutzwiderstand • 6 = Wasserseit Solenoidventil • 7 = Wasserseit Solenoidventil bei Wärmepumpe Polung Relais n°5 Falls CF21 = 0 wird die Polung des Alarmrelais durch Parameter AL18 bestimmt. Falls CF21 = 1 wird die Polung des Leistungsrosselungsventils durch Parameter CO10 bestimmt.
CF22	Für die Einstellung eines Druckwertes, der einem Strom von 4mA entspricht (Sonde BCP1)
CF23	Für die Einstellung eines Druckwertes, der einem Strom von 20mA entspricht (Sonde BCP1)
CF24	Offset BEWIT für den Ausgleich des Fehlers zwischen gelesener und effektiver Temperatur.
CF25	Offset BEWOT für den Ausgleich des Fehlers zwischen gelesener und effektiver Temperatur.
CF26	Offset BCP1 für den Ausgleich des Fehlers zwischen gelesener und effektiver Temperatur bzw. zwischen gelesenem und effektivem Druck.
CF27	Offset BAT1 für den Ausgleich des Fehlers zwischen gelesener und effektiver Temperatur.
CF28	Für die Auswahl des Betriebsmodus Chiller/Wärmepumpe über Tastatur oder durch digitalen/analogischen Eingang: • 0 = Auswahl über Tastatur mit Vorrang gegenüber digitalem/analogischem Eingang. • 1 = Auswahl über digitalen Eingang. Die Auswahl ist aktiviert, falls ein digitaler Eingang auf 4 konfiguriert ist (Chiller/Wärmepumpe durch Fernsteuerung). Wenn die Polung des digitalen Eingangs 0 ist, so forciert der „geöffnete“ Status die Maschine zum Betrieb in Chiller, und der „geschlossene“ Status zum Betrieb Wärmepumpe. Wenn die Polung des digitalen Eingangs 1 ist, forciert der „geöffnete“ Status die Maschine zum Betrieb in Wärmepumpe, und der „geschlossene“ Status zum Betrieb in Chiller. Ist kein digitaler Eingang auf 4 konfiguriert, so bleibt die Einheit in Standby. Die Auswahl zwischen Chiller und Wärmepumpe wird deaktiviert. Über Tastatur kann die Einheit nur im gewählten Betriebsmodus ein- und ausgeschaltet werden. • 2 = Auswahl über analogischen Eingang mit Vorrang gegenüber dem digitalen Eingang. Für Außenlufttemperaturen innerhalb des Differentials CF30 ist der Wechsel des Betriebsmodus über Tastatur zulässig. Sowohl mit CF28 = 1 als auch mit CF28 = 2, wenn die Einheit als Chiller oder Wärmepumpe in Betrieb ist und der Wechsel des Betriebsmodus verlangt wird, schaltet Kontrolle alle Ausgänge aus und wartet eine festgelegte Verzögerungszeit, die durch das Blinken der LEDS Chiller oder Wärmepumpe angezeigt wird. Das Blinken gibt den Betriebsmodus an, in dem die Maschine unter Beachtung der Zeiten zum Schutz der Kompressoren wieder eingeschaltet wird.
CF29	Für die Einstellung des “change over” Setpoints. Wenn die Auswahl des Betriebsmodus über analogischen Eingang aktiviert ist, ist dieser Wert der von BAT1 gemessene Temperaturwert, unter dem das Instrument die Einheit zum Betrieb in Wärmepumpe forciert.
CF30	Für die Einstellung des “change over” Differentials. Wenn die Auswahl des Betriebsmodus über analogischen Eingang aktiviert ist, ist dieser Wert das Temperaturdifferenzial, auf dessen Grundlage das Instrument die Einheit zum Betrieb in Chiller forciert.
CF31	Zur Auswahl der Logik des Betriebsmodus: • 0 = Durch Druck auf Taste  wird die Einheit als Chiller ein- oder ausgeschaltet, durch Druck auf Taste  als Wärmepumpe • 1 = Durch Druck auf Taste  wird die Einheit als Chiller ein- oder ausgeschaltet, durch Druck auf Taste  als Wärmepumpe
CF32	Zur Auswahl der Maßeinheit: • 0 = °Celsius / bar • 1 = °Fahrenheit / psi

Parameter	Beschreibung
CF33	Auswahl der Netzstromfrequenz: • 0 = 50 Hz • 1 = 60 Hz • 2 = Gleichstromversorgung
CF34	Serielle Adresse
CF35	Erkennung der Anzahl der Tasten des Fernterminals: • 0 = 4 Tasten • 1 = 6 Tasten • 2 = 6 Tasten mit NTC Sonde an Bord
CF36	Für die Auswahl der Standardanzeige am oberen Display: • 0 = Das obere Display zeigt die Temperatur von BEWIT an • 1 = Das obere Display zeigt die Temperatur von BEWOT an • 2 = Das obere Display zeigt nichts an • 3 = Das obere Display zeigt die Temperatur von BAT1 an • 4 = Das obere Display zeigt den Setpoint der Einheit an (*) • 5 = Das obere Display zeigt den Status der Einheit an (**) • 6 = Das obere Display zeigt den Setpoint von Laser an (FUNKTION NICHT AKTIVIERT) • 7 = Das obere Display zeigt nichts an • 8 = Das obere Display zeigt das Betriebsdifferential an (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet.
CF37	Firmware Release
CF38	Mappe der Eeprom Parameter
CF39	Konfiguration des Relais n° 2: • 0 = Alarmrelais • 1 = Kapazitätskontrolle des Kompressors n°1 • 2 = Kompressor n°2 • 3 = ON/OFF Ventilatoren • 4 = Zyklusumsteuerventils • 5 = Forstschutzwiderstand/Hilfe • 6 = Wasserseit Solenoidventil • 7 = Wasserseit Solenoidventil bei Wärmepumpe
CF40	Konfiguration des Proportionalausgangs 0÷10 V: 0 = Ausgang 0 ÷ 10 V, für die Regelung der Verflüssigerventilatoren benutzt; ≠ 0 Ausgangswert der Gleichspannung für die Regelung des Laserventils, falls Ausgang 0 ÷ 10 V als Laserventilregelung benutzt ist.
CF41	Umkehrungszeit des Ventiles, als der/die Kompressor/en stoppt/stoppen
CF42	Für die Auswahl der Standardanzeige am unteren Display: • 0 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BEWIT an • 1 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BEWOT an • 2 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BCP1 an • 3 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BAT1 an • 4 = Das untere Display zeigt den Setpoint der Einheit an (*) • 5 = Das untere Display zeigt den Status der Einheit an (**) • 6 = Das untere Display zeigt den Setpoint Laser an • 7 = Das untere Display zeigt nichts an • 8 = Das untere Display zeigt das Betriebsdifferential an (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet.

Parameter	Beschreibung
CF43	Für die Auswahl der Standardanzeige am oberen Display des Fernterminals: • 0 = Das obere Display zeigt die Temperatur von BEWIT an • 1 = Das obere Display zeigt die Temperatur von BEWOT an • 2 = Das obere Display zeigt nichts an • 3 = Das obere Display zeigt die Temperatur von BAT1 an • 4 = Das obere Display zeigt den Setpoint der Einheit an (*) • 5 = Das obere Display zeigt den Status der Einheit an (**) • 6 = Das obere Display zeigt den Setpoint Laser (KEINE AKTIVE FUNKTION) • 7 = Das obere Display zeigt nichts an • 8 = Das untere Display zeigt das Betriebsdifferential an (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus Kühler deaktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet.
CF44	Für die Auswahl der Standardanzeige am unteren Display des Fernterminals: • 0 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BEWIT an • 1 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BEWOT an • 2 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BCEP1 an • 3 = Das untere Display zeigt die Temperatur von BAT1 an • 4 = Das untere Display zeigt den Setpoint der Einheit an (*) • 5 = Das untere Display zeigt den Status der Einheit an (**) • 6 = Das untere Display zeigt den Setpoint Laser • 7 = Das untere Display zeigt nichts an • 8 = Das untere Display zeigt das Betriebsdifferential an (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit im Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet.
Pr2	Einstellung des Zahlencodes des Passwords von 0 zu 999

1.24.3 Dynamische Setpoint-Parameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)

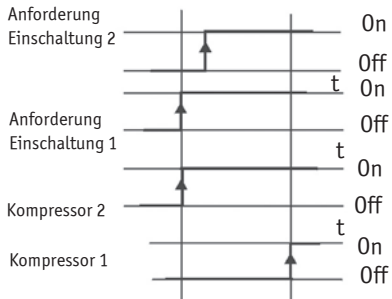
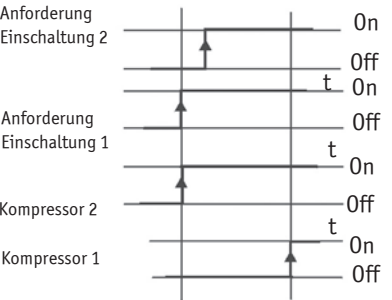
Parameter	Beschreibung
Sd01	Aktiviert die Funktion dynamischer Setpoint: 0 = Funktion nicht aktiviert 1 = Funktion aktiviert
Sd02	Max. Inkrement des dynamischen Setpoints in Kühlung. Bestimmt die maximale Variation des Betriebssetpoints im Modus Kühlung
Sd03	Max. Inkrement des dynamischen Setpoints in Heizung. Bestimmt die maximale Variation des Betriebssetpoints im Modus Heizung
Sd04	Set Außenlufttemperatur - dynamischer Setpoint im Modus Kühlung
Sd05	Set Außenlufttemperatur - dynamischer Setpoint im Modus Heizung.
Sd06	Außenlufttemperaturdifferential - dynamischer Setpoint im Modus Kühlung
Sd07	Außenlufttemperaturdifferential - dynamischer Setpoint im Modus Heizung
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passwords von 0 bis 999

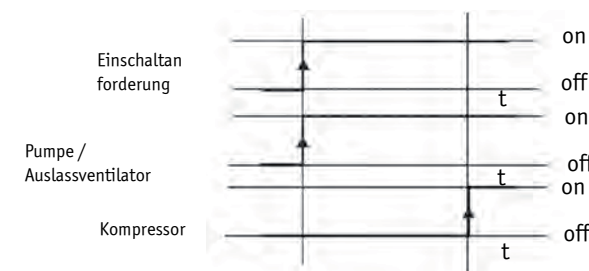
1.24.4 Energy Saving Parameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)

Parameter	Beschreibung
ES01	Anfangszeit Energy Saving
ES02	Endzeit Energy Saving
ES03	Montag 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert
ES04	Dienstag 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert
ES05	Mittwoch 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert

Parameter	Beschreibung
ES06	Donnerstag 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert
ES07	Freitag 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert
ES08	Samstag 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert
ES09	Sonntag 0 = nicht aktiviert 1 = aktiviert
ES10	Inkrement Set Energy Saving im Modus Kühlung
ES11	Differential Energy Saving im Modus Kühlung
ES12	Inkrement Set Energy Saving im Modus Wärmepumpe.
ES13	Differential Energy Saving im Modus Wärmepumpe.
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.24.5 Kompressorparameter

Parameter	Beschreibung
C001	Minimale Einschaltzeit. Bestimmt die Zeit, in welcher der Kompressor nach seiner Einschaltung aktiviert bleiben muss, auch wenn sein Betrieb nicht mehr gefordert ist.
C002	Minimale Ausschaltzeit. Bestimmt die Zeit, in welcher der Kompressor deaktiviert bleiben muss, auch wenn sein erneutes Einschalten gefordert wird. In dieser Phase blinkt die LED des jeweiligen Kompressors.
C003	Verzögerung zwischen der Einschaltung von zwei Kompressoren / Leistungsdrösselung. Bestimmt die Einschaltverzögerung zwischen den beiden Kompressoren, um die Spitzenstromaufnahmen zu reduzieren. In dieser Phase blinkt die LED des jeweiligen Kompressors. Einschaltung der Einheit mit einem leistungsgedrosselten Kompressor. Wenn das Einschalten des Kompressors mit Vollast gefordert wird, aktiviert sich das Magnetventil der Leistungsdrösselung und nach 5 Sekunden wird das Kompressorrelais aktiviert; nach Ablauf der Verzögerung in C003 und falls der Temperaturregler das Einschalten nicht fordert, deaktiviert sich das Magnetventil.  Einschaltverzögerung zwischen zwei Kompressoren C003
C004	Bestimmt die Ausschaltverzögerung zwischen den beiden Kompressoren.  Einschaltverzögerung zwischen zwei Kompressoren C004

Parameter	Beschreibung
C005	Verzögerung bei der Einschaltung, womit die physikalische Versorgung der Kontrolle (power ON) gemeint ist. Verzögert die Aktivierung aller Ausgänge, um die Netzaufnahmen zu verteilen und den/die Kompressor(en) im Falle häufiger Stromausfälle vor wiederholten Einschaltungen zu schützen. ACHTUNG ⚠ Nur bei "power ON" und wenn ein anderer Betriebsmodus als Standby gewählt wird, wird die LED, die den gewählten Betriebsmodus anzeigt, die gesamte in C005 eingestellte Zeit über blinken und so die Einschaltverzögerung angeben. Dann wird sie ständig leuchten.
C006	Einschaltverzögerung des Kompressors ab dem Start der Wasserpumpe / des Auslassventilators. Mit Parameter C011 = 2 (Pumpe/Auslassventilator funktioniert auf Abruf des Kompressors) und sowohl im Betriebsmodus Chiller als auch Wärmepumpe wird die Regelung, wenn das Einschalten der Kompressoren gefordert wird, zuerst die Wasserumwälzpumpe (den Luft/Luft Ventilator) und danach die Kompressoren aktivieren. Mit C011 = 1 (Dauerbetrieb) erfolgt die Aktivierung der Wasserpumpe / des Auslassventilators bei Einschalten der Maschine (Betriebsmodus Chiller / Wärmepumpe). Wenn der Temperaturregler infolge der Wahl des Betriebsmodus das Einschalten der Kompressoren fordert, wird dieses nach Ablauf der in C006 eingestellten Zeit erfolgen.  Einschaltverzögerung zwischen Kompressor und Pumpe / Auslassventilator C006
C007	Ausschaltverzögerung der Wasserpumpe / des Auslassventilators ab der Ausschaltung des Kompressors. Mit Parameter C011 = 2 (Pumpe / Auslassventilator funktioniert auf Abruf des Kompressors) und sowohl im Betriebsmodus Chiller als auch Wärmepumpe wird die Regelung, wenn das Ausschalten der Kompressoren gefordert wird, zuerst die Kompressoren, dann die Wasserumwälzpumpe (den Luft/Luft Auslassventilator) deaktivieren. Mit C001 = 1 (Dauerbetrieb) erfolgt die der Wasserpumpe / des Auslassventilators nur bei Ausschalten der Maschine (Betriebsmodus Standby).  Ausschaltverzögerung von Pumpe / Auslassventilator durch OFF des Kompressors C007
C008	Bestimmt die Ein- und Ausschaltsequenz der Kompressoren: 0 = Rotation aktiviert. Je nach Anzahl der Betriebsstunden ist der zuerst eingeschaltete Kompressor jener mit weniger Betriebsstunden. Der zuerst ausgeschaltete Kompressor ist jener mit den meisten Betriebsstunden. An Maschinen mit einem Kompressor mit Leistungsstufen ist die Umschaltung der Kompressoren automatisch deaktiviert. 1 = Feste Sequenz. Zuerst wird immer Kompressor 1 eingeschaltet, dann Kompressor 2. Kompressor 1 wird erst ausgeschaltet, wenn Kompressor 2 ausgeschaltet ist. Im Alarmfall, Störabschaltung von Kompressor 1 und unverzügliche Abschaltung von Kompressor 2.
C009	Verzögerungszeit Relaisdeaktivierung, falls als Ventil Wasserseite durch OFF Kompressor konfiguriert (CF39 = 2 / 3)
C010	Auswahl der Polung des Leistungs-drosselungsventils: • 0 = Leistungs-drosselung mit Ventil ON • 1 = Leistungs-drosselung mit Ventil OFF
C011	Betriebsmodus von Pumpe / Auslassventilator: • 0 = Kein Betrieb. Pumpe und Auslassventilator werden nicht betrieben. • 1 = Dauerbetrieb. Ein- und Ausschalten von Pumpe und Auslassventilator sind an das Ein- und Ausschalten der Einheit gebunden. • 2 = Betrieb auf Abruf des Kompressors. Ein- und Ausschalten von Pumpe und Auslassventilator sind an das Ein- und Ausschalten des Kompressors gebunden (Parameter C006, C007 anders als 0).

Parameter	Beschreibung
C012	Auswahl des Betriebsmodus von Kompressor 1: • 0 = ON • 1 = OFF Gibt die Möglichkeit, den ersten Kompressor wegen Wartungsarbeiten oder einer Betriebsstörung auf OFF zu stellen. Das Einschalten des Kompressors ist in keinem gewählten Betriebsmodus möglich. Damit der Kompressor wieder eingeschaltet werden kann, muss Parameter C012 = 0 Kompressor auf ON gestellt werden.
C013	Auswahl des Betriebsmodus von Kompressor 2 / Leistungsdrosselung: • 0 = ON • 1 = OFF Gibt die Möglichkeit, den zweiten Kompressor oder das Magnetventil der Leistungsdrosselung des ersten wegen Wartungsarbeiten oder einer Betriebsstörung auf OFF zu stellen. Das Einschalten des Kompressors oder des Magnetventils ist in keinem gewählten Betriebsmodus möglich. Damit der Kompressor oder das Magnetventil in einem beliebigen Betriebsmodus wieder eingeschaltet werden kann, muss Parameter C013 = 0 Kompressor auf ON gestellt werden.
C014	Set des Betriebsstundenzählers von Kompressor Nr. 1. Bestimmt die Anzahl an Betriebsstunden des Kompressors, nach welcher der Alarm A13 aktiviert wird (die Funktion ist deaktiviert, wenn der Betriebsstundenzähler auf 0 eingestellt ist).
C015	Set des Betriebsstundenzählers von Kompressor Nr. 2. Bestimmt die Anzahl an Betriebsstunden des Kompressors, nach welcher der Alarm A14 aktiviert wird (die Funktion ist deaktiviert, wenn der Betriebsstundenzähler auf 0 eingestellt ist).
C016	Set des Betriebsstundenzählers der Wasserpumpe / des Auslassventilators. Bestimmt die Anzahl an Betriebsstunden der Wasserpumpe / des Auslassventilators, nach welcher der Alarm A15 aktiviert wird (die Funktion ist deaktiviert, wenn der Betriebsstundenzähler auf 0 eingestellt ist).
C017	Set Unloading-Aktivierung.
C018	Differential Unloading-Aktivierung.
C019	Verzögerungszeit Unloading-Aktivierung
C020	Unloading-Höchstzeit.
C021	Set Druckunloading-Aktivierung.
C022	Differential Druckunloading-Aktivierung.
C023	Setpoint Druckunloading Kompressor im Modus Heizung
C024	Differential Druckunloading Kompressor im Modus Heizung
C025	Höchstzeit für Unloading Verflüssiger
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.24.6 Belüftungsparameter

Parameter	Beschreibung
FA01	Zur Auswahl des Ausgangs für die Kontrolle der Verflüssigerventilatoren: • 0 = Ausgang nicht vorhanden • 1 = Ausgang vorhanden
FA02	Gemeinsam mit Parameter FA03 , für die Auswahl des Betriebsmodus der Verflüssigerlaufräder: • 0 = Mit FA03 = 0 ein, daher ist der Kompressor aktiviert (Paralleler Betrieb). • 0 = Mit FA03 = 1 ein, unabhängig vom Kompressor (außer wenn die Einheit auf Standby ist). • 1 = Mit FA03 = 0 ein, wenn der Kompressor mit ON/OFF Regelung der Temperatur/des Drucks des Verflüssigers ist. Wenn der Kompressor ausschaltet, werden auch die Ventilatoren unabhängig von der Temperatur/ dem Druck des Verflüssigers ausschalten. • 1 = Mit FA03 = 1 ein / aus mit ON/OFF Regelung der Temperatur/des Drucks des Verflüssigers. • 2 = Mit FA03 = 0 ein, wenn der Kompressor mit proportionaler Regelung der Temperatur / des Drucks des Verflüssigers aktiviert ist (Triac-Ausgang 4÷20ma). Wenn der Kompressor ausschaltet, werden auch die Ventilatoren unabhängig von der Temperatur/ dem Druck des Verflüssigers ausschalten. • 2 = Mit FA03 = 1 ein / aus mit proportionaler Regelung der Temperatur/des Drucks des Verflüssigers.
FA03	Für die Auswahl des Betriebsmodus der Laufräder: • 0 = Abhängig vom Kompressor • 1 = Unabhängig vom Kompressor
FA04	Zur Einstellung einer Anlaufzeit der Laufräder nach dem Einschalten mit maximaler Drehzahl. Falls FA02 = 2 und der Verflüssigerventilator am Triac-Ausgang angeschlossen ist, wird der Ventilator unabhängig von der Temperatur / dem Druck des Verflüssigers bei jedem Start für die Zeit FA04 mit Höchstspannung versorgt; nach Ablauf dieser Zeit wird der Betrieb des Ventilators mit vom Regler eingestellter Drehzahl fortgesetzt. Die Funktion ist deaktiviert, wenn FA04 = 0.

Parameter	Beschreibung
FA05	Phasenverschiebung der Laufräder. Bestimmt eine Verzögerung in Mikrosekunden, um die unterschiedlichen Merkmale der E-Motoren auszugleichen.
FA06	Nicht benutzt
FA07	Beim Betriebsmodus Chiller, zur Einstellung einer Einschaltzeit der Laufräder mit maximaler Drehzahl vor dem Einschalten des Kompressors, um der plötzlichen Erhöhung der Temperatur/des Drucks des Verflüssigers vorzubeugen und dessen Regelung zu verbessern. Die Funktion ist deaktiviert, wenn FA07 = 0.
FA08	Im Betriebsmodus Chiller, minimale Drehzahl der Laufräder Zur Einstellung eines Mindestwertes der Proportionalregelung der Laufräder im Betriebsmodus Chiller
FA09	Im Betriebsmodus Chiller, minimale Drehzahl der Laufräder Zur Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Laufräder im Betriebsmodus Chiller.
FA10	Im Betriebsmodus Chiller, zur Einstellung des Temperatur-/Druckwertes des Verflüssigers, dem die minimale Drehzahl des Ventilators entspricht.
FA11	Im Betriebsmodus Chiller, zur Einstellung des Temperatur-/Druckwertes des Verflüssigers, dem die maximale Drehzahl des Ventilators entspricht.
FA12	Im Betriebsmodus Chiller, Proportionalregelbereich der Ventilatoren. Zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials, dem eine Variation der Ventilatorendrehzahl von Minimum auf Maximum entspricht.
FA13	Im Betriebsmodus Chiller, zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials für das Ausschalten des Ventilators
FA14	Im Betriebsmodus Chiller, zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials, bei dem der Ventilator auf minimaler Drehzahl bleibt.
FA15	Zur Einstellung einer Verzögerungszeit bei der Aktivierung der CUT - OFF Funktion beim Start des Kompressors. Wenn der Proportionalregler beim Start des Kompressors das Ausschalten des Ventilators (cut-off) fordert und mit FA15 = 0, so wird der Ventilator in der eingestellten Zeit auf die minimale Drehzahl forciert. Die Funktion ist deaktiviert, wenn FA15 = 0.
FA16	Im Betriebsmodus Chiller, die "night function" Im Betriebsmodus Chiller, zur Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Laufräder.
FA17	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, minimale Drehzahl der Laufräder. Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung eines Mindestwertes der Proportionalregelung der Laufräder.
FA18	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, maximale Drehzahl der Laufräder. Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Laufräder.
FA19	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung des Temperatur-/Druckwertes des Verflüssigers, dem die minimale Drehzahl des Ventilators entspricht.
FA20	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung des Temperatur-/Druckwertes des Verflüssigers, dem die maximale Drehzahl des Ventilators entspricht.
FA21	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, Proportionalregelbereich der Ventilatoren. Zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials, dem eine Variation der Ventilatorendrehzahl von Minimum auf Maximum entspricht.
FA22	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials für das Ausschalten des Ventilators.
FA23	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials, bei dem der Ventilator auf minimaler Drehzahl bleibt.
FA24	Im Betriebsmodus Wärmepumpe, die "night function" Im Betriebsmodus Wärmepumpe, zur Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Laufräder.
FA25	"Hot Start" Setpoint Zur Einstellung eines von BEWOT gemessenen Temperaturwertes, unter dem der Auslassventilator abgeschaltet wird. Diese Funktion ist nur an Luft/Luft Einheiten aktiv, die als Wärmepumpe konfiguriert sind. Sie ermöglicht den Start des Auslassventilators nur, wenn die Temperatur des Verflüssigerregisters ausreichend hoch ist, um somit Kaltluftströme zu verhindern.
FA26	"Hot Start" Differential. Zur Einstellung eines Differentials der "Hot Start" Funktion.
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.24.7 Parameter der Frostschutz-Heizelemente des Hilfsboilers

Parameter	Beschreibung
Ar01	Setpoint minimale Frostschutzgrenze (von -40 °C bis Ar03)
Ar02	Setpoint maximale Frostschutzgrenze (von Ar03 bis 110 °C)
Ar03	Set Frostschutzalarm Zur Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem der Frostschutzalarm bzw. der Alarm für niedrige Raumlufttemperatur (Luft/Luft Einheiten an BEWIT bzw. der Alarm für niedrige Austrittstemperatur (Luft/Luft Einheiten an BEWOT) aktiviert wird (von Ar01 bis Ar02)

Parameter	Beschreibung
Ar04	Differential des Frostschutzalarms bzw. des Alarms für niedrige Raumlufttemperatur bzw. des Alarms für niedrige Austrittstemperatur. Zur Einstellung eines Temperaturdifferentials, welches das Alarmreset verursacht.
Ar05	Verzögerung des Frostschutzalarms bzw. des Alarms für niedrige Raumlufttemperatur bzw. des Alarms für niedrige Austrittstemperatur. Zur Einstellung einer Zeit, in der die Temperatur unter dem in Parameter Ar03 eingestellten Set bleiben muss, damit der Frostschutzalarm aktiviert wird.
Ar06	Höchstzahl an Auslösungen/Stunde des Frostschutzalarms bzw. des Alarms für niedrige Austrittstemperatur. Bestimmt eine Höchstzahl an Auslösungen/Stunde des Frostschutzalarms bzw. des Alarms für niedrige Raumlufttemperatur oder niedrige Austrittstemperatur. Wenn diese Höchstzahl überschritten wird, geht der Alarm von automatischer auf manuelle Rückstellung über.
Ar07	Verzögerung des Frostschutzalarms bzw. des Alarms für niedrige Austrittstemperatur beim Start der Einheit als Wärmepumpe. Ist nur in der Konfiguration als Wärmepumpe aktiviert und dient zur Einstellung einer Verzögerungszeit beim Start des Kompressors, da die Einheit das Wasser oder die Luft erwärmen wird. Sollte die Temperatur nach Ablauf dieser Zeit unter dem in Ar03 eingestellten Set bleiben, wird die Maschine abgeschaltet.
Ar08	Setpoint der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers (Luft/Luft Einheiten) beim Betrieb als Chiller. Zur Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem die Frostschutzheizelemente aktiviert werden (NTC Sonden BEWIT-BEWOT)
Ar09	Setpoint der Frostschutzheizelemente (Luft/Luft Einheiten) beim Betrieb als Wärmepumpe. Zur Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem die Frostschutzheizelemente aktiviert werden (NTC Sonden BEWIT-BEWOT)
Ar10	Setpoint der Frostschutzheizelemente beim Betrieb als Wärmepumpe (Wasser/Wasser Einheiten). Zur Einstellung eines Temperaturwertes, unter dem die Frostschutzheizelemente aktiviert werden (NTC Sonden BCP1-BAT1)
Ar11	Differential der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers beim Betrieb als Chiller
Ar12	Differential der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers beim Betrieb als Wärmepumpe
Ar13	Aktivierung der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers: • 0 = Eingeschaltet auf Anfrage des Temperaturreglers • 1 = Eingeschaltet auf Anfrage des Temperaturreglers und wenn die Abtaufunktion aktiviert ist (immer eingeschaltet während des Abtauens)
Ar14	Aktiviert den Betrieb der Regelung der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers im Betriebsmodus Chiller: • 0 = OFF in Chiller • 1 = ON in Chiller (eingeschaltet in Abhängigkeit vom Temperaturregler)
Ar15	Aktiviert den Betrieb der Regelung der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers im Betriebsmodus Wärmepumpe: • 0 = OFF in Wärmepumpe • 1 = ON in Wärmepumpe (eingeschaltet in Abhängigkeit vom Temperaturregler)
Ar16	Temperaturregelung der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers beim Betrieb als Chiller. Bestimmt die Regelsonde der Frostschutzheizelemente in Chiller: • 0 = Regelung an Sonde BEWIT • 1 = Regelung an Sonde BEWOT
Ar17	Temperaturregelung der Heizelemente des Frostschutzes / Hilfsboilers beim Betrieb als Wärmepumpe. Bestimmt die Regelsonde der Frostschutzheizelemente in Wärmepumpe: • 0 = Regelung an Sonde BEWIT • 1 = Regelung an Sonde BEWOT
Ar18	Regelung der Frostschutzheizelemente. Bestimmt den Betrieb der Frostschutzheizelemente, wenn das Instrument auf OFF oder Standby gestellt ist: • 0 = Immer ausgeschaltet in Off oder Standby • 1 = Eingeschaltet in Off oder Standby (eingeschaltet in Abhängigkeit vom Temperaturregler) • 2 = Regelung der Wasserpumpe/des Frostschutzwiedestands an Sonde Pb4, die wie Umgebung eingeschaltet wird. • 3 = Regelung der Wasserpumpe/des Frostschutzwiedestands an Sonde Pb4, die wie Umgebung und mit getrenntem Set.
Ar19	Bestimmt die Aktivierung der Frostschutzheizelemente, falls eine diese kontrollierende Sonde defekt ist: • 0 = Ausgeschaltet bei defekter Sonde • 1 = Eingeschaltet bei defekter Sonde
Parameter für den Boilerbetrieb	
Ar20	Boilerbetrieb Für die Kontrolle der Heizelemente im Betriebsmodus Wärmepumpe: • 0 = Kontrolle bei Integration • 1 = Kontrolle bei Heizung
Ar21	Setpoint der Außenluft zur Aktivierung der Boilerheizelemente
Ar22	Differential der Boilerheizelemente
Ar23	Verzögerungszeit der Aktivierung der Boilerheizelemente. Der Boilerbetrieb wird deaktiviert, wenn dieser Parameter auf 0 eingestellt wird.

Parameter	Beschreibung
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.24.8 Abtauparameter

Parameter	Beschreibung
df01	Durchführung des Abtauverfahrens: • 0 = NEIN • 1 = JA
df02	Bestimmt den Abtaumodus: • 0 = Abtauen wegen Temperatur/Druck. Die Zählung der verlangten Abtauverzögerungszeit df10 erfolgt, wenn die Temperatur / der Druck unter das in df03 eingestellte Set sinkt. Der Abtauzyklus endet wegen Temperatur/Druck. • 1 = Abtauen auf Zeit. Die Zählung der verlangten Abtauverzögerungszeit df10 erfolgt, wenn die Temperatur / der Druck unter das in df03 eingestellte Set sinkt. Der Abtauzyklus endet wegen der in df07 eingestellten Höchstzeit. • 2 = Abtauen durch externen Kontakt. Die Zählung der verlangten Abtauverzögerungszeit df10 erfolgt, wenn die Temperatur / der Druck unter das in df03 eingestellte Set sinkt. Der Abtauzyklus beginnt mit deaktiviertem digitalem Eingang und endet mit aktiviertem digitalem Eingang. • 3 = ΔT Abtaumodus
df03	Temperatur/Druck für den Beginn der Zählung, welche die Verzögerung bei der Anfrage von zwei aufeinanderfolgenden Abtauzyklen bestimmt. Zur Einstellung eines Temperatur / Druck Sets, unter dem die Zählung der in df10 eingestellten Zeit beginnt.
df04	Temperatur/Druck für Abtauende. Zur Einstellung eines Temperatur/Druck Sets, welches das Ende des Abtauzyklus bestimmt.
df05	Minimale Wartezeit vor einem forcierten Abtauzyklus. Die Funktion ist aktiviert, wenn Parameter df05 anders als Null ist. Zur Durchführung eines Abtauzyklus (auch wenn die Zeit df10 nicht abgelaufen ist), falls die Temperatur / der Druck in der Zeit df05 unter dem Set von df19 bleibt. Sollte die Temperatur / der Druck während der Zählung der Zeit df05 über das Set von df19 plus Differential df20 steigen, wird die Funktion abgebrochen und die Zählung der Zeit df05 erfolgt von neuem.
df06	Minimale Dauer des Abtauzyklus. Zur Einstellung einer Zeit, die nach Start des Abtauzyklus dessen minimale Dauer bestimmt (auch wenn die Bedingungen für Ende des Abtauzyklus vorliegen).
df07	Maximale Dauer des Abtauzyklus. Zur Einstellung einer Höchstzeit des Abtauzyklus, falls df20 = 1 dessen Ende bestimmt. In den anderen Fällen bestimmt diese Funktion die Höchstdauer.
df08	Wartezeit vor dem Abtauen (die LED des Kompressors blinkt in dieser Phase). Nach Ablauf der in df10 eingestellten Zeit und vor der eigentlichen Aktivierung des Abtauzyklus wird das Instrument den Kompressor die in df08 eingestellte Zeit über anhalten. Mit dem Anhalten des Kompressors nach der Hälfte der in df08 eingestellten Zeit erfolgt die Rotation des 4-Wege-Ventils. Diese Wartezeit ermöglicht einen Ausgleich der Druckwerte im Kältekreislauf. Nach Ablauf der gesamten in df08 eingestellten Zeit startet der Kompressor wieder und es erfolgt das Abtauen. Mit diesem Verfahren werden die Schutzzeiten des Kompressors nicht beachtet, daher sind Ausschalten des Kompressors und jeweiliges erneutes Einschalten unverzüglich. Falls df08 = 0, wird der Kompressor nicht angehalten und das Umsteuerventil führt die Rotation sofort aus.
df09	Wartezeit nach dem Abtauen (die LED des Kompressors blinkt in dieser Phase). Am Ende des Abtauzyklus wird das Instrument den Kompressor die in df09 eingestellte Zeit anhalten. Mit dem Anhalten des Kompressors nach der Hälfte der in df09 eingestellten Zeit erfolgt die Rotation des 4-Wege-Ventils. Diese Wartezeit ermöglicht einen Ausgleich der Druckwerte im Kältekreislauf und ein eventuelles Abtropfen des äußeren Registers. Nach Ablauf der gesamten in df09 eingestellten Zeit wird die Einheit den Betrieb als Wärmepumpe wieder fortsetzen. Mit diesem Verfahren werden die Schutzzeiten des Kompressors nicht beachtet, daher sind Ausschalten des Kompressors und jeweiliges erneutes Einschalten unverzüglich. Falls df09 = 0, wird der Kompressor nicht angehalten und das Umsteuerventil führt die Rotation sofort aus.
df10	Minimale Wartezeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abtauzyklen. Die Zählung wird dekrementiert, wenn die/der von der Verflüssigersonde (BCP1/BAT1) gemessene Temperatur/Druck unter dem Set in df03 ist. Der Zähler wird wie in df10 aufgeladen, wenn der Strom ausfällt oder nach Durchführung des Abtauzyklus oder Wechsel des Betriebsmodus. Der Zähler unterbricht sich, wenn der Kompressor abschaltet oder die/der von der Sonde gemessene Temperatur/Druck höher als df03 ist.
df11	Temperatur-Set für den Beginn des kombinierten Abtauzyklus. Diese Funktion wird durch die Konfiguration des analogen Eingangs (BAT1 CF07 = 5) und (BCP1 CF06 = 1 oder 2) deaktiviert. Der Zählungsbeginn der des analogen Eingangs (BAT1 CF07 = 5) und (BCP1 CF06 = 1 oder 2) deaktiviert. Der Zählungsbeginn der Abtauzyklusverzögerung wird von der Temperatur / dem Druck gegeben, der durch Sonde BCP1 Parameter df03 gemessen wird. Nach Ablauf der Zählung der in df10 eingestellten Zeit liest das Instrument den Temperaturwert der Sonde BAT1 . Falls dieser unter dem in df11 eingestellten Set ist, wird das Abtauverfahren ausgeführt, andernfalls wird die Einheit weiter als Wärmepumpe funktionieren, und ein Abtauzyklus wird ausgeführt, sobald die Temperatur unter das in df11 eingestellte Set sinkt.

Parameter	Beschreibung
df12	Temperatur-Set für das Ende des Abtauzyklus. Zur Einstellung eines Temperatur-Sets, über dem der kombinierte Abtauzyklus endet. Die Konfiguration des analogen Eingangs BAT1 CF07 =5 aktiviert die Kontrolle für das Ende des kombinierten Abtauzyklus. Der kombinierte Abtauzyklus endet, wenn die von Sonde BAT1 gemessene Temperatur das eingestellte Temperatur das eingestellte Set erreicht.
df13	Forcierung auf ON des zweiten Kompressors in Abtauen: • 0 = Deaktiviert • 1 = Aktiviert Falls die Maschine mit 2 Kompressoren CF21 = 2 und df13 = 1 konfiguriert ist, sind beide Kompressoren während des Abtauzyklus eingeschaltet. Mit diesem Verfahren werden die Schutzzeiten des Kompressors nicht beachtet, daher sind das Einschalten des Kompressors und das jeweilige Ausschalten unverzüglich.
df14	Aktivierung auf ON des Verflüssigerventilators während des Abtauens: • 0 = Deaktiviert • 1 = Aktiviert • 2 = Abtropfen Wenn df14 = 1 und der Druck / die Temperatur des Verflüssigers über das in df15 eingestellte Set steigt, wird das Einschalten der Laufräder forciert. Die Regelung der Laufräder erfolgt mit denselben Modalitäten des Betriebsmodus Chiller.
df15	Set von Druck/Temperatur für die Forcierung der Laufräder auf ON während des Abtauens
df16	Unterdruckalarm während des Abtauzyklus: • 0 = Aktiviert • 1 = Deaktiviert
df17	Verzögerung des Unterdruckalarms in Wärmepumpe. Mit auf 0 eingestellten Parameter df08 und df09 (das Anhalten des Kompressors wird nicht ausgeführt und die Rotation des Umsteuerventils erfolgt unverzüglich) führen der Beginn und das Beenden des Abtauzyklus zu starken Druckschwankungen im Kältekreislauf. Die Zählung der Verzögerung beginnt bei jeder Aktivierung / Deaktivierung des Ventils und dient zur Verhinderung eines Anhaltens wegen Mindestdruck, um den Normalbetrieb der Einheit zu ermöglichen.
df18	Polung des Zyklusumsteuerventils: • 0 = Aktiviert im Betriebsmodus Chiller • 1 = Aktiviert im Betriebsmodus Wärmepumpe
df19	Set von Temperatur / Druck zur Forcierung des Abtauzyklus.
df20	Differential für die Abtauforcierung.
df21	Parameter "a" Berechnung dynamischer Setpoint Abtauen ($a + b \cdot x$)
df22	Parameter "b" Berechnung dynamischer Setpoint Abtauen ($a + b \cdot x$)
df23	Verzögerungszeit Abtauregelung
df24	Abtauanfrage-Annahmezeit
df25	Höchstzahl Abtauvorgänge/Stunde
df26	Kältemittel- Type: 0 = R22 1 = R407C 2 = R134a 3 = R404a 4 = R410
df27	Abschaltung des Auslassventilators RL3 beim Abtauen: 0 = Nicht befähigt 1 = Befähigt
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.24.9 Alarmparameter

Parameter	Beschreibung
AL01	Verzögerung Unterdruckalarm digitaler Eingang. Zur Einstellung einer Verzögerungszeit bei der Erkennung des Unterdruckalarms beim Start des Kompressors.
AL02	Höchstzahl an Auslösungen/Stunde des Unterdruckalarms; digitaler Eingang. Zur Einstellung einer Höchstzahl an Auslösungen des Unterdruckalarms im Laufe einer Stunde. Wenn diese Grenze überschritten wird, geht der Alarm von automatischer Rückstellung auf manuelle Rückstellung über.
AL03	Unterdruckalarm mit Einheit auf OFF durch Fernsteuerung oder in Standby: • 0 = Alarmerkennung nicht aktiviert • 1 = Alarmerkennung aktiviert
AL04	Zur Einstellung einer Verzögerungszeit bei der Erkennung des Strömungswächteralarms ab dem Start der Wasserpumpe, damit die Wasserpumpe die Gesamtförderleistung erreichen kann.

Parameter	Beschreibung
AL05	Höchstzahl an Auslösungen/Stunde des Strömungswächteralarms. Zur Einstellung einer Höchstzahl an Auslösungen des Strömungswächteralarms im Laufe einer Stunde. Wenn diese Grenze überschritten wird, geht der Alarm von automatischer Rückstellung auf manuelle Rückstellung über. Die Wasserpumpe wird blockiert, wenn der Strömungswächteralarm mit manueller Rückstellung ist. Mit der Konfiguration der Einheit CF01 = 2,3,4,5 kann die Anzahl an Auslösungen/Stunde nicht unter 1 sein.
AL06	Dauer Aktivierung des Strömungswächtereingangs. Zur Einstellung einer Zeit, in welcher der Strömungswächteralarm aktiviert bleiben muß; nach dieser Zeit wird der Alarmzustand gemeldet. Die Zählung beginnt nach der Zeit in AL04, um eventuelle vorübergehende Verluste der Förderleistung oder das Vorhandensein von Luftblasen im Wasserkreislauf zu ignorieren. Anmerkungen zum Strömungswächteralarm: die Aktivierung des "open collector" Alarmrelais/Ausgangs erfolgt nur, falls der Strömungswächteralarm in einer normalen Betriebsphase aktiviert ist, andernfalls erfolgt nur eine Leuchtanzeige (das Symbol Menü blinkt). Im Betriebsmodus Boiler schaltet ein Strömungswächteralarm die Heizelemente ab. Der Schutz des Verdampfers erfolgt durch das Frostschutz-Set. C011 = 0 Wasserpumpe nicht vorhanden. Der Alarm wird nur gegeben, falls ein digitaler Eingang als Strömungswächter konfiguriert ist; er ist immer mit automatischer Rückstellung. C011 = 1 Wasserpumpe in Dauerbetrieb. Der Alarm wird nur gegeben, falls ein digitaler Eingang als Strömungswächter konfiguriert ist; er ist immer mit automatischer Rückstellung; wenn die Einheit auf Standby oder auf OFF durch Fernsteuerung (Pumpe ausgeschaltet) ist, wird er nur nach der in AL05 eingestellten Anzahl an Auslösungen und nur im Betrieb als Chiller oder Wärmepumpe zu einem Alarm mit manueller Rückstellung. Die Wasserpumpe bleibt eingeschaltet, bis die Auslösungen in AL05 erreicht sind, danach wird sie abgeschaltet. C011 = 2 Wasserpumpe funktioniert auf Abruf des Kompressors Der Alarm wird nur gegeben, falls ein digitaler Eingang als Strömungswächter konfiguriert ist; er ist immer mit automatischer Rückstellung; wenn die Einheit auf Standby oder auf OFF durch Fernsteuerung (Pumpe ausgeschaltet) ist, wird er nach der in AL05 eingestellten Anzahl an Auslösungen und im Betrieb als Chiller oder Wärmepumpe zu einem Alarm mit manueller Rückstellung, nur falls der Alarm nicht in einer normalen Betriebsphase erfolgt (z.B. die Maschine hält an, weil sie das Arbeits-Set erreicht hat). Die Wasserpumpe folgt dieser Regelung; sie schaltet sich nach der in C006 eingestellten Zeit ein und nach der Zeit in C007 aus und wird bei Erreichung von AL05 Auslösungen abgeschaltet. Manuelle Rückstellung des Strömungswächteralarms. Nach der in AL05 eingestellten Anzahl an Auslösungen, in das Menü Funktionen gehen, um den Alarm rückzustellen. Die Anzeige "Flow" VERSCHWINDET NICHT, falls der Alarm noch aktiviert ist; die Wasserpumpe kann (falls vorhanden) starten und der Alarm wird für AL04 umgangen, so dass die Einheit ordnungsgemäß starten kann, falls der Alarm in dieser Zeitspanne rückgesetzt wird.
AL07	Dauer nicht aktivierter Eingang des Strömungswächters. Zur Einstellung einer Zeit, in welcher der Strömungswächteralarm nicht aktiviert bleiben darf; die aktivierte Strömungswächter-Alarmanzeige wird rückgesetzt.
AL08	Verzögerung Wärmeschutzalarm Kompressor 1-2 bei Start. Zur Einstellung einer Verzögerungszeit bei der Erkennung des Wärmeschutzalarms beim Start des Kompressors.
AL09	Maximale Anzahl an Auslösungen/Stunde des Wärmeschutzalarms Kompressoren 1-2. Bestimmt eine Höchstzahl an Auslösungen/Stunde des Wärmeschutzalarms des Kompressors. Wenn diese Grenze überschritten wird, geht der Alarm von automatischer Rückstellung auf manuelle Rückstellung über.
AL10	Reset Wärmeschutzalarm Kompressor 1-2 nach AL09 . Anmerkungen: Reset Wärmeschutzalarm Kompressor 1-2 nach AL09 Auslösungen/Stunde. Wenn die Höchstzahl an Auslösungen/Stunde des Wärmeschutzalarms von Kompressor 1 - 2 überschritten wird, nimmt der Parameter AL10 den Wert 1 an. Damit der Alarm rückgestellt werden kann, in Programmierung gehen und den Wert wieder auf 0 stellen. Dadurch wird verhindert, dass der Alarm durch Unbefugte rückgestellt und die Maschine eingeschaltet werden kann, wodurch Schäden am E-Motor des Kompressors verursacht werden könnten
AL11	Setpoint Alarm Übertemperatur/Druck am Verflüssiger. Zur Einstellung eines Sets der Temperatur/des Drucks, über dem ein Alarm für hohe Verflüssigertemperatur/Druck gegeben wird.
AL12	Differential der Übertemperatur / des Drucks am Verflüssiger für das Reset des Alarms.
AL13	Verzögerung Alarm Untertemperatur / Druck, analogischer Eingang. Zur Einstellung einer Verzögerungszeit bei der Erkennung des Alarms Untertemperatur / Druck beim Start des Kompressors.
AL14	Setpoint Alarm Untertemperatur / Druck, analogischer Eingang. Zur Einstellung eines Sets der Temperatur / des Drucks, unter dem ein Alarm Untertemperatur / Druck erkannt wird.
AL15	Differential Alarm Untertemperatur / Druck, analogischer Eingang. Zur Einstellung eines Temperatur-/Druckdifferentials für die Alarmrückstellung.
AL16	Maximale Anzahl an Auslösungen/Stunde des Unterdruckalarms, analogischer Eingang. Wenn diese Grenze überschritten wird, geht der Alarm von automatischer Rückstellung auf manuelle Rückstellung über.

Parameter	Beschreibung
AL17	Aktiviert den Alarmausgang „open collector“ und Betrieb des Alarmrelais mit Einheit auf OFF durch Fernsteuerung oder in Standby: • 0 = Alarmausgang aktiviert • 1 = Alarmausgang nicht aktiviert
AL18	Für die Konfiguration des Alarmrelais: • 0 = Ausgang aktiviert, Kontakt geschlossen • 1 = Ausgang aktiviert, Kontakt geöffnet
AL19	Frostschutzalarm: • 0 = mit Ar16 im Modus Chiller - Ar17 im Modus Wärmepumpe • 1 = Sonde BEWIT • 2 = Sonde BEWOT • 3 = Sonde BCP1 • 4 = Sonde BAT1
AL20	Höchstzahl Auslösungen/Stunde Sammelalarm mit Abschaltung der Einheit Bestimmt eine Höchstzahl pro Stunde an Auslösungen des Sammelalarms mit Abschaltung der Einheit. Nach dieser Höchstzahl kann der Alarm nur mehr manuell, nicht mehr automatisch rückgestellt werden. Die Rückstellung ist immer manuell, falls AL20 = 0 Die Rückstellung ist immer automatisch, falls AL20 = 16 Die Rückstellung geht von automatisch auf manuell über, falls AL20 von 1 bis 15
AL21	Verzögerungszeit Sammelalarm mit Störabschaltung der Einheit mit digitalem Eingang aktiviert
AL22	Verzögerungszeit Sammelalarm mit Störabschaltung der Einheit mit digitalem Eingang deaktiviert
AL23	Alarm Niedriger Wasserverdampferauslauftemperatur. Es ermöglicht den Einstellung der Aktivierungsset.
AL24	Alarm Über-Wasserverdampferauslauftemperatur. Es ermöglicht den Einstellung der Aktivierungsset.
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.24.10 LASER Betriebsparameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)

Parameter	Beschreibung
LS01	Proportionalband Laserbetrieb (pB)
LS02	Integralzeit (Funktion) Laserbetrieb (int)
LS03	Zeit der differenzierend wirkenden Handlung (Funktion) Laserbetrieb (det)
LS04	Zeitraum Laserbetrieb T1 (Cyt)
LS05	Minimale Betriebszeit in On Ausgang falls T2 aktiviert (on)
LS06	Minimale Betriebszeit in OFF Ausgang falls T3 deaktiviert
LS07	Probezeit der differenzierend wirkenden Handlung (Sr)
LS08	Bandjustierung (rS)
LS09	Integralbandbegrenzung (Ar)
Pr2	Passwort: Eingabe des Nummerncodes des Passworts von 0 bis 999

1.25 Einstellungen der Parameter

Es folgt die Liste aller programmierbaren Parameter mit ihrem Zugehörigkeitsniveau.

U = User

S = Service

C = Hersteller

ACHTUNG



Wichtig: um einen unkorrekten Betrieb der Einheit zu vermeiden, sind diese Angaben genauestens zu beachten.

1.25.1 Temperaturregelparameter

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
ST01	U	Setpoint Sommerbetrieb	ST05	ST06	°C °F	Dec Int	13.0
ST02	U	Differential Sommerbetrieb00.0	00.0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	02.0
ST03	U	Setpoint Winterbetrieb	ST07	ST08	°C °F	Dec Int	40.0
ST04	U	Differential Winterbetrieb00.0	00.0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	03.0

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
ST05	S	Minimales Set Sommerbetrieb-40.0	-40.0	ST01	°C °F	Dec Int	4
ST06	S	Maximales Set Sommerbetrieb	ST01	110 230	°C °F	Dec Int	25
ST07	S	Minimales Set Winterbetrieb-40.0	-40.0	ST03	°C °F	Dec Int	25
ST08	S	Maximales Set Winterbetrieb	ST03	110 230	°C °F	Dec Int	45
ST09	S	Regelbereiche	00.0 00.0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	0 MCY 04÷44 WP 2 MCY 52÷66 WP
ST10	S	Set point LASER	-40.0 -40.0	110 230	°C °F	Dec Int	15
ST11	S	Funktion Kühler ohne Speicher: 0 = deaktiviert 1 = aktiviert	0	1			1
ST12	S	Minimaler Setpoint der Wasseraustrittstemperatur ohne Speicher beim Betrieb als Kühler	-40.0 -40.0	110 230	°C °F	Dec Int	4
ST13	S	Maximaler Setpoint der Wasseraustrittstemperatur ohne Speicher beim Betrieb als Wärmepumpe	-40.0 -40.0	110 230	°C °F	Dec Int	55
ST14	S	Setpoint-Delta beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe	00.0 00.0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	0,5
ST15	S	Differential-Delta beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe	00.0 00.0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	0,5
ST16	S	Betriebszeit des Kompressors, nach der das Setpoint-Delta und das Differential-Delta beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe reduziert wird	0	250	Sek	10 Sek	6
ST17	S	Konstante für die Berechnung des Setpointwerts und des Differentials beim Betrieb als Kühler/Wärmepumpe	0	250			2
ST18	S	Verzögerungszeit der Änderung des Betriebssetpoints	0	250	Sek	10 Sek	1
Pr2		Passwort	0	999		-	-

1.25.2 Konfigurationsparameter

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
CF01	S	Einheitstyp: 0 = Chiller Luft/Luft 1 = Chiller Luft/Luft mit Wärmepumpe 2 = Chiller Luft/Wasser 3 = Chiller Luft/Wasser mit Wärmepumpe 4 = Chiller Wasser/Wasser 5 = Chiller Wasser/Wasser mit Wärmepumpe 6 = Chiller Luft/Wasser mit LASER 7 = Chiller Wasser/Wasser mit Wärmepumpe und Wasserseite Zyklusumsteuer	0	7			3
CF02	S	Verdichter/Verflüssigereinheit: 0 = NEIN 1 = JA	0	1			0

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
CF03	S	Regelsonde: 0 = Regelt nach Sonde BEWIT 1 = Regelt nach Sonde BEWOT	0	1			0
CF04	S	Konfiguration von BEWIT : 0 = Sonde nicht vorhanden 1 = NTC Temperatursonde Verdampfereintritt 2 = Digitaler Eingang auf Anfrage des Temperaturreglers 3 = Digitaler Eingang auf Kälteanfrage	0	3			1
CF05	S	Konfiguration von BEWOT : 0 = Sonde nicht vorhanden 1 = NTC Temperatursonde Verdampferaustritt 2 = Digitaler Eingang Frostschutzalarm 3 = Digitaler Eingang Wärmeanfrage	0	3			1
CF06	S	Konfiguration von BCP1 : 0 = Sonde nicht vorhanden 1 = NTC Temperatursonde Verflüssigerkontrolle 2 = In 4.20ma Verflüssigerdruck 3 = In 4.20ma dynamischer Setpoint 4 = NTC Temperatursonde Frostschutzalarm (Wasser/Wasser Einheiten)	0	4			2
CF07	S	Konfiguration von BAT1 : 0 = Sonde nicht vorhanden 1 = NTC Temperatursonde Verflüssigerkontrolle 2 = In digital, Multifunktion 3 = Außenlufttemperatur 4 = NTC Temperatursonde Frostschutzalarm (Wasser/Wasser Einheiten) 5 = NTC Temperatursonde Abtauen 6 = NTC Temperatursonde Einstellung	0	6			3
CF08	S	Konfiguration ID1 : 0 = Wärmeschutz Kompressor 1 1 = Wärmeschutz Pumpe 2 = Wärmeschutz Auslassventilator / Durchflussmesser 3 = On/off durch Fernsteuerung 4 = Cool/heat 5 = Wärmeschutz Kompressor 2 6 = Anfrage 2. Kompressor / Leistungsstufe 7 = Ende des Abtauens 8 = Energy saving 9 = Frostschutzalarm 10 = Wärmeschutz Kompressoren 1 und 2 11 = Samlungalarm	0	11			2 MCY 4÷66 WP 6 MCY 52÷66 WP

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
CF09	S	Konfiguration ID2: 0 = Wärmeschutz Kompressor 1 1 = Wärmeschutz Pumpe 2 = Wärmeschutz Auslassventilator / Durchflussmesser 3 = On/off durch Fernsteuerung 4 = Cool/heat 5 = Wärmeschutz Kompressor 2 6 = Anfrage 2. Kompressor / Leistungsstufe 7 = Ende des Abtauens 8 = Energy saving 9 = Frostschutzalarm 10 = Wärmeschutz Kompressoren 1 und 2 11 = Samlungalarm	0	11			4
CF10	S	Konfiguration ID5: 0 = Wärmeschutz Kompressor 1 1 = Wärmeschutz Pumpe 2 = Wärmeschutz Auslassventilator / Durchflussmesser 3 = On/off durch Fernsteuerung 4 = Cool/heat 5 = Wärmeschutz Kompressor 2 6 = Anfrage 2. Kompressor / Leistungsstufe 7 = Ende des Abtauens 8 = Energy saving 9 = Frostschutzalarm 10 = Wärmeschutz Kompressoren 1 und 2 11 = Samlungalarm	0	11			3 Fern-On/Off
CF11	S	Konfiguration BAT1, falls als digitaler Eingang konfiguriert: 0 = Wärmeschutz Kompressoren 1 1 = Wärmeschutz Verflüssigerventilator 2 = Wärmeschutz Auslassventilator / Strömungswächter 3 = On/off durch Fernsteuerung 4 = Cool/heat 5 = Wärmeschutz Kompressor 2 6 = Anfrage 2. Kompressor / Leistungsstufe 7 = Ende des Abtauens 8 = Energy saving 9 = Frostschutzalarm 10 = Wärmeschutz Kompressoren 1 und 2 11 = Samlungalarm	0	11			4
CF12	S	Polung ID1: 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			1
CF13	S	Polung ID2: 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			1
CF14	S	Polung ID3: 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			1
CF15	S	Polung ID4: 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			1
CF16	S	Polung ID5: 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			1
CF17	S	Polung BEWIT: 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			0

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
CF18	S	Polung BEWOT : 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			0
CF19	S	Polung BAT1 : 0 = Aktiv, geschlossener Kontakt 1 = Aktiv, geöffneter Kontakt	0	1			0
CF20	S	Konfiguration RL4 : 0 = Alarmrelais 1 = Kompressorsleistungsstufe n° 1 2 = Kompressor n° 2 3 = ON/OFF Ventilator 4 = Zyklusumsteuerventil 5 = Frostschutz/Hilfe 6 = Wasserseite Solenoidventil 7 = Wasserseite Solenoidventil nur in Wärmepumpe	0	7			4
CF21	S	Konfiguration RL5 : 0 = Alarmrelais 1 = Kompressorsleistungsstufe n° 1 2 = Kompressor n° 2 3 = ON/OFF Ventilator 4 = Zyklusumsteuerventil 5 = Frostschutz/Hilfe 6 = Wasserseite Solenoidventil 7 = Wasserseite Solenoidventil nur in Wärmepumpe	0	7			0 MCY 04÷44 WP 2 MCY 52÷66 WP
CF22	S	Druckwert auf 4 ma	00.0 00.	50.0 725	Bar Psi	Dec Int	0
CF23	S	Druckwert auf 20 ma	00.0 00.0	50.0 725	Bar Psi	Dec Int	50
CF24	S	Offset BEWIT	-12.0 -21.6	12.0 21.6	°C °F	Dec Int	0
CF25	S	Offset BEWOT	-12.0 -21.6	12.0 21.6	°C °F	Dec Int	0
CF26	S	Offset BCP1	-12.0 -21.6 -12.0 -174	12.0 21.6 12.0 174	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	0
CF27	S	Offset BAT1	-12.0 -21.6	12.0 21.6	°C °F	Dec Int	0
CF28	U	Auswahl von Chiller / Wärmepumpe: 0 = Tastatur 1 = Digitaler Eingang 2 = Analogischer Eingang	0	2			0 durch Tastatur 1 mit digitalem Ferneingang CH/HP
CF29	S	Set für automatisches Change Over	-40 -40	110 230	°C °F	Dec Int	-20
CF30	S	Differential Auswahl Betriebsmodus	0	1			4
CF31	S	Betriebslogik: 0 = ❄ Chiller / ❄ Wärmepumpe 1 = ❄ Chiller / ❄ Wärmepumpe	0	1			0
CF32	S	Auswahl von °C oder °F: 0 = °C / × Bar 1 = °F / × psi	0	1			0
CF33	S	Auswahl der Netzstromfrequenz: 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz 2 = Gleichstromversorgung	0	1			0
CF34	U	Serielle Adresse	1	247			1
CF35	S	Fernterminal: 0 = 4 Tasten 1 = 6 Tasten 2 = 6 Tasten mit NTC Sonde an Bord	0	2			1

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
CF36	U	Standardanzeige am oberen Display: 0 = BEWIT 1 = BEWOT 2 = nichts 3 = BAT1 4 = Setpoint der Einheit (*) 5 = Status der Einheit (**) 6 = Setpoint Laser 7 = nichts 8 = Betriebsdifferential (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet.	0	8			0 MCY-WP mit Temperaturregelungseingang 5 nur für die Einheiten mit digitalem Temperaturregelungseingang
CF37	S	Firmware Release					3.2
CF38	S	Mappe der Eeprom Parameter					0
CF39	S	Konfiguration RL2 Alarmrelais: 1 = Kompressorsleistungsstufe n° 1 2 = Kompressor n° 2 3 = ON/OFF Ventilator 4 = Zyklusumsteuerventil 5 = Frostschutz/Hilfe 6 = Wasserseite Solenoidventil 7 = Wasserseite Solenoidventil nur in Wärmepumpe	0	7			5
CF40	S	Konfiguration Proportionalausgang 0, 10V: 0 = Ausgang 0, 10V benutzt um die Verflüssigerventilatoren zu kontrollieren ≠0 Ausgangswert der Gleichspannung für die Regelung des Laserventils; als Regelung des Laserventils benutzt, wenn Ausgang = 0, 10V.	0.0	10.0			10 MCY 04÷44 WP 0 MCY 52÷66 WP
CF41	S	Umkehrungszeit des Ventiles, als der/die Kompressor/en stoppet/stoppen	0	120	Sek		5
CF42	U	Standardanzeige am unteren Display: 0 = BEWIT 1 = BEWOT 2 = BCP1 3 = BAT1 4 = Setpoint der Einheit (*) 5 = Status der Einheit (**) 6 = Setpoint Laser 7 = nichts 8 = Betriebsdifferential (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet.	0	8			4 MCY-WP mit Temperaturregelungseingang 3 nur für die Einheiten mit digitalem Temperaturregelungseingang

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
CF43	U	Standardanzeige am oberen Display des Fernterminals: 0 = BEWIT 1 = BEWOT 2 = nichts 3 = BAT1 4 = Setpoint der Einheit (*) 5 = Status der Einheit (**) 6 = Setpoint Laser 7 = nichts 8 = Betriebsdifferential (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet.	0	8			0 für Einheiten mit Temperaturregelungseingang
CF44	U	Standardanzeige am unteren Display des Fernterminal: 0 = BEWIT 1 = BEWOT 2 = BCP1 3 = BAT1 4 = Setpoint der Einheit (*) 5 = Status der Einheit (**) 6 = Setpoint Laser 7 = nichts 8 = Betriebsdifferential (*) Das Display zeigt den Setpoint Kühler an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, den Setpoint Wärmepumpe, wenn die Einheit im Modus Wärmepumpe aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet. (**) Das Display zeigt OnC an, wenn die Einheit im Modus Kühler aktiviert ist, und OnH, wenn die Einheit im Modus aktiviert ist, und Off, wenn sich die Einheit in Standby befindet.	0	8			4 für Einheiten mit Temperaturregelungseingang 3 nur für Einheiten mit digitalem Temperaturregelungseingang
Pr2		Passwort	0	999			-

1.25.3 Parameter des dynamischen Setpoints (KEINE AKTIVE FUNKTION)

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
Sd01	S	Dynamicsetpoint: 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
Sd02	S	Max. Offset dynamischer Setpoint, Kühlung	-30 -54	30 54	°C °F	Dec Int	0
Sd03	S	Max. Offset dynamischer Setpoint, Wärmepumpe	-30 -54	30 54	°C °F	Dec Int	0
Sd04	S	Set Außenlufttemp. Dynamischer Setpoint Kühlung	-40 -40	110 230	°C °F	Dec Int	0
Sd05	S	Set Außenlufttemp. Dynamischer Setpoint Wärmepumpe	-40 -40	110 230	°C °F	Dec Int	0
Sd06	S	Differential Außenlufttemperatur dynamischer Setpoint Kühlung	-30 -54	30 54	°C °F	Dec Int	0

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
Sd07	S	Differential Außenlufttemperatur dynamischer Setpoint Wärmepumpe	-30 -54	30 54	°C °F	Dec Int	0
Pr2		Passw ort	0	999			-

1.25.4 Parameter Energy Saving (KEINE AKTIVE FUNKTION)

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
ES01	S	Anfang (0÷24)	0	23.50	Min	10 Min	0
ES02	S	Ende (0÷24)	0	23.50	Min	10 Min	0
ES03	S	Montag 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES04	S	Dienstag 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES05	S	Mittwoch 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES06	S	Donnerstag 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES07	S	Freitag 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES08	S	Samstag 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES09	S	Sonntag 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
ES10	S	Inkrement Set Energy Saving Kühlung	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec Int	0
ES11	S	Differential Energy Saving Kühlung	-0.1 -0	25.0 45	°C °F	Dec Int	0.1
ES12	S	Inkrement Set Energy Saving Wärmepumpe	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec Int	0
ES13	S	Differential Energy Saving Wärmepumpe	-0.1 -0	25.0 45	°C °F	Dec Int	0.1
Pr2		Passw ort	0	999			-

1.25.5 Kompressorparameter

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
C001	S	Minimale Einschaltzeit	0	250	Sek	10 Sek	12
C002	S	Minimale Ausschaltzeit	0	250	Sek	10 Sek	18
C003	S	Verzögerung zwischen dem Einschalten von zwei Kompressoren / Leistungsdrosselung	12	50	Sek		10
C004	S	Verzögerung zwischen dem Ausschalten von zwei Kompressoren / Leistungsdrosselung	0	250	Sek		0 MCY 04÷44 WP 10 MCY 52÷66 WP
C005	S	Verzögerung beim Einschalten der Kompressoren durch Power ON	0	250	Sek	10 Sek	3
C006	S	Einschaltverzögerung des Kompressors ab Start der Pumpe / des Auslassventilators	1	250	Sek		20
C007	S	Ausschaltverzögerung der Pumpe / des Auslassventilators ab dem Ausschalten des Kompressors	0	250	Sek		20

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
C008	S	Kompressorrotation: 0 = aktiviert 1 = feste Sequenz	0	1			0
C009	S	Verzögerungszeit Relaisdeaktivierung, falls als Ventil Wasserseite durch OFF Kompressor konfiguriert (CF39 = 2 / 3)					0
C010	S	Polung Leistungsdrosselungsventil: 0 = Leistungsdrosselung ON 1 = Leistungsdrosselung OFF	0	1			0
C011	S	Betriebsmodus Pumpe / Auslassventilator: 0 = nicht vorhanden 1 = Dauerbetrieb 2 = Betrieb auf Anfrage des Kompressors	0	2			1
C012	S	Kompressor 1: 0 = ON 1 = OFF	0	1			0
C013	S	Kompressor 2 / Leistungsdrosselung: 0 = ON 1 = OFF	0	1			1 MCY 04÷44 WP 0 MCY 52÷66 WP
C014	S	Set Stundenzähler Kompressor 1	000	999		10St	0
C015	S	Set Stundenzähler Kompressor 2	000	999		10 St	0
C016	S	Set Stundenzähler Pumpe/Auslassventilator	000	999		10St	0
VERDAMPFERUNLOADING							
C017	S	Setpoint Unloading-Aktivierung Verdampfer	0 32	110 230	°C °F	Dec Int	0 MCY 04÷44 WP 47 MCY 52÷66 WP
C018	S	Differential Unloading-Aktivierung Verdampfer	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec Int	0,1 MCY 04÷44 WP 4 MCY 52÷66 WP
C019	S	Verzögerung Unloading-Aktivierung Verdampfer	0	250	Sek	10 Sek	0
C020	S	Höchstzeit in Komp.Betrieb wegen hoher Eintrittstemperatur Verdampfer Unloading	0	250	Sek	10 Sek	0 MCY 04÷44 WP 36.1 MCY 52÷66 WP
KONDESATORUNLOADIG							
C021	S	Setpoint Druckunloading Kompressor in Kühlung	0.0 0	50.0 725	Bar Psi	Dec Int	0 MCY 04÷44 WP 36.1 MCY 52÷66 WP
C022	S	Differential Druckunloading Kompressor in Kühlung	0.0 0	12 174	Bar Psi	Dec Int	0 MCY 04÷44 WP 2.1 MCY 52÷66 WP
C023	S	Setpoint Druckunloading Kompressor in Wärmepumpe	0.0 0	50.0 725	Bar Psi	Dec Int	2 MCY 04÷44 WP 2 MCY 52÷66 WP
C024	S	Differential Druckunloading Kompressor in Wärmepumpe	0.0 0	12 174	Bar Psi	Dec Int	0 MCY 04÷44 WP 1.0 MCY 52÷66 WP
C025	S	Höchstzeit Verflüssigerunloading	0	250	Sek	10 Sek	0 MCY 04÷44 WP 30 MCY 52÷66 WP
Pr2		Passw ort	000	999			-

1.25.6 Ventilatorparameter

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
FA01	S	Ventilatorenausgang: 0 = nicht vorhanden 1 = vorhanden	0	1			1
FA02	S	Regelung der Laufräder: 0 = ein 1 = ON/OFF Regelung 2 = proportionale Geschwindigkeitsregelung	0	2			2
FA03	S	Betriebsmodus der Ventilatoren: 0 = abhängig vom Kompressor 1 = unabhängig vom Kompressor	0	1			0
FA04	S	Anlaufspitzenzeit der Ventilatoren nach ON	0	250	Sek		10
FA05	S	Phasenverstellung der Ventilatoren	0	20	Micro Sek	250µs	4
FA06	S	Nicht benutzt					/
FA07	S	Vorbelüftung in Kühlung vor ON Kompressor	0	250	Sek		0
FA08	S	Mindestgeschwindigkeit Ventilatoren in Kühlung	30	100	%		30
FA09	S	Höchstgeschwindigkeit Ventilatoren in Kühlung	30	100	%		100
FA10	S	Set Temperatur / Druck Mindestgeschwindigkeit Ventilatoren in Kühlung	-40.0 -40.0 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	21.1
FA11	S	Set Temperatur / Druck Mindestgeschwindigkeit Ventilatoren in Kühlung	-40.0 - 40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	27.9
FA12	S	Proportionalband Ventilatoren in Kühlung	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	4.1
FA13	S	CUT-OFF Differential in Kühlung	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	1.3
FA14	S	CUT-OFF Override in Kühlung	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	2.7
FA15	S	CUT-OFF Verzögerungszeit	0	250	Sek	0	
FA16	S	Drehzahl "night function" in Kühlung	30	100	%	90	
FA17	S	Minstdrehzahl Laufräder in Wärmepumpe	30	100	%	30	
FA18	S	Höchstzahl Laufräder in Wärmepumpe	30	100	%	100	
FA19	S	Set Temperatur / Druck Minstdrehzahl Laufräder in Wärmepumpe	-40.0 - 40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	10.9
FA20	S	Set Temperatur / Druck Höchstzahl Laufräder in Wärmepumpe	-40.0 - 40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	6.8
FA21	S	Proportionalbereich Laufräder in Wärmepumpe	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	2.8

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
FA22	S	CUT-OFF Differential in Wärmepumpe	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	1.4
FA23	S	CUT-OFF Override in Wärmepumpe	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	2.7
FA24	S	Drehzahl "night function" in Wärmepumpe	30	100	%		90
HOT START							
FA25	S	Hot Start Setpoint	-40 -40	110 230	°C °F	Dec Int	25
FA26	S	Hot Start Differential	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec Int	5
Pr2		Passwort	000	999			-

1.25.7 Parameter Heizelement Frostschutz / Hilfsboiler

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
Ar01	S	Minimaler Setpoint Frostschutz	-40.0 -40.0	Ar03	°C °F	Dec Int	0
Ar02	S	Maximaler Setpoint Frostschutz	Ar03	110 230	°C °F	Dec Int	5
Ar03	S	Set Frostschutzalarm	Ar01	Ar02	°C °F	Dec Int	5
Ar04	S	Differential Frostschutzalarm	0 0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	2
Ar05	S	Verzögerung Frostschutzalarm	0	250	Sek		3
Ar06	S	Max. Auslösungen/Stunde Frostschutzalarm	0	16			3
Ar07	S	Verzögerung Frostschutzalarm beim Start als Wärmepumpe	0	250	Sek		3
Ar08	S	Setpoint Frostschutzheizelemente in Chiller	-40 -40	110 230	°C °F	Dec int	3
Ar09	S	Setpoint Frostschutzheizelemente in Wärmepumpe	-40 -40	110 230	°C °F	Dec int	3
Ar10	S	Setpoint externe Frostschutzheizelemente (Wasser/Wasser Einheiten)	-40 -40	110 230	°C °F	Dec Int	3
Ar11	S	Differential Frostschutzheizelemente in Chiller	0 0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	2
Ar12	S	Differential Frostschutzheizelemente in Wärmepumpe	0 0	25.0 45.0	°C °F	Dec Int	2
Ar13	S	Aktivierung Frostschutzheizelemente: 0 = Aktivierung mit Temperaturregler 1 = Aktivierung mit Temperaturregler und in Abtauen	0	1			0
Ar14	S	Einstellung Frostschutzheizelemente in Chiller: 0 = OFF in Chiller 1 = ON in Chiller	0	1			0
Ar15	S	Einstellung Frostschutzheizelemente in Wärmepumpe: 0 = OFF in Wärmepumpe 1 = ON in Wärmepumpe	0	1			0
Ar16	S	Temperaturregelung Frostschutzheizelemente in Chiller: 0 = Regelt auf BEWIT 1 = Regelt auf BEWOT 2 = Regelt auf BCP1 3 = Regelt auf BAT1	0	3			3

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
Ar17	S	Temperaturregelung Frostschutzheizelemente in Wärmepumpe: 0= Regelt auf BEWIT 1= Regelt auf BEWOT 2= Regelt auf BCP1 3= Regelt auf BAT1	0	3			3
Ar18	SEinstellung	Wasserpumpe / Frostschutzheizelemente in OFF-Standby: 0= Deaktiviert 1= Aktiviert 2= Regelung nur der Wasserpumpe an Sonde BAT1, als Raumsonde konfiguriert 3= Regelung der Wasserpumpe/des Frostschutzwiendestands an Sonde BAT1, die wie Umgebung und mit getrennten Set.	0	3			3
Ar19	SAktivierung	der Wasserpumpe / des Frostschutzheizelements im Fall eines Sondendefekts: 0= Aus bei Sondendefekt 1= Ein bei Sondendefekt	0	1			1
BOILER FUNKTION (KEINE AKTIVE FUNKTION)							
Ar20	SBoilerbetrieb	Für die Kontrolle der Heizelemente im Betriebsmodus Wärmepumpe: 0= Kontrolle bei Integration 1= Kontrolle bei Heizung	0	1			1
Ar21	SSetpoint	der Außenluft zur Aktivierung der Boilerheizelemente	-40.0 -40	110 230	°C °F	Dec Int	-15
Ar22	SDifferential	der Boilerheizelemente0	0	25.0 45	°C °F	Dec Int	1
Ar23	S	Reserviert					/
Ar24	SFrostschutzalarm	in WärmepumpebetriebAr01Ar02°C			°F	Dec Int	0
Ar25	SDifferential	Frostschutzalarm in Wärmepumpe	0 0	25.0 45	°C °F	Dec Int	0
Ar26	SSet	Aktivierung Wasserpumpe nach Raumsonde	-40.0 -40	110 230	°C °F	Dec Int	-15
Ar27	SDifferential	Aktivierung Wasserpumpe nach Raumsonde	0 0	25.0 45	°C °F	Dec Int	0.1
Pr2		Passwort	000	999			-

1.25.8 Abtauparameter

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
dF01	S	Durchführung Abtauen: 0 = Nein 1 = Ja	0	1			1
dF02	S	Abtaumodalität: 0 = Temperatur / Druck 1 = Zeit 2 = externer Kontakt 3 = Abtauen bei ΔT	0	3			3
dF03	S	Temperatur / Druck Abtaubeginn	-40.0 -40.0 00.0 00.0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	6.9
dF04	S	Temperatur / Druck Abtauende	-40.0 -40.0 00.0 00.0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	21.2

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
df05	S	Minimale Wartezeit vor einem forcierten Abtauen	0	250	Sek		10
df06	S	Minimale Abtaudauer	0	250	Sek		30
df07	S	Maximale Abtaudauer	0	250	Min		5
df08	S	Wartezeit in OFF Kompressor vor dem Abtauen	0	250	Sek		20
df09	S	Wartezeit in OFF Kompressor nach dem Abtauen	0	250	Sek		60
df10	S	Minimale Wartezeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden	0	99	Min		10
df11	S	Temperatur-Set Beginn kombinierter Abtauzyklus nach Zählung Par. df10	-40.0 -40.0	110 230	°C °F	Dec Int	3
df12	S	Temperatur-Set Ende kombinierter Abtauzyklus	-40 -40	110 230	°C °F	Dec Int	10
df13	S	Forcierung auf ON zweiter Kompressor in Abtauen: 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert					0 MCY 04÷44 WP 1 MCY 52÷66 WP
df14	S	Aktivierung Ventilator ON während des Abtauens: 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert 2 = Abtropfen	0	2			1
df15	S	Set Druck / Temperatur Forcierung auf ON Ventilator in Abtauen	-40.0 - 40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	24.7
df16	S	Unterdruckalarm in Abtauen: 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert	0	1			0
df17	S	Verzögerung Unterdruckalarm bei Umschaltung des 4-Wege-Ventils	0	250	Sek		10
df18	S	4-Wege-Zyklusumsteuerventil: 0 = ON in Kühlung 1 = ON in Heizung	0	1			0
df19	S	Set Druck / Temperatur Forcierung Abtauzyklus	-40.0 -40.0 00.0 00.0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	3
df20	S	Differential Forcierung Abtauzyklus	0 0	25.0 45	°C °F	Dec Int	0.5
df21	S	Parameter "a" Berechnung dynamischer Abtau-Setpoint ($a + b \cdot x$)	120			Dec Int	8 MCY 04÷07 WP 11 MCY 10÷66 WP
df22	S	Parameter "b" Berechnung dynamischer Abtau-Setpoint ($a + b \cdot x$)	0	1		Dec Int	0.8
df23	S	Verzögerungszeit Abtauregelung	0	250	Min		30
df24	S	Abtauanfrage-Annahmezeit	0	250	Min		2
df25	S	Höchstzahl Abtauvorgänge/Stunde	0	16			5
df26	S	Kältemittel- Type: 0 = R22 1 = R407C 2 = R134a 3 = R404a 4 = R410	0	4			4
df27	S	Abschaltung des Auslassventilators RL3 beim Abtauen: 0 = Nicht befähigt 1 = Befähigt	0	1			0
Pr2		Passwort	0	999			-

1.25.9 Alarmparameter

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
AL01	S	Verzögerung Unterdruckalarm digitaler Eingang	0	250	Sek		3
AL02	S	Höchstzahl Auslösungen/Stunde Unterdruckalarm digitaler Eingang	0	16			0
AL03	S	Unterdruckalarm mit Einheit auf OFF durch Fernsteuerung oder Standby: 0 = Alarmerkennung deaktiviert 1 = Alarmerkennung Aktiviert	0	1			1
AL04	S	Verzögerung Alarm Strömungswächter / Wärmeschutz Auslassvent. durch Aktivierung Pumpe / Auslassventilator	0	250	Sek		5
AL05	S	Höchstzahl Auslösungen/Stunde Wärmeschutz Auslassvent. / Strömungswächter	0/1	16			1
AL06	S	Dauer Eingang Strömungswächter / Wärmeschutz Auslassvent. aktiviert	0	250	Sek		5
AL07	S	Dauer Eingang Strömungswächter / Wärmeschutz Auslassvent. deaktiviert	0	250	Sek		5
AL08	S	Verzögerung Wärmeschutzalarm Kompressor 1-2 bei Start	0	250	Sek		1
AL09	S	Höchstzahl Auslösungen Wärmeschutz Kompressoren 1-2	0	16			3
AL10	S	Reset Wärmeschutzalarm Kompressor 1-2 nach AL09	0	1			0
AL11	S	Setpoint Alarm Übertemperatur / Verflüssigerdruck	-40.0 -40.0 00.0 00.0	110 230 50.0 725	°C °F bar Psi	Dec Int Dec Int	37.9
AL12	S	Differential Übertemperatur / Druck	00.0 00.0 00.0 00.0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	6
AL13	S	Verzögerung Alarm Untertemperatur / Druck analogischer Eingang	0	250	Sek		120
AL14	S	Setpoint Alarm Untertemperatur / Druck analogischer Eingang	-40.0 -40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	2.5 H MCY 0 4÷44 2.5 H MCY 52÷66
AL15	S	Differential Untertemperatur / Druck analogischer Eingang	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	1.5
AL16	S	Höchstzahl Auslösungen/Stunde Alarm Untertemperatur / Druck analogischer Eingang	0	16			0
AL17	S	Aktiviert "open collector" Ausgang Alarmrelais auf OFF durch Fernsteuerung oder Standby: 0 = Alarmausgang aktiviert 1 = Alarmausgang deaktiviert	0	1			0
AL18	S	Polung Alarmrelais: 0 = Ausgang aktiviert, Kontakt geschlossen 1 = Ausgang aktiviert, Kontakt geöffnet	0	1			1

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
AL19	S	Frostschutzalarm: 0 = mit Ar16 in Chiller - Ar17 in Wärmepumpe 1 = auf Sonde BEWIT 2 = auf Sonde BEWOT 3 = auf Sonde BCP1 4 = auf Sonde BAT1	0	4			2
AL20	S	Höchstzahl Auslösungen/Stunde Sammelalarm mit Abschaltung der Einheit Bestimmt eine Höchstzahl pro Stunde an Auslösungen des Sammelalarms mit Abschaltung der Einheit. Nach dieser Höchstzahl kann der Alarm nur mehr manuell, nicht mehr automatisch rückgestellt werden. Die Rückstellung ist immer manuell, falls AL20 = 0 Die Rückstellung ist immer automatisch, falls AL20 = 16 Die Rückstellung geht von automatisch auf manuell über, falls AL20 von 1 bis 15	0	16			5
AL21	S	Verzögerungszeit Sammelalarm mit Störabschaltung der Einheit mit digitalem Eingang aktiviert	0	250	Sek		10
AL22	S	Verzögerungszeit Sammelalarm mit Störabschaltung der Einheit mit digitalem Eingang deaktiviert	0	250	Sek	10 Sek.	1
AL23	S	Verdampferwasseraustrittsniedertemperatur Signalisierung-Setpoint	-40 -40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	-40
AL24	S	Verdampferwasseraustrittshochtemperatur Signalisierung-Setpoint	-40 -40 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec Int Dec Int	100
Pr2		Passwort	0	999			4

1.25.10 Laserparameter (KEINE AKTIVE FUNKTION)

HINWEIS

Die LASER-Parameter (LS**) können nur gesehen werden, wenn Parameter **CF01** = 6 ist.

Parameter	Niveau	Beschreibung	Min.	Max.	Udm	Auflösung	Fabrikwert
LS01	S	Proportionalband Laserbetrieb (pb)	0.1 1	25.0 250	°C °F		02.0
LS02	S	Integralzeit Laserbetrieb (int)	0	250	Sek		30
LS03	S	Zeit der differenzierend wirkenden Handlung (Funktion) Laserbetrieb (det)	0	250	Sek		30
LS04	S	Zeitraum Laserbetrieb (T1) Cyt	2	20	Sek		11
LS05	S	Minimale Betriebszeit in On Ausgang falls T2 aktiviert (on)	1	T1 2	Sek		3
LS06	S	Minimale Betriebszeit in OFF Ausgang falls T3 deaktiviert	1	T1 2	Sek		1
LS07	S	Probezeit der differenzierend wirkenden Handlung (Sr)	1	10	Sek		1
LS08	S	Bandjustierung (rS)	-12.0 120	12.0 120	°C °F		0
LS09	S	Integralbandbegrenzung (Ar) 0°C			°F		25
Pr2		Passwort	0	999			-

1.26 Unloading-Funktion der Kompressoren

Dieses Verfahren ist im Fall plötzlicher Kältespitzenanfragen notwendig wie zum Beispiel, wenn die Einheit nach einem langen Stillstand neugestartet wird.

Unter diesen Bedingungen könnte die Wassereintrittstemperatur zum Verdampfer so hoch sein, dass eine höhere Kälteleistung als laut Anlagenprojekt zulässig erforderlich wäre.

Die Überlast der Anlage würde den Start aller Kompressoren erfordern, die unter Grenzbedingungen funktionieren müssten. Die so überlasteten Kompressoren wären gefährlichen Überhitzungen ausgesetzt, die eine Auslösung der Wärmeschutzvorrichtungen verursachen könnten, oder der Kältegasdruck könnte Alarmgrenzen erreichen, die eine Störabschaltung der Einheit verursachen würden.

Die Funktion ist im Betriebsmodus Chiller immer aktiviert, falls mindestens 2 Leistungsstufen in einem Kreislauf konfiguriert sind. Mit Leistungsstufen ist gemeint: mindestens zwei Kompressoren oder ein Kompressor mit Leistungsregelung pro Kreislauf.

Die Einheit kann so (mittels Ausschalten oder Leistungsregelung der Kompressoren) auch bei hohen Wassereintrittstemperaturen zum Verdampfer (Einschaltungen im Sommer bei sehr heißen Temperaturen) funktionieren und eine mögliche Auslösung des Überdruckschutzes wird somit verhindert.

Nicht vorhanden in Maschinen mit einem Kompressor.

Im Display werden die folgenden Meldungen blinkend angezeigt:

AEUn = Verdampfer-Unloading-Funktion

ACUn = Kondensation-Unloading-Funktion

1.27 Sondenlegende

Dieses Kapitel bezieht sich auf die Sonden **BEWIT**, **BEWOT**, **BCP1** und **BAT1**. Ihre Montage muss von einem Kältetechniker ausgeführt werden. Es folgt eine Beschreibung der Sonden:

Kurzbezeichnung in der Anleitung	Bezeichnung der Klemme	Beschreibung
BEWIT PB1		WASSEREINTRITTSTEMPERATURSONDE VERDAMPFER
BEWOT PB2		WASSERAUSTRITTSTEMPERATURSONDE VERDAMPFER
BCP1 PB3		DRUCKMESSWERTGEBER VERFLÜSSIGERAUSTRITT
BAT1 PB4		RAUMTEMPERATURSONDE

1.28 Doppelpumpenbetrieb - nur Einheiten MCY 39-66 WP

In den Einheiten MCY 39÷66 WP mit Doppelpumpe sind die Pumpen nicht automatisch von der Steuerung geschaltet

ACHTUNG

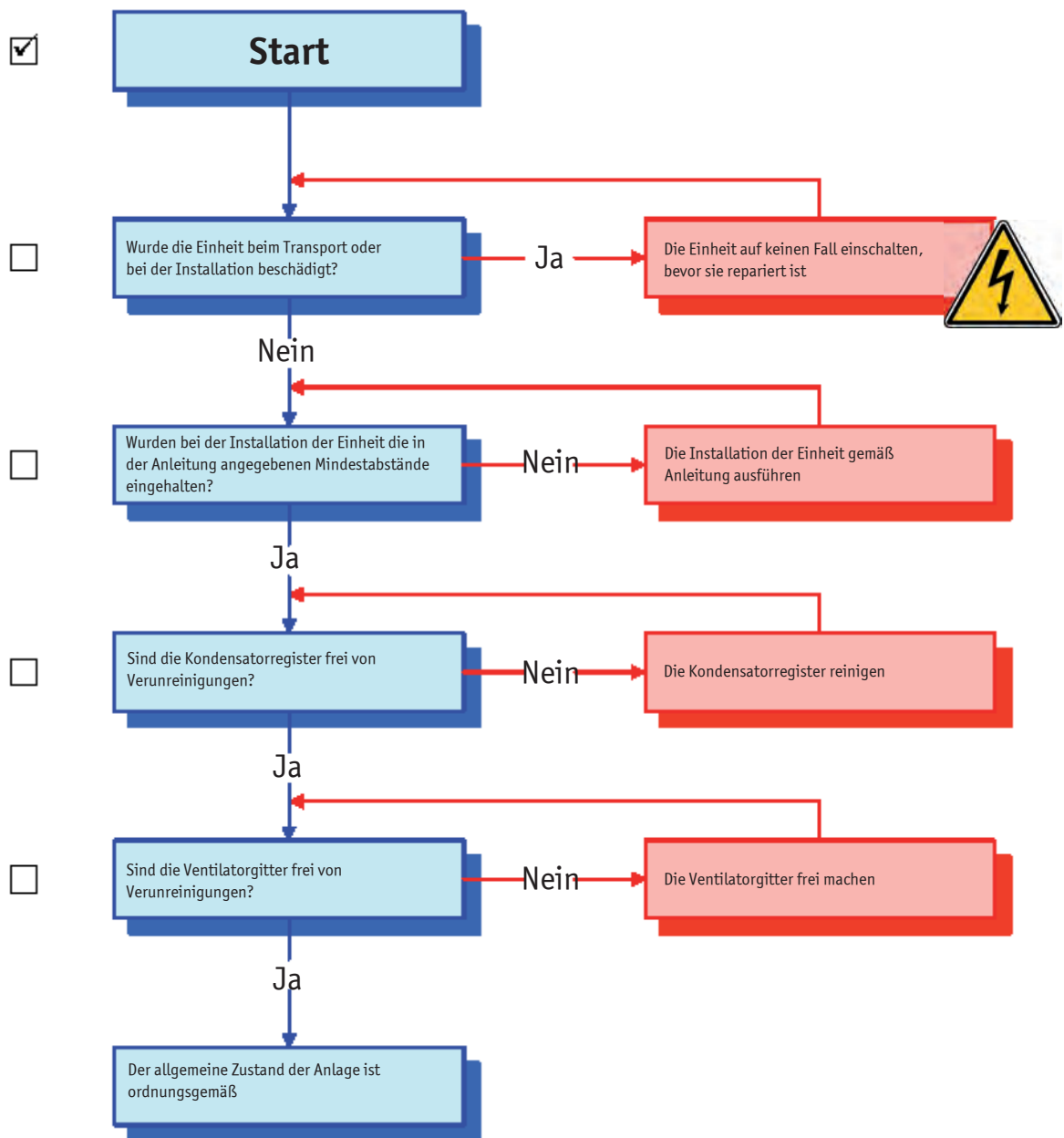
 Die Umschaltung von einer zur anderen Pumpe erfolgt mit einem Schalter im Schaltschrank. Die Umschaltung ist manuell und durch den Endbenutzer auszuführen.

ACHTUNG

 Die Pumpe darf niemals trocken laufen.

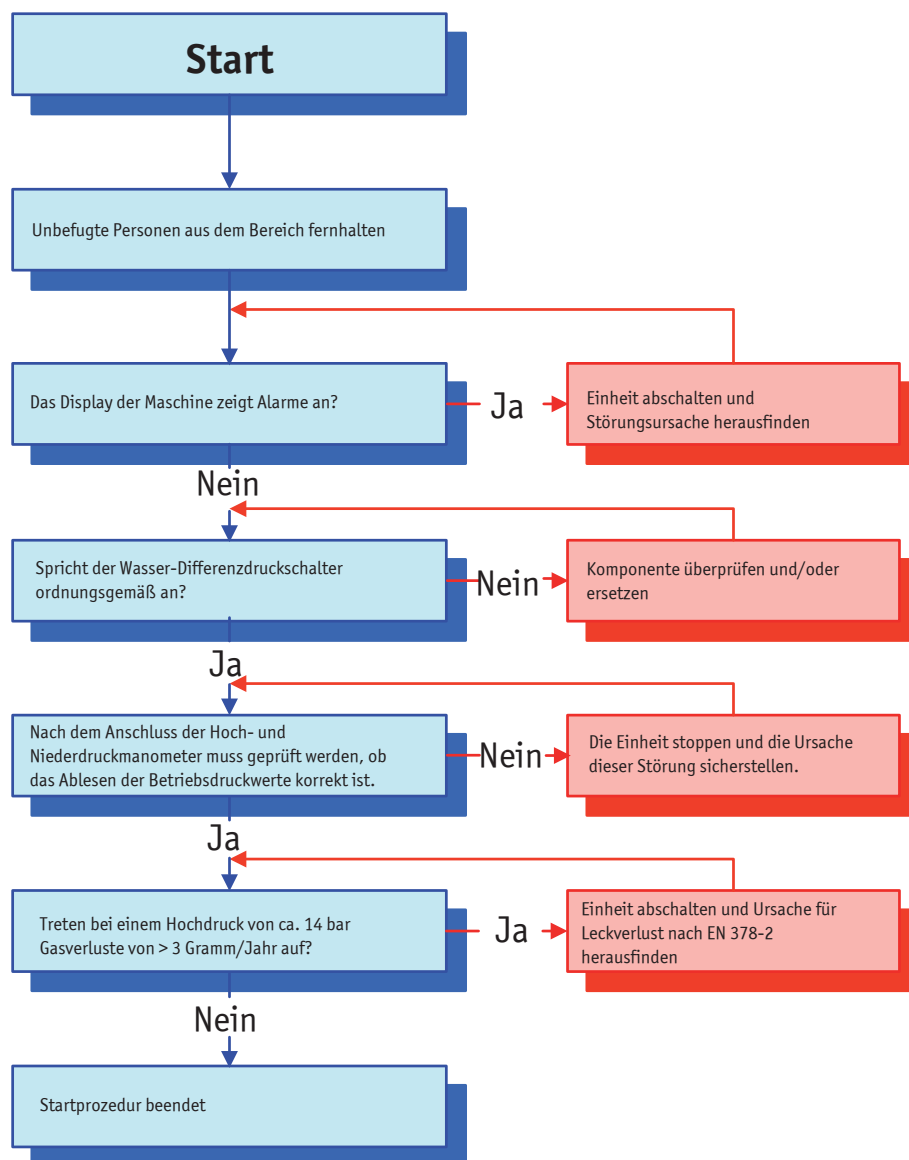
ANHANG

KONTROLLISTE ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

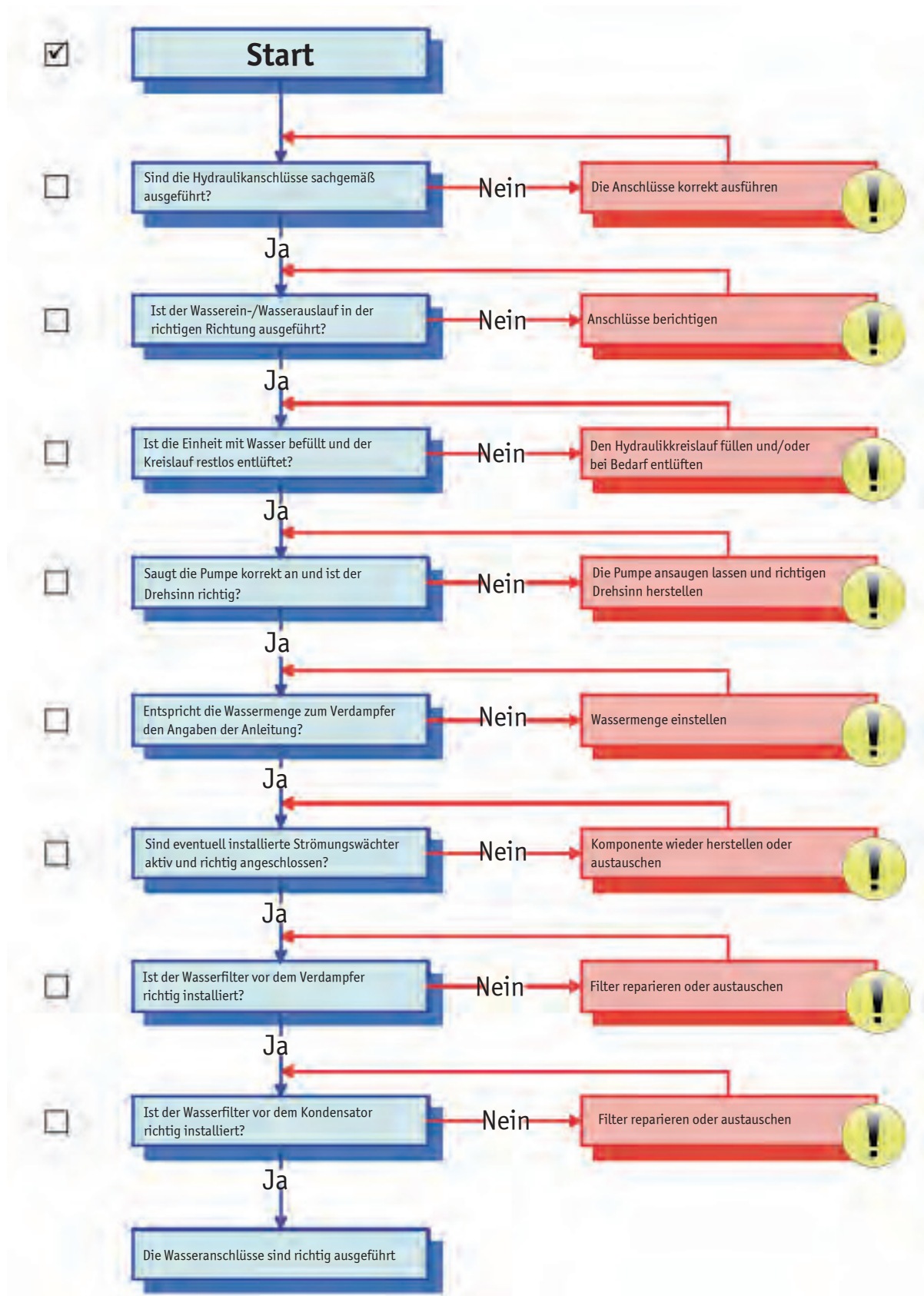


KONTROLLLISTE ERSTEINSCHALTUNG

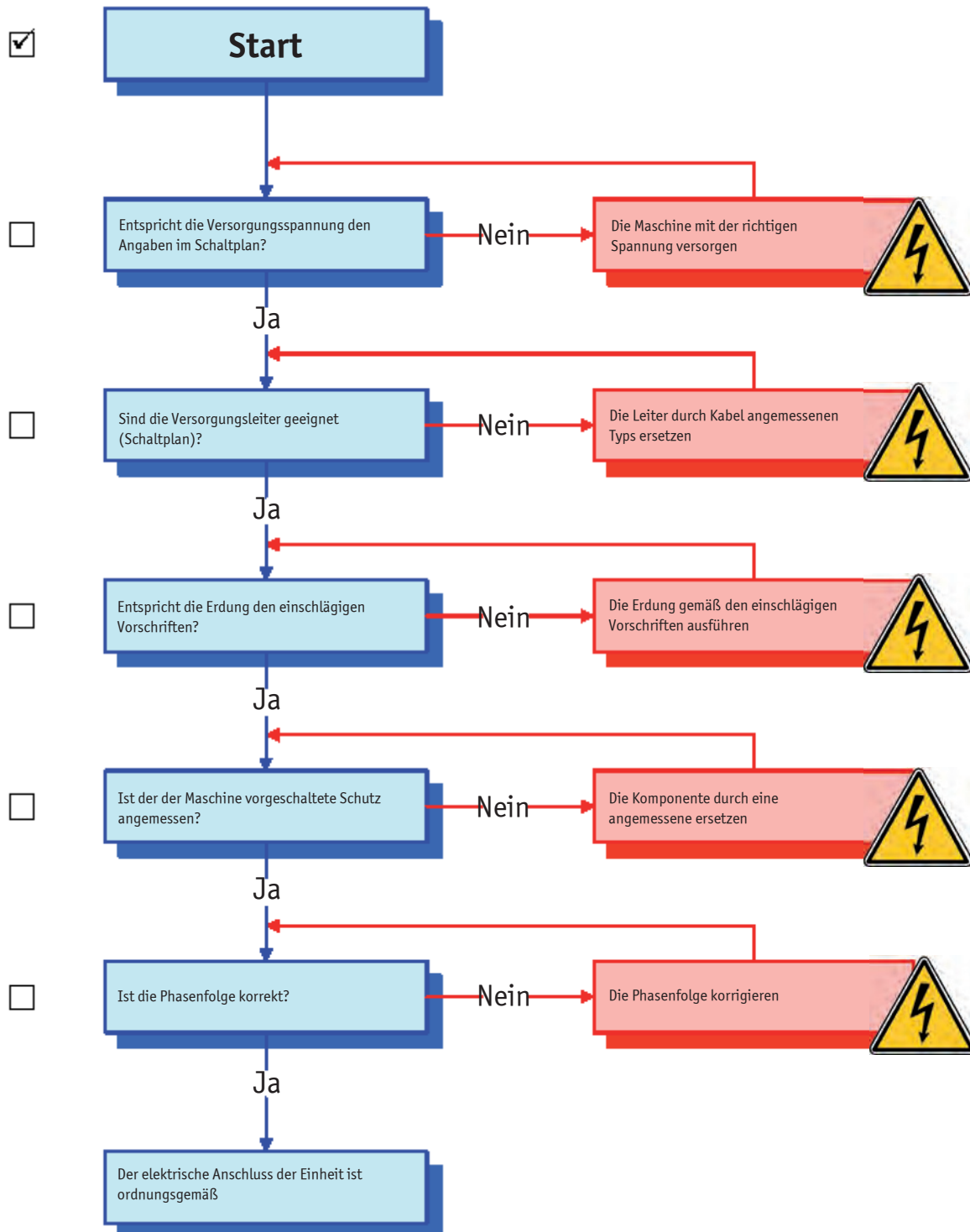
Prüfmaßnahme: Die Schieber der Anlage betätigen und die Wassermenge zum Verdampfer reduzieren



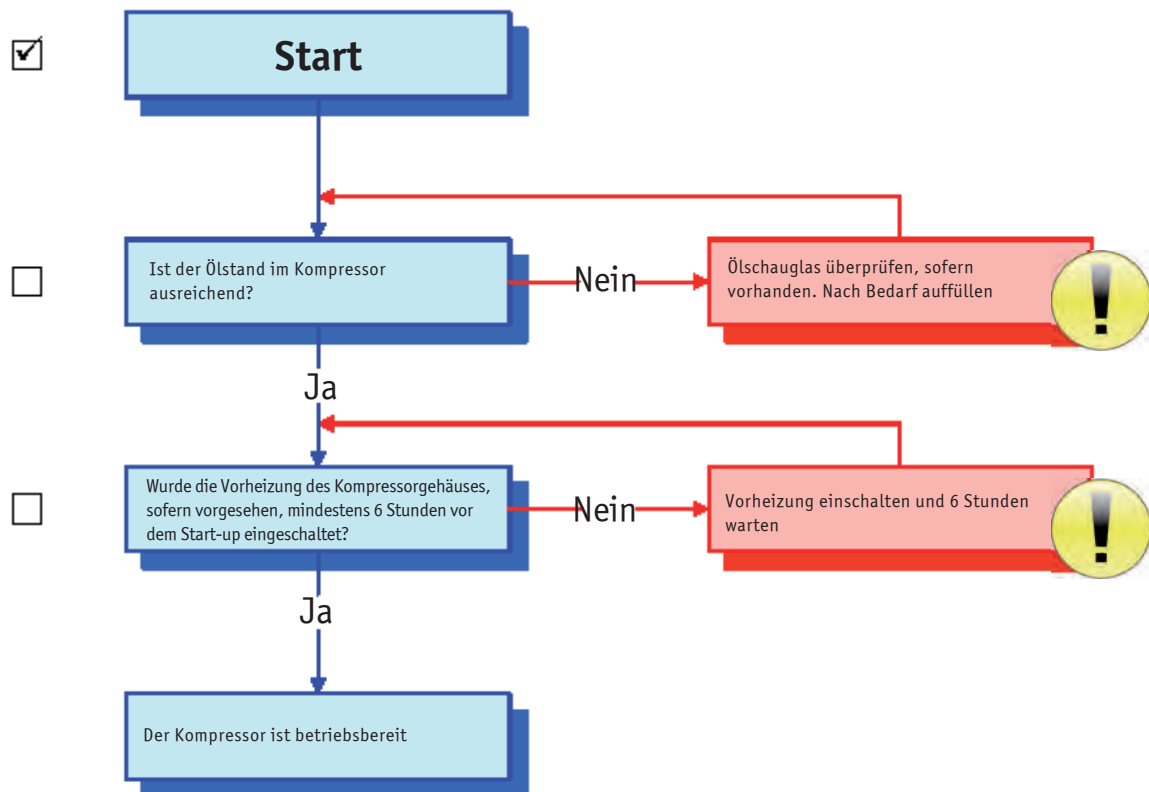
KONTROLLLISTE HYDRAULIKKREISLAUF



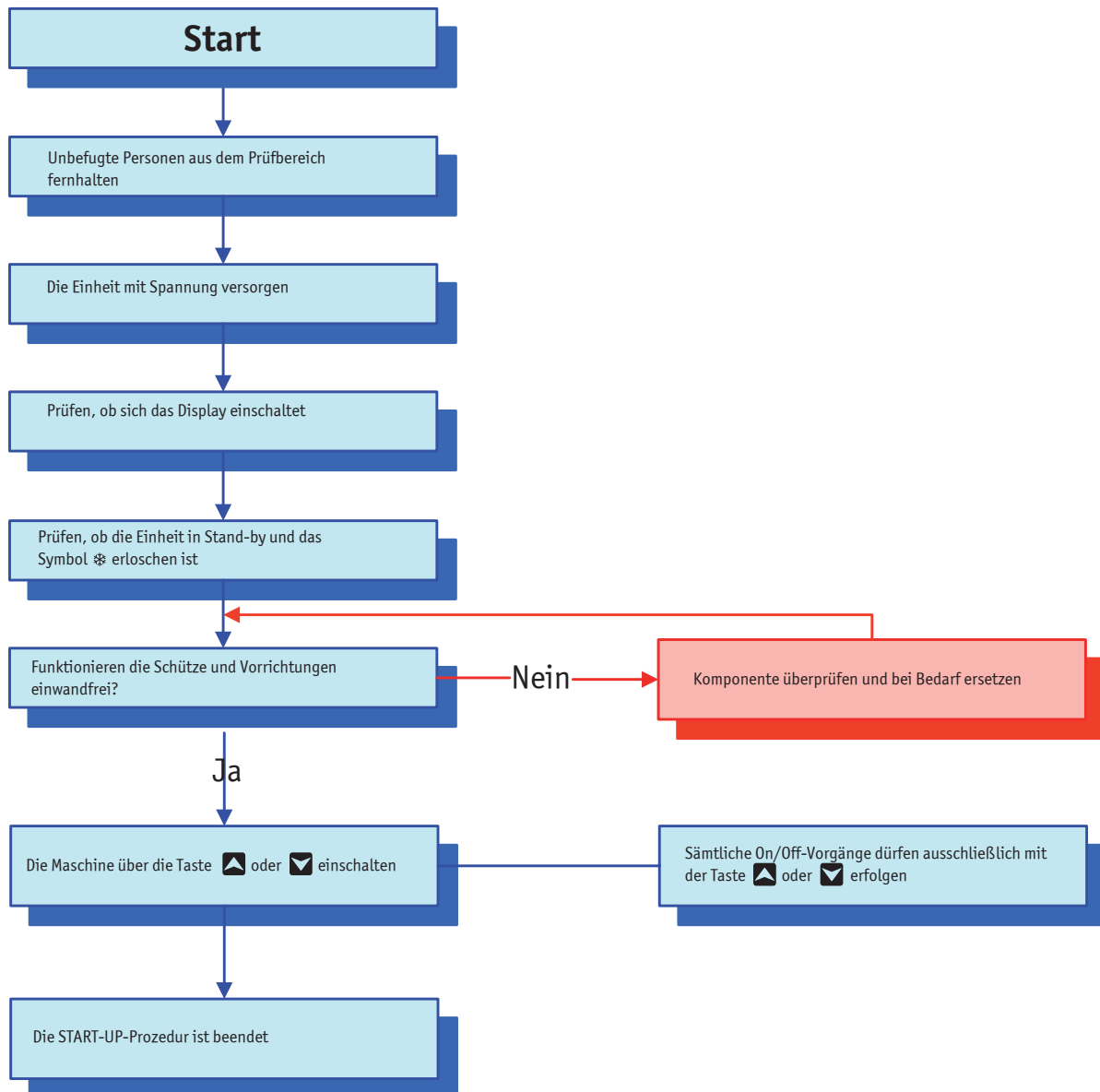
KONTROLLE ELEKTRONISCHE REGELUNG



KONTROLLLISTE ÖL



KONTROLLLISTE EINHEIT IN BETRIEB



KRONE AG

Grossmattstrasse 24
CH-8964 Rudolfstetten

Tel.: 044 918 72 52

www.krone-klima.ch