



Cooling, conditioning, purifying.

# TAE G

## **KALTWASSERSÄTZE**



TAE G 081..1002



BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG



## KURZANLEITUNG

### ACHTUNG

**⚠** Bei der ersten Inbetriebnahme kontrollieren, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt festgezogen sind.

### ACHTUNG

**⚠** Vor der Inbetriebnahme dieser Maschinen sicherstellen, dass das gesamte Personal das Kapitel 2 „Sicherheit“ gelesen und verstanden hat und die in Kapitel 6 „Inbetriebnahme“ angegebenen Arbeitsgänge ausführen.

### ACHTUNG

**⚠** Beim ersten Anlauf nach mehrtägigem Maschinenstillstand muss dafür gesorgt werden, dass der Gehäusewiderstand jedes Kompressors mindestens 6 Stunden lang eingeschaltet bleibt, bevor die Starttaste gedrückt wird.

### ACHTUNG

**⚠** Bei den Pumpenmodellen, wo der Hersteller dies vorsieht, muss vor der Inbetriebnahme der Pumpe von Hand geprüft werden, ob sie sich ungehindert dreht (siehe Kap. 4.6 „Pumpe“).

### HINWEIS

Die Pumpe darf niemals trockenlaufen.

### ACHTUNG

**⚠** Wenn die Maschine mit Verdrängerpumpe P3 geliefert wird, muss eine Vorrichtung (Strömungswächter oder Wasserdifferenzialdruckschalter) eingebaut werden, die den Trockenlauf der Pumpe verhindert (zu Lasten des Kunden/Installateurs).

### ACHTUNG

**⚠** Bei einem Verlust der mechanischen Dichtigkeit in der Anlaufphase einer Elektropumpe bei laufender Pumpe unvermittelt den Schieber des Vorlaufs öffnen und schließen; das Ziel besteht darin, plötzliche Druckänderungen im Pumpeninnenraum zu erzeugen und damit die Setzung der mechanischen Dichtung zu erleichtern. Wir empfehlen, diesen Vorgang mindestens 2 oder 3 Mal auszuführen; zwischen einem Versuch und dem nächsten muss die Pumpe ausgeschaltet und dann wieder eingeschaltet werden.

Die Einheiten der Baureihe TAE G sind mit einer elektronischen Steuerung ausgestattet, die je nach den über die Analog- oder Digitaleingänge empfangenen Signale den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine gewährleistet.

Diese Kurzanleitung listet die Hauptfunktionen der Steuereinheit auf, für eingehendere Informationen wird auf Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“ verwiesen.

Bei den Modellen TAE G 081÷TAE G 351 ist die elektronische Steuerung auf der Schalttafel für installiert; dagegen ist die elektronische Steuerung bei den Modellen TAE G 381÷TAE G 1002 im Innern der Schalttafel befestigt und auf der Schalttafel für befindet sich die Steuerung mit grafischem LCD-Display.



Elektronische Steuerung  
TAE G 081÷TAE G 351



Grafischem LCD-Display  
TAE G 381÷TAE G 1002

**HINWEIS**

Um das halb-grafische LCD-Display an der Tür des Schaltschranks in ein Display mit Fernsteuerung verwandeln zu können (Mod. TAE G 381÷TAE G 1002), muss das entsprechende Fernsteuerungs-Kit angefragt werden.

**0.1 Ein- und Ausschaltung der Einheit**

Die Ein- und Ausschaltung der Maschine kann erfolgen:


- Über Tastatur (lokale oder Fern tastatur)
- Über Digitaleingang konfiguriert als ON/OFF Remote

**HINWEIS**

Bei einem Stromausfall startet die Maschine bei Rückkehr der Stromversorgung in ON, wenn sie ON war und bleibt in OFF, wenn sie OFF war.

**0.1.1 Einschaltung über Tastatur**

Mit Maschine in OFF (Stand-by) erfolgt bei kurzem Drücken der Taste  die Ein- oder Ausschaltung der Einheit im

Chiller-Betrieb. Mit eingeschalteter Einheit leuchtet die LED .

Die Einheit geht jedes Mal in den Stand-by-Modus, wenn sie im Chiller-Betrieb abgeschaltet wird. Auch in Stand-by ermöglicht die Steuerung die:

- Anzeige der Messgrößen am Display.
- Alarmanzeige und -meldung.

Ist die Einheit in Stand-by, wird am Display das Label *Stby* angezeigt.

**0.1.2 Einschaltung über Digitaleingang**

Die Ein- und Ausschaltung der Einheit ist über Digitaleingang konfiguriert als On/OFF Remote möglich.


Der Ausschaltbefehl (lokal oder Remote) hat stets Vorrang vor dem Einschaltbefehl. Wird die Einheit lokal ausgeschaltet, muss sie lokal eingeschaltet werden.

Ist die Einheit in OFF von Digitaleingang, wird am Display das Label *OFF* angezeigt.



Für nähere Angaben zum Anschluss wird auf den Schaltplan verwiesen.


**0.2 Sollwert****0.2.1 Sollwertanzeige**



Drücken Sie zur Anzeige des Sollwerts kurz die Taste .

Mit Einheit in Stand-by wird am unteren Display *SetC* (Sollwert Chiller) angezeigt.

Am oberen Display erscheint der eingestellte Wert.

**0.2.2 Sollwert ändern**


Drücken Sie zur Änderung des Betriebssollwertes der Einheit mindestens 3 Sekunden die Taste . Der Betriebssollwert *SetC* (Sollwert Chiller) wird blinkend angezeigt.

Ändern Sie den Sollwert mit den Tasten  oder .

Drücken Sie zum Speichern des neuen Sollwerts die Taste  oder warten Sie das Timeout ab, um den Programmiermodus zu verlassen.


## 0.3 Alarmanzeige und -Reset






### ACHTUNG

 Mit diesem Verfahren können alle Alarmerückstellungen mit Ausnahme der Thermoschutz-Alarmerückstellungen der Kompressoren, für die das Passwortanforderung wird: 14.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste .
  - Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **ALrM**.
  - Drücken Sie die Taste .
- Liegt kein Alarm vor, ist das Drücken der Taste  nicht aktiviert.
- Am unteren Display erscheint das Label mit dem Alarmcode, am oberen Display erscheint - sofern der angezeigte Alarm rückstellbar ist - das Label **rSt** oder das Label **no**, falls die Alarmbedingung noch vorliegt.
  - Wenn Sie bei Anzeige des Labels **rSt** die Taste  drücken, stellen Sie den Alarm zurück und wechseln zum nächsten; ist auch der nächste Alarm rückstellbar, drücken Sie zum Rücksetzen  und gehen zum nächsten Alarm.
  - Drücken Sie zum Durchlauf aller vorhandenen Alarmerückstellungen die Tasten  oder .

Zum Verlassen der Funktion **ALrM** und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Mit Einheit in **StbY** (Stand-by) und blinkender LED  drücken Sie die Taste , blättern mit den Tasten  oder , wählen die Funktion **ALrM** und drücken die Taste , um den aktiven Alarm anzuzeigen.

### HINWEIS

Zur Rückstellung der Thermoschutz-Alarmerückstellungen der Kompressoren wird auf den entsprechenden Absatz verwiesen.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>KURZANLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
0.1 Ein- und Ausschaltung der Einheit.....	2
0.1.1 <i>Einschaltung über Tastatur</i> .....	2
0.1.2 <i>Einschaltung über Digitaleingang</i> .....	2
0.2 Sollwert .....	2
0.2.1 <i>Sollwertanzeige</i> .....	2
0.2.2 <i>Sollwert ändern</i> .....	2
0.3 Alarmanzeige und -Reset .....	3
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>4</b>
	Kapitel 1
<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b> .....	<b>8</b>
1.1 Erklärung der Modellbezeichnung .....	9
1.2 Erklärung des alphanumerischen Zeichenschlüssels.....	10
	Kapitel 2
<b>SICHERHEIT</b> .....	<b>11</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	11
2.2 Sicherheitsaspekte in Bezug auf die Instandhaltung .....	12
2.3 Flüssigkeiten des Verbraucherkreislaufs.....	12
2.4 Vorsichtsmaßnahmen beim Anheben und Transport .....	12
2.5 Auspacken .....	15
2.6 Zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen für die Lagerung.....	15
2.7 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation .....	15
2.8 Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb .....	15
2.9 Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	15
2.10 Entsorgung, Demontage und Wiederverwertung .....	17
2.11 Kältemittel.....	18
2.11.1 <i>Sicherheitstabelle Kältemittel</i> .....	18
	Kapitel 3
<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>21</b>
3.1 Konformitätserklärung .....	22
3.2 Daten der Standardmaschinen .....	23
3.2.1 <i>Abmessungen</i> .....	23
3.2.2 <i>Technische Daten der Pumpen und Ventilatoren</i> .....	23
3.2.3 <i>Geräuschmessungen</i> .....	24
	Kapitel 4
<b>BESCHREIBUNG</b> .....	<b>25</b>
4.1 Bauteile .....	25
4.1.1 <i>Kältekreislauf</i> .....	25
4.2 Kompressoren.....	25
4.3 Kondensator .....	26
4.4 Verdampfer.....	26
4.5 Speicher.....	26
4.6 Pumpe.....	26
4.7 Ventilatoren.....	27
4.7.1 <i>Axialventilatoren</i> .....	27
4.8 Gehäuse .....	27
4.9 Materialien in Kontakt mit dem zu kühlenden Medium .....	27
4.10 Außenmaße und Mindestabstände von den Wänden .....	27
4.11 Stromkreis .....	27
4.12 Negative Umgebungstemperaturen .....	28
	Kapitel 5
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>29</b>
5.1 Inspektion .....	29
5.2 Aufstellung .....	29
5.3 Frostschutz .....	30
5.3.1 <i>Betriebsgrenzen</i> .....	31

5.4	Wasseranschlüsse.....	31
5.4.1	<i>Grenzwerte des Verdampferwassers</i> .....	34
5.5	Ausdehnungsgefäß.....	34
5.6	Elektrische Anschlüsse .....	35
5.7	Phase Monitor .....	37

Kapitel 6

## INBETRIEBNAHME..... 38

Kapitel 7

## ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT ..... 40

7.1	Benutzerschnittstelle.....	40
7.2	Tastenfunktionen .....	40
7.2.1	<i>Funktion der Tastenkombinationen</i> .....	41
7.3	Fernterminal.....	41
7.4	Legende Sonden.....	41
7.5	Ein- und Ausschaltung der Einheit .....	42
7.5.1	<i>Einschaltung über Tastatur</i> .....	42
7.5.2	<i>Einschaltung über Digitaleingang</i> .....	42
7.6	Sollwert.....	42
7.6.1	<i>Sollwertanzeige</i> .....	42
7.6.2	<i>Sollwertänderung</i> .....	42
7.7	Funktion dynamischer Setpoint (nur mit der Option Frostschutzheizelement).....	43
7.8	Anzeige der Werte eines Kreislaufs.....	44
7.9	Das Funktionsmenü Taste „Menü“.....	44
7.9.1	<i>CrEn - Aktivierung oder Deaktivierung einzelner Kreislauf</i> .....	44
7.9.2	<i>COEn - Aktivierung oder Deaktivierung einzelner Kompressor</i> .....	45
7.9.3	<i>COSn - Anzeige und Rücksetzen Anzahl der Kompressoreinschaltungen</i> .....	45
7.9.4	<i>Hour - Anzeige und Rücksetzen der Betriebsstunden der Verbraucher</i> .....	46
7.9.5	<i>Cond - Prozentanzeige / Anzahl Stufen der Kondensatorlüfter</i> .....	46
7.9.6	<i>POEn - Betrieb einer Wasserpumpe über eine Taste Freigegeben oder Gesperrt wird</i> ...	46
7.10	uS - Anzeige Sonde Speicherheizung.....	47
7.11	Alarmer.....	47
7.11.1	<i>Alarmanzeige und -Reset (Funktion ALrM)</i> .....	47
7.11.2	<i>Abschalten des Summers</i> .....	47
7.11.3	<i>Allgemeine Alarmliste</i> .....	48
7.11.4	<i>Tabelle der Alarmmeldungen</i> .....	50
7.11.5	<i>Defekte Sonde</i> .....	50
7.11.6	<i>Alarm Hochdruckschalter</i> .....	51
7.11.7	<i>Alarm Hochdruckschalter und/oder Wärmeschutzalarm Kompressoren</i> .....	52
7.11.8	<i>Alarm Niederdruckschalter</i> .....	53
7.11.9	<i>Alarm Hochdruck von Druckgeber</i> .....	53
7.11.10	<i>Alarm Niederdruck von Druckgeber</i> .....	54
7.11.11	<i>Alarm elektronisches Expansionsventil Kreislauf 1 oder 2</i> .....	54
7.11.12	<i>Frostschutzalarm</i> .....	54
7.11.13	<i>Frostschutzalarm Betriebsart Chiller</i> .....	55
7.11.14	<i>Alarm Niveausensor und/oder Durchflussmesser.</i> .....	55
7.11.15	<i>Alarm Thermoschutz Kompressoren</i> .....	57
7.11.16	<i>Alarm Thermoschutz Ventilator</i> .....	57
7.11.17	<i>Unloading-Meldung hoher Kondensationsdruck</i> .....	58
7.11.18	<i>Meldung Deaktivierung Rückgewinnung hoher Kondensationsdruck</i> .....	58
7.11.19	<i>Unloading-Meldung hohe Verdampfereintrittstemperatur</i> .....	59
7.11.20	<i>Alarm Thermoschutz Pumpengruppe Verdampferwasser</i> .....	59
7.11.21	<i>Alarm Phase Monitor</i> .....	60
7.11.22	<i>Alarm Kommunikation mit elektronisches Expansionsventil</i> .....	60
7.11.23	<i>Wartungsalarm Kompressoren</i> .....	60
7.11.24	<i>Wartungsalarm Pumpen</i> .....	60
7.11.25	<i>Alarm Eeprom</i> .....	61
7.11.26	<i>Alarm Maschinenkonfiguration</i> .....	61
7.12	Konfigurationen Eingänge / Ausgänge iCHILL.....	63
7.12.1	<i>Konfiguration Analogeingänge PB1 - PB2 - PB5 - PB6</i> .....	63
7.12.2	<i>Konfiguration Analogeingänge PB3 - PB4</i> .....	63
7.12.3	<i>Konfiguration Digitaleingänge ID1 - ID11</i> .....	64
7.12.4	<i>Konfiguration Digitalausgänge RL1- RL8</i> .....	65
7.12.5	<i>Konfiguration der Proportionalausgänge OUT1 und OUT2 (0 - 10 VOLT)</i> .....	67

7.12.6	Konfiguration der Proportionalausgänge OUT3 und OUT4 (0 – 10 VOLT/PWM) .....	67
7.12.7	Anzeige bei Programmierung der Polarität der Digitaleingänge/-Ausgänge .....	67
7.12.8	Alarm Fernterminal .....	68
7.12.9	Alarm Fernterminal .....	68
7.12.10	Hinweise Alarmrelais / Open - Collector / Summer .....	68
7.12.11	Diagnose der Alarme, die von automatisch zu manuell wechseln .....	68
7.12.12	Anzeige und Löschen der Alarmhistorik im Speicher (Funktion ALOG) .....	68
7.13	Programmierung über Tastatur.....	69
7.13.1	Zugriff auf die Parameter .....	69
7.13.2	Änderung eines Parameterwertes .....	70
7.14	Gebrauch des Hot-Key (Funktion UPL) .....	70
7.14.1	Programmierung der Steuerung mit dem Hot-Key .....	70
7.14.2	Programmierung des Hot-Key .....	71
7.15	Regelung und Steuerung der Einheit.....	71
7.15.1	Regelung der Kompressoren .....	71
7.15.2	Auswahl der Regelungsart der Kompressoren .....	71
7.15.3	Proportionalregelung .....	71
7.15.4	Diagramm Proportionalregelung Kompressoren .....	71
7.15.5	Neutralzonenregelung (Werkseinstellung) .....	71
7.15.6	Rotation der Kompressoren .....	72
7.15.7	Zwangsrotation der Kompressoren .....	72
7.15.8	Begrenzung der Einschaltzeit der Kompressoren .....	72
7.16	Unloading-Funktion .....	72
7.17	Frostschutzheizungen .....	72
7.18	Ventilatorregelung.....	73
7.18.1	Einheiten mit „STEP“-Regelung der Ventilatoren .....	73
7.18.2	Einheiten mit elektronischer Regelung .....	73
7.18.3	Diagramme Ventilatorregelung .....	73
7.19	Hydraulikaggregat.....	74
7.20	Betrieb Frostschutzpumpe (bei vorhandener Umgebungstemperatursonde) .....	74
7.21	ModBus .....	74
7.22	Automatischer Neustart.....	74
7.23	Steuerung mit grafischem LCD-Display.....	75
7.24	Funktion der Tasten.....	76
7.25	Anzeige der Sonden .....	76
7.26	Einschalten/Ausschalten der Einheit.....	76
7.26.1	Einschalten über die Tastatur .....	76
7.26.2	Einschalten über den digitalen Eingang .....	76
7.27	Setpoint anzeigen/ändern .....	77
7.28	Anzeige der laufenden Alarme.....	77
7.29	Anzeige des Service-Menüs .....	78
7.30	Programmierung der Parameter .....	78
7.31	Wartung des Kompressors .....	79
7.32	Wartung der Wasserpumpen .....	79
7.33	Wartung der Kreisläufe .....	80
7.34	Anzeige der laufenden Alarme und Reset.....	80
7.35	Anzeige der Alarm-Historie .....	81
7.36	Anzeige des Status der Heizelemente .....	81
7.37	I/O-Status .....	81
7.38	Anzeige der Informationen über die Hilfsausgänge.....	82
7.39	Programmierung der Parameter mittels Hot Key.....	83
7.40	Konfigurierung der Tastatur.....	83
7.41	Anzeige der Informationen über die Kreisläufe.....	84
7.42	Beschreibung-Einstellungen der Parameter .....	85
7.42.1	Beschreibung der Parameter .....	85

Kapitel 8

## SONSTIGE BAUTEILE ..... 119

8.1	Kompressor Motorschutz .....	119
8.2	Kältemittel-Hochdruckschalter .....	119
8.3	Sicherheitsventil.....	119
8.4	Elektronisch gesteuertes Thermostatventil.....	120
8.5	Druckgeber.....	125



8.6	Niveausensor.....	126	
			Kapitel 9
<b>BETRIEB UND WARTUNG .....</b>		<b>127</b>	
9.1	Betrieb.....	127	
9.2	Wartung .....	127	
9.3	Zugang zur Maschine.....	127	
9.4	Füllen des Prozesswasserkreislaufs .....	128	
9.5	Entleeren des Prozesswasserkreislaufs .....	129	
9.6	Kontroll- und Wartungsplan .....	130	
			Kapitel 10
<b>FEHLERSUCHE .....</b>		<b>131</b>	
			Kapitel 11
<b>RISIKOANALYSE: RESTRISIKO.....</b>		<b>136</b>	
			Kapitel 12
<b>ANHANG .....</b>		<b>141</b>	
12.1	Einstellung der Parameter .....	141	
	12.1.1 Von Kit Fernterminal abhängige Parameter .....	219	

## KAPITEL 1

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maschinen können nachfolgend als „KALTWASSERSÄTZE“ bezeichnet werden.












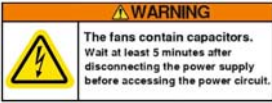

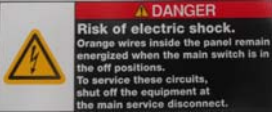



Diese Betriebsanleitung ist für das Installations-, Bedienungs- und Wartungspersonal der Maschine bestimmt.

Bei der Herstellung wurden Komponenten erstklassiger Marken verwendet und der gesamte Planungs-, Produktions- und Kontrollprozess der Maschinen wurde in Übereinstimmung mit den Normen ISO 9001 ausgeführt.

In den meisten Anwendungsfällen handelt es sich bei Flüssigkeit im Verbraucherkreislauf um Wasser. Deshalb gilt nachfolgend der Begriff „WASSER“ auch für Flüssigkeiten, die kein Wasser sind (z. B. ein Wasser-Äthylenglykol oder -Propylenglykol-Gemisch).

Im Folgenden wird mit dem Begriff „DRUCK“ der relative Druck bezeichnet.

Die folgenden Symbole, deren Bedeutung erklärt wird, befinden sich als Aufkleber auf der Maschine, in den Maßzeichnungen und im Kälteschema in diesem Handbuch:

	Prozesswassereintritt		Prozesswasseraustritt
	Anzeige der Achse zum Anheben der Maschine		Entleerung der Anlage
	Stromschlaggefahr		Gefahr von Brandverletzungen durch Kontakt mit sehr heißen Teilen
	Durchflussrichtung des Kältemittels und Wasserkreislauf		Drehrichtung der Pumpe (wenn installiert)
	Wassereinfüllstelle		Entlüftungsventil
	Öffnung zum Anheben der Maschine mit Stangen		Die Ventilatoren enthalten Verflüssiger. Mindestens 5 Minuten warten, nachdem die Stromversorgung getrennt wurde, bevor am Leistungskreis gearbeitet wird.
	Wenn das Produkt mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, bedeutet dies, dass die elektrischen und elektronischen Produkte nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.		Gefahr eines Stromschlags Die orangefarbenen Drähte in der Schalttafel bleiben spannungsführend, wenn sich der Hauptschalter auf Off befindet. Schalten Sie zum Warten dieser Schaltkreise das Gerät am Haupttrennschalter aus.
	Maschinen mit brennbaren Kältemittelgasen		Gefahr durch entflammables Material
	Sicherheitsventil-Auslass		

## 1.1 Erklärung der Modellbezeichnung

MODELL und KURZBEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
	<p>anzahl Kältekreisläufe</p> <p>Annähernde Leistung des Kältekompressors in hp</p> <p>G = Kältemittel mit niedrigem GWP</p> <p>E = Hermetischer Kompressor</p> <p>A = Luftgekühlter Kondensator</p> <p>T = „tank“; Kaltwassersatz mit Pufferspeicher.</p>

### ACHTUNG



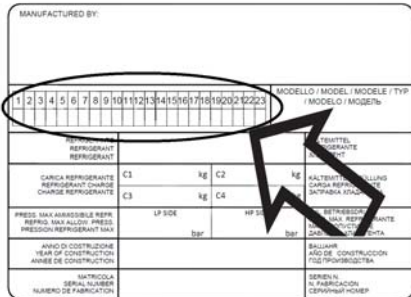
Diese Betriebsanleitung liefert dem Installateur, Anwender und Servicetechniker alle notwendigen technischen Informationen für die Installation und den Betrieb der Anlage sowie zur Ausführung der normalen Wartungsarbeiten, um eine lange Lebensdauer der Anlage sicherzustellen.

Wenn Ersatzteile benötigt werden, dürfen nur Originalersatzteile eingesetzt werden.

Wenden Sie sich zwecks Bestellung von ERSATZTEILEN sowie für mögliche INFORMATIONEN über die Anlage bitte an den Händler oder an den nächstgelegenen Kundendienst unter Angabe des MODELLS und der SERIENUMMER, die auf dem Typenschild der Maschine und auf dieser Anleitung aufgeführt sind.

## 1.2 Erklärung des alphanumerischen Zeichenschlüssels

Der alphanumerische Zeichenschlüssel befindet sich auf dem Metallschild, das an der Handbuch abgebildet ist.



Die nebenstehende Abbildung zeigt den leeren, alphanumerischen Zeichenschlüssel. Jeder Position in der oberen Zeile wird in der unteren Zeile ein alphanumerischer Wert zugeteilt (0, 1, 2, A, B, usw.) und jedem Schriftzeichen entspricht ein besonderes Merkmal der Maschine.

Es folgt die Bedeutung der Schriftzeichen angeführt, die in jeder Position verwendet werden können.


	POS.	WERT	BESCHREIBUNG
KALTEMITTEL	1	9	R513A
		A	R454B
SPANNUNG	2	0	400/3/50
UMGEBUNGSTEMPERATUR	3	0	STANDARD
		1	-20°C
START VERDICHTER	4	0	DIREKT
FROSTSCHUTZ VERDAMPFER	5	0	NEIN
		1	JA
VERSION	6-7-8	STD	STANDARD
ELEKTRONISCHE THERMOSTATVENTILE	9	1	JA
LASER	10	B	NEIN
VENTILATOR	11	A	AXIAL
VENTILATORREGELUNG	12	3	ON/OFF
		4	EC BRUSHLESS VENTILATOR
VORLACKIERTE KONDENSATORBATTERIEN	13	0	NEIN
PUMPE	14	I	P3
		L	P5
		P	P3+P3
		Q	P5+P5
		S	SCHUBPUMPE P3 VORHANDEN
TANKMATERIAL	15	B	Fe+Fe
BYPASS WASSER	16	2	NEIN
KIT-TYP	17	A	KEIN KIT
		B	TANK KIT
PRODUKTTYP	18	0	STANDARD
		X	SONDERMODELL

## KAPITEL 2

# SICHERHEIT

Diese Maschine wurde so konstruiert, damit sie sicher und effizient betrieben werden kann, vorausgesetzt dass ihre Installation, Inbetriebnahme und Wartung gemäß den in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Hinweisen erfolgen.

### ACHTUNG

 *Alle Personen, die an der Anlage arbeiten, müssen die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen, Normen und Vorschriften kennen.*


Diese muss daher vom Installateur, Anwender oder Servicetechniker der Anlage zunächst aufmerksam durchgelesen werden. Die Maschine enthält elektrische Teile, die mit Netzspannung betrieben werden, sowie bewegliche Maschinenteile. Vor jedem Eingriff an der Maschine muss diese zuerst von der Stromversorgung getrennt werden. Die Wartungsarbeiten, für die Eingriffe im Inneren der Maschine vorgesehen sind, müssen von hoch qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der erforderlichen Schutzmaßnahmen (aktive und passive wie z.B. Arbeitshandschuhe) ausgeführt werden, um höchste Sicherheit bei den Arbeiten zu gewährleisten.

Es dürfen sich keine unbefugten Personen (z. B. Kinder) am Installationsort der Maschine aufhalten.

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit der Anlage und den Zusatzgeräten oder bei ihrer Wartung muss das Personal unter Sicherheitsbedingungen arbeiten und alle Vorschriften zur Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsort beachten.

### ACHTUNG

 *Viele Unfälle während Betrieb oder Wartung der Maschinen werden durch Missachtung der grundlegendsten Sicherheitsregeln verursacht.*

Ein Unfall kann beim Erkennen einer potenziellen Gefahrensituation meist verhindert werden.

Der Betreiber muss sicher sein, dass das gesamte Bedienungs- und Wartungspersonal der Maschine alle in dieser Anleitung und auf der Maschine aufgeführten Hinweise, Vorsichtsmaßnahmen, Verbote und Anmerkungen gelesen und verstanden hat. Ein falsche Bedienung oder unsachgemäße Wartung der Maschine und ihrer Zusatzgeräte kann gefährlich sein und auch zu tödlichen Unfällen führen.

Eine lückenlose Aufstellung sämtlicher potenzieller Gefahrensituationen für Personen ist nicht möglich.

Die Sicherheitshinweise dieser Anleitung können daher nicht alle möglichen Gefahrensituationen abdecken.


Sollte der Anwender Arbeitsabläufe, Instrumente oder Arbeitsmethoden anwenden, die in dieser Betriebsanleitung nicht speziell erwähnt werden, muss er sicherstellen, dass die Maschine und ihre Zusatzgeräte nicht beschädigt oder betriebsunsicher werden und dass keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen. Bei unsachgemäßem Umgang mit der Maschine sowie ihrem unkorrektem Gebrauch durch den Bediener kann der Hersteller für dadurch verursachte Schäden und/oder Unfälle nicht zur Verantwortung gezogen werden.

### HINWEIS

*Bei der täglichen Verwendung, der planmäßigen und außerplanmäßigen Wartung und der Außerbetriebnahme der Anlage nur umweltfreundliche Methoden verwenden.*

An der Maschine durchgeführte willkürliche Änderungen führen zum Verfall jeglicher Garantieleistung durch den Hersteller der Einheit.

### ACHTUNG

 *Das von den Einheiten erzeugte warme / kalte Wasser kann nicht direkt für hygienisch-sanitäre oder Lebensmittelzwecke verwendet werden. Bei Verwendung der Einheit für diese Zwecke muss der Installateur einen Zwischenwärmetauscher einbauen.*

*Ist kein Zwischenwärmetauscher vorhanden, muss der Installateur ein Schild „Kein Trinkwasser“ aufhängen.*



## 2.2 Sicherheitsaspekte in Bezug auf die Instandhaltung

Instandhaltungspersonal, das an elektrischen Bauteilen oder den Bauteilen des Kühlkreislaufs arbeitet, muss befugt, geschult und in vollem Umfang für den Gebrauch von entzündbaren Kältemitteln qualifiziert sein.

Elektrostatische Aufladungen können im Falle eines Kältemittelverlusts eine potenziell explosionsfähige Atmosphäre erzeugen.

Um Aufladungen zu vermeiden, muss bei der Instandhaltung und Inspektion der Maschine antistatische Kleidung gemäß EN 1149-5 verwendet werden.

Den Kaltwassersatz nicht mit einem Medium bei einer Temperatur von mehr als 50 °C reinigen. Bei einer Temperatur über diesem Wert kann es zu einem Überdruck im Kühlkreislauf kommen, der die Öffnung des Sicherheitsventils des Kältemittels hervorrufen könnte.

Alle Reparaturen am Kühlkreislauf müssen von qualifiziertem und zur Instandhaltung dieser Art von Maschinen befugtem Fachpersonal durchgeführt werden. Instandhaltungstechniker müssen zudem

- geschult und mit dem Gerät und der Anlage (einschließlich des verwendeten Kältemittels) vertraut sein;
- über die möglichen Risiken in Bezug auf explosionsfähige Atmosphären unterrichtet und somit in der Lage sein, diese zu vermeiden;
- über die Arbeitsabläufe informiert sein, um das Risiko für Entweichen von entzündbarem Kältemittel in die Atmosphäre möglichst zu vermeiden.

Bei Instandsetzungsarbeiten muss der Kühlkreislauf mithilfe eines Geräts abgelassen werden, das geeignet ist, um diese Art von entzündbaren Kältemitteln aufzufangen. Bei diesem Vorgang muss der Bereich im Umkreis des Arbeitsbereichs entsprechend belüftet werden.

Zum Öffnen des Kühlkreislaufs ausschließlich Rollenrohrschneider (pipe cutters) verwenden, um zu vermeiden, dass Zündquellen erzeugt werden.


Alle anschließenden Schweißblötungsvorgänge müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, und der Kühlkreislauf muss mit Stickstoff gespült werden. Die Instandhaltungsarbeiten müssen auf der Grundlage der nationalen regulatorischen und gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden, die für explosionsfähige Atmosphären gelten (z. B. unter Verweis auf die **Norm EN 1127-1**).

## 2.3 Flüssigkeiten des Verbraucherkreislaufs

Die Flüssigkeiten des Verbraucherkreislaufs müssen mit den Materialien des Hydraulikkreislaufs der Maschine kompatibel sein.

Mit Flüssigkeiten sind gemeint: Wasser, Wasser mit Additiven und/oder Glykolen. Die Lieferanten der Additive und Glykole müssen die Kompatibilität mit den Materialien gewährleisten. Für weitere Informationen siehe „4.9 Materialien in Kontakt mit dem zu kühlenden Medium“.

### ACHTUNG

 *Enthalten die Flüssigkeiten des Verbraucherkreislaufs gefährliche Stoffe (wie z. B. Glykol), so müssen eventuelle Flüssigkeitsverluste aufgefangen werden, damit sie nicht in die Umwelt gelangen. Mit der Entsorgung der gefährlichen Flüssigkeiten müssen autorisierte Spezialfirmen beauftragt werden.*

## 2.4 Vorsichtsmaßnahmen beim Anheben und Transport

Hebe- und Transportarbeiten müssen von erfahrenem, entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das angemessene Vorsichtsmaßnahmen ergreift und Schutzausrüstungen (aktive und passive, wie Arbeitshandschuhe, Schutzhelm) trägt, um eine höchstmögliche Arbeitssicherheit zu gewährleisten.

Bei Verwendung von Hebewerkzeugen für schwere Lasten müssen gefährliche Situationen vermieden werden.

Prüfen, ob alle Ketten, Haken, Ringe und Gurte in einwandfreiem Zustand und für das zu hebende Gewicht zugelassen sind. Sie müssen gemäß örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften geprüft und zugelassen sein.

Ketten oder Seile niemals direkt an den Hebeösen befestigen.

Stets einen korrekt positionierten Ring oder Haken verwenden. Scharfkantige Biegungen der Hebeseile vermeiden.

Eine Stange verwenden, um seitliche Belastungen auf Haken und Ösen zu vermeiden.

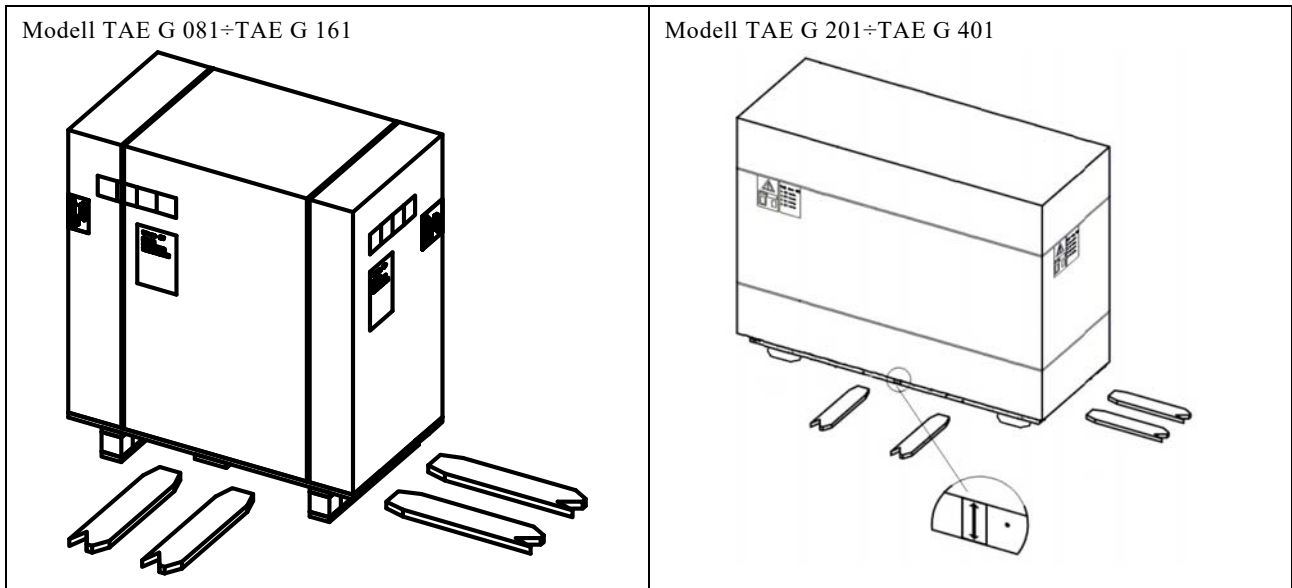
Ist eine Last vom Boden abgehoben, darf sich keine Person im Schwenkbereich oder unterhalb der Last aufhalten.

Die Geschwindigkeit beim Anheben muss den bestehenden Sicherheitsvorschriften entsprechen. Eine hängende Last niemals länger als notwendig in der Schwebe lassen. Die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Gewichtswerte wurden mit leerer Einheit, Pumpe P3 und Axialventilatoren erhalten.

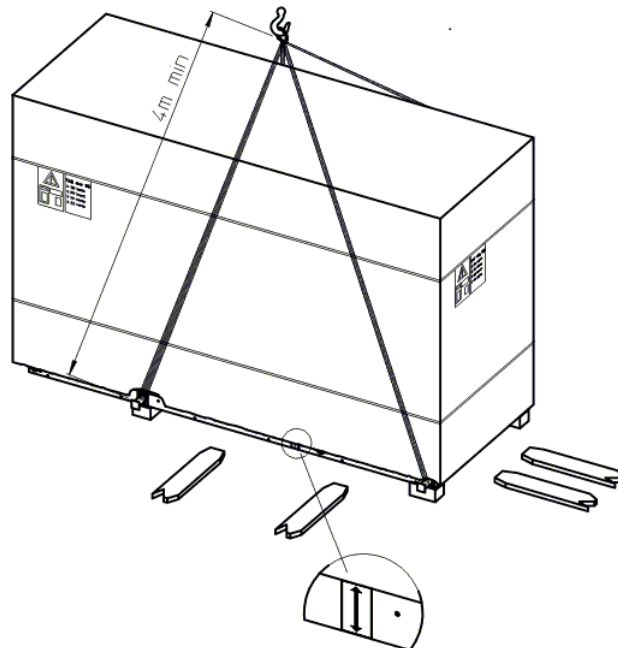
Der Hersteller liefert keine Hebestangen, -riemen und -haken mit der Einheit.

Modell	TAE G 081	TAE G 101	TAE G 121	TAE G 161	TAE G 201	TAE G 251	TAE G 301	TAE G 351	TAE G 381
Gewicht (kg)	333	380	395	409	645	645	710	712	995

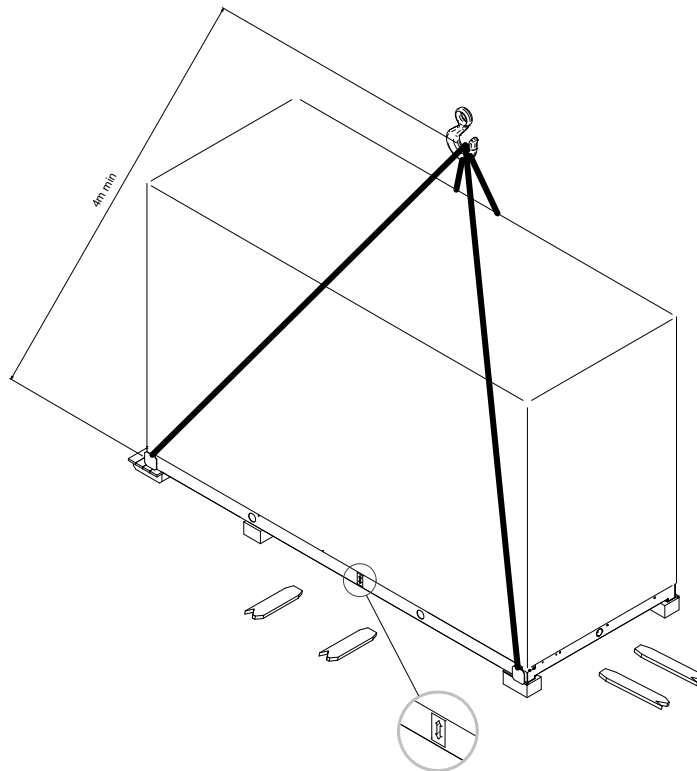
Modell	TAE G 401	TAE G 402	TAE G 502	TAE G 602	TAE G 702	TAE G 802	TAE G 902	TAE G 1002
Gewicht (kg)	1068	1224	1244	1269	1449	1510	1953	2044



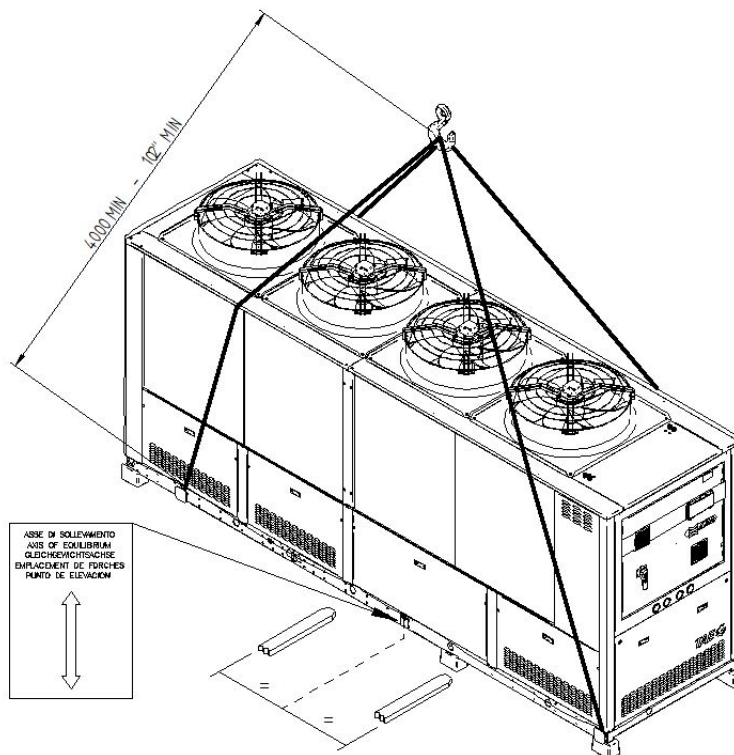
Modell TAE G 402÷TAE G 602



Modell TAE G 702÷TAE G 802



Modell TAE G 902÷TAE G 1002

**HINWEIS**

Bei den Gewichtsangaben (mit leerem Wasserkreislauf) handelt es sich um Richtwerte. Die Werte können je nach Gestaltung der Einheit (Pumpentyp, Versorgung, Belüftung) variieren. Siehe Umverpackung und Datenschild.



## 2.5 Auspacken

Die Verpackung sollte erst dann entfernt werden, wenn das Gerät den Aufstellungsort erreicht hat und nicht mehr bewegt werden muss.

Entfernen Sie die Verpackung des Geräts vorsichtig, um das Gerät nicht zu beschädigen.

Verwenden Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung (z. B. Arbeitshandschuhe, Schutzhelm, Schutzbrille).

Da die Verpackung aus unterschiedlichen Materialien besteht (Holz, Polyethylen (PE), Styropor, Pappe usw.), empfiehlt es sich, sie getrennt zu lagern und zum Schutz der Umwelt entsprechend spezialisierten Entsorgungsunternehmen zu übergeben.

## 2.6 Zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen für die Lagerung

Falls die Geräte gelagert werden müssen, prüfen, dass die maximale Umgebungstemperatur die in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreitet:

**Maximale Umgebungstemperatur für die Lagerung**

Kältemittel	Klasse	Maximale Temperatur (°C)
R134a	A1	<= 50°C
R513A	A1	<= 50°C
R410A	A1	<= 50°C
R454B	A2L	<= 50°C

## 2.7 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Die vorzubereitenden Anschlüsse betreffen den Prozesswasserkreislauf. Für den Anschluss an das elektrische Stromnetz wird auf die technische Dokumentation im Lieferumfang der Maschine verwiesen.

## 2.8 Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb

Der Betrieb der Maschine muss durch Fachpersonal unter der Leitung einer qualifizierten Aufsichtsperson erfolgen.

Sämtliche Wasserleitungen müssen den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechend farblich oder textlich gekennzeichnet sein.

### ACHTUNG



*Sicherheits- und Schutzeinrichtungen oder Isoliermaterial an der Anlage und den Zusatzgeräten dürfen nicht entfernt oder verändert werden.*

Alle elektrischen Anschlüsse müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechen.

Die Maschine und die Zusatzgeräte müssen geerdet und gegen Kurzschluss und Überstrom abgesichert sein.

Wenn der Hauptschalter geschlossen wird, erreicht die Spannung im Stromkreis lebensgefährliche Werte, daher müssen bei eventuell notwendigen Arbeiten an der elektrischen Anlage äußerste Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden.

Die Schaltkästen der elektrischen Anlage nicht unter Spannung öffnen. Die Arbeiten an unter Spannung stehender Anlage dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechenden Spezialwerkzeugen durchgeführt werden, das geeignete Elektroschutzkleidung tragen muss.

## 2.9 Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

Elektrostatiche Aufladungen können im Falle eines Kühlmittelverlusts eine potenziell explosionsfähige Atmosphäre erzeugen; Um Aufladungen zu vermeiden, muss bei der Instandhaltung und Inspektion der Maschine antistatische Kleidung gemäß EN 1149-5 verwendet werden. Antistatische Kleidung trägt das folgende Symbol:



EN 1149-5

Sicherstellen, dass das gesamte Instandhaltungspersonal geschult wurde.

**ACHTUNG**

**!** *Abfallmaterial umweltgerecht entsorgen, um Wasserleitungen, Grundwasser oder Wasserläufe nicht zu verschmutzen. Kein Abfallmaterial verbrennen, das giftige und umweltschädliche Dämpfe freisetzen kann. Nur angemessene und umweltfreundliche Lagermöglichkeiten verwenden.*

Es müssen schriftliche Aufzeichnungen über alle an der Maschine und den Zusatzeinrichtungen durchgeführten Arbeiten gemacht werden. Aus Häufigkeit und Art der in einem bestimmten Zeitraum notwendigen Arbeiten kann ggf. auf fehlerhafte Betriebsbedingungen geschlossen werden, die verbessert werden müssen.

**ACHTUNG**

**!** *Verwenden Sie ausschließlich das auf dem Typenschild angegebene Kältemittel.*

Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von Instandhaltungstechnikern mit Erfahrung im Umgang mit brennbaren Kältemitteln durchgeführt werden, die über die in EN 13313 definierten Kompetenzen verfügen. Die periodische Dichtheitsprüfung des Kältemittelkreislaufs gemäß der F-GAS-Richtlinie durchführen.

Alle Anweisungen hinsichtlich Betrieb und Wartung sind genau zu befolgen. Die gesamte Anlage mit Zubehör sowie alle Sicherheitseinrichtungen müssen sich immer in perfektem Funktionszustand befinden.

Zur Vermeidung von möglichen Kühlgasaustritten sind alle Verbindungen der Kühlanlage wie Anschluss-Stutzen, Doppelgewindekupplungen und allgemein alle kritischen Stellen (entkoppelte Verbindungen) zu prüfen. Dazu Arbeitsinstrumente einsetzen, die für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind.

Vor Beginn von Arbeiten an Kältemittelkreisläufen, wie folgt vorgehen:

- die Anlage entladen, dazu Instrumente benutzen, die für die Verwendung mit entflammbareren Kältemitteln und die Rückgewinnung des Kältemittels geeignet sind;
- den Kühlkreislauf mit Inertgas wie Stickstoff spülen;
- bei einem absoluten Druck von 30 kPa (0,03 MPa) entleeren;
- wieder mit Inertgas nachspülen;
- den Kreislauf mit einem Rohrschneider öffnen, keine Rohrleitungen oder Komponenten, die Kältemittel enthalten, löten.

Alle Arbeiten müssen in einer gut belüfteten Umgebung mit Hilfe von Geräten durchgeführt werden, die für den Einsatz in Gegenwart von brennbaren Kältemitteln geeignet sind.

Beim Austausch von Verdichtern oder Verdichterölen, auf ein akzeptables Niveau entleeren, um zu verhindern, dass brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt.

Es darf sich keine explosionsfähige, entflammbare Kältemittelkonzentration in der Nähe von Zündquellen bilden oder in Gebäude eindringen.

Nach Abschluss der Reparaturen ist mit Arbeitsmitteln, die für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln geeignet sind, auf Kältemittellecks zu prüfen.

Prüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen und mechanischen Belüftungssysteme ordnungsgemäß funktionieren.

Alle oben genannten Operationen können erst durchgeführt werden, nachdem geprüft wurde, dass:

- das Instandhaltungspersonal im Voraus über die Eigenschaften des Kältemittels informiert wurde;
- das Instandhaltungspersonal mit entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen ausgestattet ist;
- die Möglichkeit einer elektrostatischen Entladung durch das Tragen geeigneter Kleidung ausgeschlossen ist;
- sich keine Zündquellen in der Nähe befinden;
- vor dem Schweißlöten für ausreichende Belüftung gesorgt wurde;
- geeignete Warnschilder aufgestellt wurden; zum Beispiel: „Rauchen verboten“ und „Zugang verboten“.

**ACHTUNG**

**!** *Niemals in der Nähe von Teilen schweißen oder hohe Temperaturen erzeugen, die Öl oder brennbares Kältemittel enthalten.*

Die genaue Anzeige der Druck- und Temperaturmessgeräte muss regelmäßig überprüft werden. Bei Messwerten jenseits des zulässigen Toleranzbereichs müssen sie ersetzt werden.

**ACHTUNG**


**!** *Niemals dürfen in der Nähe von Einrichtungen, die Öl oder brennbare Flüssigkeiten enthalten, Schweißarbeiten oder andere Arbeiten, die Wärme erzeugen, durchgeführt werden. Vor Ausführung dieser Arbeiten müssen alle Einrichtungen, die Öl oder brennbare Flüssigkeiten enthalten, komplett entleert und gereinigt (z.B. mit Wasserdampf) werden.*

Alle Teile neben der Schweißstelle müssen dann mit nicht brennbaren Materialien abgedeckt werden. Bei Arbeiten in der Nähe des Schmiersystems und von Komponenten, die Öl oder brennbare Flüssigkeiten enthalten, muss das System zuerst gereinigt und durchgespült werden.

Niemals mit offener Flamme Teile der Anlage prüfen.

Für jede Einheit sollte eine Reinigung in angemessenen Intervallen vorgesehen werden.

### ACHTUNG


 Sollten Ersatzteile notwendig sein, nur Original-Ersatzteile verwenden.

Druckregulierventile nicht beschädigen.

Alle Schutzvorrichtungen müssen nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder installiert werden.


**Die Rohrleitungen des Kühlkreislaufs und ganz allgemein alle Komponenten des Kühlkreislaufs sind nicht für andere als die angegebenen Verwendungszwecke ausgelegt. Die Rohrleitungen nicht als Stützbasis oder als Steigvorrichtung verwenden.**

### ACHTUNG

 Die korrekte Drehrichtung der Elektromotoren (Pumpe, falls installiert) bei der Ersteinschaltung der Maschine und vor der Wiederinbetriebnahme nach Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen oder am Haupt-Trennschalter prüfen.

Während des Betriebs der Maschine keine brennbaren Flüssigkeiten zu ihrer Reinigung verwenden. Bei Verwendung von nicht brennbaren chlorhaltigen Kohlenwasserstoffen zur Reinigung müssen alle Sicherheitsmaßnahmen gegen das Entweichen giftiger Dämpfe ergriffen werden.

### ACHTUNG

 Bevor Verkleidungsteile oder andere Teile der Anlage abgebaut werden, müssen folgende Arbeitsgänge durchgeführt werden:

- Die Maschine von der Hauptstromversorgung trennen.
- Den Trennschalter mit einem Vorhängeschloss in der Position „OFF“ sperren.
- Am Trennschalter ein Schild mit dem Hinweis „REPARATURARBEITEN - STROM NICHT EINSCHALTEN“ befestigen.
- Falls obiges Warnschild vorhanden ist, darf der Hauptschalter für die Elektroversorgung nicht eingeschaltet und kein Versuch unternommen werden, die Einheit in Betrieb zu nehmen.

Bei den Wartungs- und Servicearbeiten können Farbindikatoren verwendet werden.

Zur Vermeidung von möglichen Kältemittelaustritten sind alle Verbindungen der Kälteanlage wie Anschlussstutzen, Doppelgewindekupplungen und allgemein alle kritischen Stellen (getrennte Verbindungen) zu prüfen.

## 2.10 Entsorgung, Demontage und Wiederverwertung

Bei der Planung und Konstruktion des Produktes wurden Materialien eingesetzt, die wiederverwertet werden können.

Eine entsprechende Abfalltrennung für die anschließende Zuführung des abgebauten Geräts zu Recycling, Aufbereitung und umweltgerechter Entsorgung trägt dazu bei, möglich negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden. Die Wiederverwertung der Materialien, aus denen das Gerät besteht, wird damit gefördert.

Alle oder einige der nachstehenden Werkstoffe können im Inneren der Maschine vorhanden sein:

- Kältemittel R454B
- Kupferteile
- Aluminiumteile
- Carbonstahlteile
- Edelstahlteile
- PVC-Teile
- Synthetisches Isoliermaterial ohne CFC
- Polystyrolteile
- Polyesteröl
- Messing



In der Abbauphase können Kompressor, Pumpen, Ventilatoren und Wärmetauscher, sofern funktionstüchtig, von spezialisierten Zentren für eine eventuelle Wiederverwendung übernommen werden. Alle Materialien müssen entsprechend den einschlägigen geltenden nationalen Bestimmungen wiederverwertet oder entsorgt werden.

Mit der Wiederverwertung des Kältemittels, des Öls und etwaiger Frostschutzlösungen sind unter Einhaltung der einschlägigen geltenden örtlichen und nationalen Gesetzgebung Spezialfirmen zu beauftragen.

Elektrische und elektronische Materialien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern sind in entsprechenden Sammelstellen abzugeben.

Die Einheiten sind in Einrichtungen aufzubereiten, die auf die Wiederverwendung, Wiederverwertung und Rückgewinnung der Materialien spezialisiert sind.

Die getrennte Sammlung dieses Geräts am Ende seiner Lebensdauer wird vom Hersteller des neuen Geräts, das anstelle des vorhandenen gekauft wird, oder vom Hersteller des vorhandenen Geräts in allen anderen Fällen organisiert und verwaltet. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte und sich für ein neues gleiches Gerät als Ersatz entschieden hat, muss sich mit dem Hersteller des neuen Geräts in Verbindung setzen und das System befolgen, das dieser für die getrennte Sammlung der Geräte vorsieht, die sich am Ende ihrer Lebensdauer befinden.

Wenn sich der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte jedoch nicht für ein neues gleiches Gerät als Ersatz entschieden hat, muss sich mit dem Hersteller dieses Geräts in Verbindung setzen und das System befolgen, das dieser für die getrennte Sammlung der Geräte vorsieht, die sich am Ende ihrer Lebensdauer befinden.

## 2.11 Kältemittel

Das Kältemittel R454B ist gemäß den Kriterien der Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU in die Gruppe 1 („gefährlich“) eingestuft.

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die im Kyoto-Protokoll (1997) erfasst sind und der Meldepflicht der in Anhang II der europäischen F-Gas-Verordnung 517/2014 aufgeführten Stoffen unterliegen:

- Kältemitteltyp: R454B
- Treibhauspotenzial GWP: 466

Gemäß ISO-817, R454B (E) eingestuft in die Sicherheitsgruppe A2L: schwer entzündbar.

Bei Kontakt mit offenem Feuer erzeugt das Kältemittel toxische Gase.

Für die ordnungsgemäße Installation die auf örtlicher Ebene geltenden Bestimmungen sowie die vorgesehenen Sicherheitsvorschriften beachten. In deren Ermangelung auf die Vorgaben laut EN 378 im Hinblick auf entzündbare Kältemittel Bezug nehmen. Der Endbenutzer muss prüfen, ob für die Installation des Geräts Genehmigungen der zuständigen Behörden erforderlich sind.

In diesen Maschinen wird als Kältemittel R454B verwendet.

**Niemals Kältemittel durch ein anderes ersetzen oder verschiedene Kältemittel mischen**, da sie nicht austauschbar sind.

Für die Reinigung eines stark verschmutzten Kältekreislaufs, z. B. nach dem Durchbrennen eines Kompressors, muss ein Kältetechniker angefordert werden.

Der Gebrauch und die Lagerung von Kältemittel-Gasflaschen muss gemäß Sicherheitshinweisen der Gashersteller sowie gemäß den örtlich geltenden Gesetzen und Sicherheitsvorschriften erfolgen.

### 2.11.1 Sicherheitstabelle Kältemittel

<b>R454B</b>	
Bezeichnung:	R1234yf 31.1%, R32 68.9% [kg/kg].
<b>GEFAHREN</b>	
Hauptgefahr:	Erstickung. Extrem entzündbares Gas.
Spezifische Gefahr:	Die rasche Verdampfung kann Erfrierungen verursachen. Kann bei Erhitzen explodieren.
<b>ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN</b>	
Allgemeine Information:	In hohen Konzentrationen kann es Asphyxie verursachen. Zu den Symptomen kann der Verlust von Mobilität und/oder Bewusstlosigkeit gehören. Ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen, die Opfer in einen belüfteten Bereich legen und sie warm halten. Einen Arzt rufen. Die künstliche Beatmung nur dann durchführen, wenn die Atmung gestoppt ist.
Bei Einatmung:	Ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen, die Opfer in einen belüfteten Bereich legen und sie warm halten. Einen Arzt rufen.
Augenkontakt:	Augen sorgfältig mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen und dann einen Arzt aufsuchen.
Hautkontakt:	Der Kontakt mit der verdampfenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen. Im Falle einer Kaltverbrennung mindestens 15 Minuten in Wasser einweichen. Sterilen Verbandmull auflegen. Einen Arzt aufsuchen.
<b>FEUERSCHUTZMASSNAHMEN</b>	
Allgemeine Brandrisiken:	Hitze kann zur Explosion der Behälter führen.
Löschmittel:	Nebel oder Spritzwasser. Trockenpulver. Schaum.
Nicht geeignete Löschmittel:	Kohlendioxid.
Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:	Die Dämpfe können mit Luft ein zündfähiges Gemisch bilden. Aufgrund des hohen Dampfdrucks kann eine Temperaturerhöhung zur Explosion der Behälter führen.
Hinweise für die Brandbekämpfung:	Im Falle eines Brandes: Das Leck blockieren, wenn keine Gefahr besteht. Die Flammen auf dem Leck nicht löschen, da die Möglichkeit einer unkontrollierten explosionsartigen Wiederentzündung besteht. Aus einer geschützten Position kontinuierlich mit Wasser bespritzen, bis der Behälter abgekühlt ist. Zum Löschen des Feuers Feuerlöscher verwenden. Den Brandherd isolieren oder brennen lassen.

## R454B

## MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTEM AUSSTRÖMEN DES KÄLTEMITTELS

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Den Bereich evakuieren. Für gute Durchlüftung sorgen. Das Risiko potenziell explosionsfähiger Atmosphären abschätzen. Im Falle eines Lecks sind alle Zündquellen zu beseitigen. Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen. Das Verschütten in Abwasserkanäle, Keller, Ausgrabungen oder Bereiche, in denen eine Ansammlung gefährlich sein kann, muss verhindert werden. Ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden, um den betroffenen Bereich zu betreten, wenn nicht nachgewiesen ist, dass die Atmosphäre atembar ist.
Umweltschutzmaßnahmen:	Verschütten oder Auslaufen vermeiden.

## HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung Technische Maßnahmen/ Vorsichtsmaßnahmen:	<p>Nur entsprechend ausgebildete und erfahrene Personen dürfen mit Gasen unter Druck umgehen. Nur spezifische Ausrüstung verwenden, die für das Produkt, den Druck und die Einsatztemperatur geeignet ist. Das System mit trockenem Inertgas (z.B. Helium oder Stickstoff) spülen, bevor das Produkt eingeführt wird und wenn das System außer Betrieb genommen wird. Vor der Einleitung von Gas die Luft aus dem System entfernen. Behälter, die entzündbare oder explosive Stoffe enthalten oder enthalten haben, dürfen nicht mit flüssigem Kohlendioxid inertisiert werden. Bewertung des Risikos potenziell explosionsfähiger Atmosphären und der Notwendigkeit explosionsgeschützter Ausrüstung. Elektrostatische Aufladungen vermeiden. Von Zündquellen (einschließlich elektrostatischer Aufladungen) fernhalten. Geräte und elektrische Ausrüstung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen erden. Funkenfreie Werkzeuge verwenden. Die Anweisungen des Lieferanten für die Handhabung des Behälters beachten. Die Substanz muss in Übereinstimmung mit guten Arbeitshygiene- und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden.</p> <p>Vor der Verwendung ist sicherzustellen, dass das gesamte System auf Lecks überprüft wurde (bzw. regelmäßig überprüft wird). Die Behälter vor physischer Beschädigung schützen; sie nicht schleifen, nicht rollen, gleiten oder hinfallen lassen. Die vom Hersteller gelieferten Etiketten zur Identifizierung des Inhalts der Flaschen dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden.</p> <p>Beim Transport von Flaschen, auch über kurze Entfernungen, für den Flaschentransport geeignete Geräte (Hubwagen, Flaschenwagen usw.) verwenden. Die Flaschen immer in vertikaler Position sichern und alle Ventile schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Für gute Durchlüftung sorgen. Die Rückführung von Wasser in den Behälter vermeiden. Keine Gasrückführung in den Behälter zulassen. Den Rückfluss von Wasser, Säuren und Laugen vermeiden. Die Behälter bei einer Temperatur unter 50 °C in kühlen, gut gelüfteten/ belüfteten Räumen aufbewahren. Alle örtlichen Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Lagerung von Behältern einhalten. Beim Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Keine direkten Flammen oder elektrische Heizgeräte verwenden, um den Druck des Behälters zu erhöhen. Die Ventilschutzkappe darf erst entfernt werden, wenn der Behälter ordnungsgemäß befestigt (an einer Wand, in einem Korb o.ä.) und einsatzbereit ist.</p> <p>Beschädigte Ventile müssen sofort an den Lieferanten zurückgegeben werden. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und wenn er leer ist schließen, auch wenn es noch an die Ausrüstung angeschlossen ist. Niemals versuchen, die Ventile oder Sicherheitseinrichtungen an den Behältern zu reparieren oder zu modifizieren. Die Ventilauslassdichtung bzw. die Anschlüsse und die Behälterkappe, falls vorhanden, ersetzen, wenn der Behälter von der Anlage getrennt ist. Den Ventilauslass des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen, insbesondere von Öl und Wasser halten. Wenn der Benutzer auf betriebliche Schwierigkeiten stößt, das Flaschenventil schließen und sich an den Lieferanten wenden. Niemals versuchen, Gase von einer Flasche/einem Behälter in eine/n andere/n zu überführen. Die Schutzvorrichtungen oder Ventilkappen der Behälter müssen an ihrem Platz sein.</p>
Empfehlung für sicheren Gebrauch:	Keine Dämpfe oder Aerosol einatmen.
Lagerung:	Alle elektrischen Geräte in den Lagerbereichen müssen mit dem Risiko potenziell explosionsfähiger Atmosphären kompatibel sein. Nicht in der Nähe von oxidierenden Gasen oder anderen Oxidationsmitteln im Allgemeinen lagern. Behälter dürfen nicht unter korrosionsfördernden Bedingungen gelagert werden. Gelagerte Behälter sollten regelmäßig auf allgemeinen Zustand und Dichtheit überprüft werden. Die Schutzvorrichtungen oder Ventilkappen der Behälter müssen an ihrem Platz sein. Behälter in Räumen ohne Brandgefahr und fern von Hitze- und Zündquellen lagern. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

## R454B

**KONTROLLWERTE/PERSONENSCHUTZ**

Kontrollwerte:	DNEL: R32 7035 mg/m <sup>3</sup> , R1234yf 950 mg/m <sup>3</sup>
Atemschutz:	Nicht erforderlich.
Augenschutz:	Schutzbrille.
Handschutz:	Handschuhe, die resistent gegen niedrige Temperaturen und mechanische Risiken sind.

**PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

Farbe:	Farblos.
Geruch:	Leicht, ätherähnlich.
Siedepunkt:	-50,9°C bei atmosph. Druck
Entflammbarkeits- oder Explosionsgrenze:	11,25-22 Vol.-%
Relative Dichte:	0,98 (25°C)
Dampfdichte (Luft=1):	2,2 (15°C)
Wasserlöslichkeit:	Vernachlässigbar.

**BESTÄNDIGKEIT UND REAKTIVITÄT**

Stabilität:	Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:	Kann mit Luft eine explosionsfähige Atmosphäre bilden. Kann heftig mit Oxidationsmitteln reagieren.
Zu vermeidende Materialien:	Luft und Oxidationsmittel. Zur Materialkompatibilität siehe die neueste Version der ISO-1114. Starke Laugen. Starke Oxide. Erdalkalische Metalle. Chemisch reaktive Metalle (wie Kalzium, Aluminiumpulver, Zink und Magnesium).
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Gefährliche Zersetzungsgemische sind nicht bekannt.

**TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN**

Akute Toxizität:	Aufgrund der verfügbaren Informationen nicht einstuftbar.
Lokalwirkung:	Leichte Kohlenwasserstoffe wie diese wurden in Missbrauchssituationen mit einer Herzsensibilisierung in Verbindung gebracht. Eine Hypoxie oder die Injektion von Substanzen wie Adrenalin mildert diese Effekte.
Toxizität langfristig:	Keine krebserregende, teratogene oder mutagene Wirkung im Tierversuch nachweisbar.

**UMWELTINFORMATION**

Potential für die globale Erderwärmung GWP): (EN378-1:2021)	466
Ozonabbaupotential ODP (R11=1):	0
Hinweise zur Entsorgung:	Nicht direkt in die Luft ableiten. Nicht an Orten ableiten, an denen die Anhäufung gefährlich sein kann. Informationen zu Wiederverwertung/Recycling vom Hersteller/Lieferanten anfordern.


## KAPITEL 3

## TECHNISCHE DATEN

Dass Typenschild der Maschine enthält folgende technische Daten:


<b>MODELL und KURZBEZEICHNUNG</b>	Angabe der Baugröße der Anlage und der Modellvariante.
<b>ANLEITUNG</b>	Code-Nr. dieser Anleitung.
<b>SERIENNUMMER</b>	Serien- oder Fabrikationsnummer der Maschine.
<b>BAUJAHR</b>	Jahr der Endabnahmeprüfung der Anlage.
<b>SPANNUNG/PHASEN/FREQUENZ</b>	Angaben zum elektrischen Anschluss.
<b>MAX. STROMAUFNAHME</b>	Stromaufnahme der Maschine bei Betriebsgrenzbedingungen.
<b>LEISTUNGS-AUFNAHME</b>	Leistungsaufnahme der Maschine bei Betriebsgrenzbedingungen
<b>SCHUTZART</b>	Angabe gemäß Europäischer Norm EN 60529.
<b>STROMDIAGRAMM</b>	Stromdiagramm Nummer.
<b>KÄLTEMITTEL</b>	Bezeichnung des in der Anlage verwendeten Kältemittels.
<b>TREIBHAUSPOTENZIAL</b>	Treibhauspotenzial.
<b>FÜLLMENGE</b>	Füllmenge des Kältemittels.
<b>MAX. ZULÄSSIGER DRUCK HP SIDE (PS)</b>	Zulässiger Kältemitteldruck im Kältekreislauf auf Hochdruckseite
<b>MAX. ZULÄSSIGER DRUCK LP SIDE (PS)</b>	Zulässiger Kältemitteldruck im Kältekreislauf auf Niederdruckseite
<b>ZULÄSSIGE TEMPERATUR HP SIDE (TS)</b>	Zulässiger Kältemitteltemperatur im Kältekreislauf auf Hochdruckseite.
<b>ZULÄSSIGE TEMPERATUR LP SIDE (TS)</b>	Zulässiger Kältemitteltemperatur im Kältekreislauf auf Niederdruckseite.
<b>BETRIEBS- MEDIUM</b>	Art des in der Maschine verwendeten Betriebsmediums.
<b>ZULÄSSIGER DRUCK (PS)</b>	Max. Druck im Verbraucherkreislauf.
<b>ZULÄSSIGER TEMPERATUR (TS)</b>	Minimaler und maximaler Wert der Temperatur im Verbraucherkreislauf, darf keinesfalls mit der im Angebotsstadium festgelegten max. Betriebstemperatur verwechselt werden.
<b>SCHALLDRUCKPEGEL</b>	Schalldruckpegel bei freier halbkreisförmiger Schallausbreitung (freies Feld) in 1 m Entfernung von der Kondensatorseite der Maschine und 1,6 m über dem Boden gemessen.
<b>UMGEBUNGSTEMPERATUR</b>	Minimaler und maximaler Wert der Umgebungslufttemperatur.
<b>GEWICHT</b>	Gewicht der Maschine ohne Verpackung.

### 3.1 Konformitätserklärung

 <b>M.T.A. S.p.A.</b> <small>VIA ARTIGIANATO, 2 - ZONA INDUSTRIALE - 35026 CONSELVE (PD) - ITALY</small>		CE
<b>Dichiarazione CE di conformità</b>		
a) Noi:		
b) Dichiariamo sotto la nostra sola responsabilità che la macchina		
c) Modello:		
d) Matricola:		
e) Anno di costruzione:		
f) è conforme a quanto prescritto dalle Direttive e norme:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direttiva Macchine 2006/42/CE</li> <li>• Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE</li> <li>• Direttiva ERP 2009/125/CE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI EN ISO 12100</li> <li>- CEI EN 60204-1 : 2006-09</li> <li>- CEI EN 61000-6-1 : 2007-10</li> <li>- CEI EN 61000-6-3 : 2007-11</li> <li>- CEI EN 61000-6-2 : 2006-10</li> <li>- CEI EN 61000-6-4 : 2007-11</li> </ul>	
g) che la persona autorizzata alla costituzione del fascicolo tecnico è:		
indirizzo:		
h) Nome:	Cognome:	Posizione:
Luogo, Data		Firma

Enthaltene Angaben:

- a) Name des Herstellers
- b) Verantwortlichkeitserklärung
- c) Maschinenmodell
- d) Serien- oder Fabrikationsnummer der Maschine
- e) Jahr der Endabnahme der Maschine
- f) Richtlinien und Normen
- g) Verantwortlicher des technischen Berichts
- h) Persönliche Daten des Verantwortlichen des technischen Berichts

 <b>M.T.A. S.p.A.</b> <small>VIA ARTIGIANATO, 2 - ZONA INDUSTRIALE - 35026 CONSELVE (PD) - ITALY</small>		CE
<b>Dichiarazione di conformità CE / UE</b>		
a) Noi:		
b) Dichiariamo sotto la nostra sola responsabilità che la macchina		
c) Tipo:		
d) Modello:		
e) Matricola:		
f) è conforme a quanto prescritto dalle Direttive e norme:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direttiva Macchine 2006/42/CE</li> <li>• Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE</li> <li>• Direttiva ERP 2009/125/CE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI EN ISO 12100</li> <li>- CEI EN 60204-1 : 2006-09</li> <li>- CEI EN 61000-6-1 : 2007-10</li> <li>- CEI EN 61000-6-3 : 2007-11</li> <li>- CEI EN 61000-6-2 : 2006-10</li> <li>- CEI EN 61000-6-4 : 2007-11</li> </ul>	
g) inoltre è stata progettata, costruita e ispezionata conformemente ai requisiti richiesti dalla Direttiva PED 2014/68/UE:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'insieme ricade in categoria:</li> <li>• la procedura di valutazione di conformità utilizzata è secondo il modulo:</li> <li>(rif. Allegati II e III della Direttiva 2014/68/UE)</li> <li>• l'organismo notificato incaricato della sorveglianza del sistema è:</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• estremi dell'Attestato di approvazione del sistema di gestione della qualità: EN 378</li> <li>• la macchina è considerata insieme ai componenti in pressione che la compongono e le relative procedure di valutazione di conformità sono le seguenti:</li> </ul>		
<p>Gli altri componenti non recano la marcatura CE in quanto rientrano nelle prescrizioni dell'Art. 1 par. 2 f della Direttiva 2014/68/UE</p>		
h) che la persona autorizzata alla costituzione del fascicolo tecnico è:		
indirizzo:		
i) Nome:	Cognome:	Posizione:
j) Luogo, Data		Firma

Enthaltene Angaben:

- a) Name des Herstellers
- b) Verantwortlichkeitserklärung
- c) Einheitstyp
- d) Maschinenmodell
- e) Serien- oder Fabrikationsnummer der Maschine
- f) Richtlinien und Normen
- g) PED-Richtlinie
- h) Verantwortlicher des technischen Berichts
- i) Persönliche Daten des Verantwortlichen des technischen Berichts
- j) Ort und Datum



## 3.2 Daten der Standardmaschinen

### 3.2.1 Abmessungen

Siehe Maßzeichnungen im Anhang.

### 3.2.2 Technische Daten der Pumpen und Ventilatoren

Modell			TAE G 081	TAE G 101	TAE G 121	TAE G 161	TAE G 201	TAE G 251	TAE G 301	TAE G 351
<b>Tankinhalt</b>	Wasservolumen	[Liter]	140	255	255	255	350	350	350	350
<b>Pumpe P3</b>	Wasser- durchfluss	(m <sup>3</sup> /h)	1.9/9.6	2.1/9.6	2.6/18	3.2/18	3.4/18	3.4/18	4.8/20	5.6/20
	Förderhöhe	(bar)	3.0/1.3	2.9/1.3	2.8/1.7	2.8/1.7	2.8/2.1	2.8/2.1	3.5/2.2	3.5/2.2
	Nennleistung	(kW)	0.9	0.9	1.85	1.85	1.85	1.85	2.2	2.2
<b>Pumpe P5</b>	Wasser- durchfluss	(m <sup>3</sup> /h)	1.9/12.6	2.1/12.6	2.6/12.6	3.2/12.6	3.4/21.6	3.4/21.6	4.8/21.6	5.6/21.6
	Förderhöhe	(bar)	5.2/3.2	5.2/3.6	5.2/3.6	5.1/3.7	5.2/3.5	5.2/3.5	5.2/3.5	5.1/3.4
	Nennleistung	(kW)	2.2	2.2	2.2	2.2	4	4	4	4
<b>Axial- Ventilator</b>	Anz. Ventilatoren		1	2	2	2	2	2	3	3
	Gesamtluft- tvolumenstrom	(m <sup>3</sup> /h)	8150	14200	12400	12400	16200	16200	21600	21600

Modell			TAE G 381	TAE G 401	TAE G 402	TAE G 502	TAE G 602	TAE G 702	TAE G 802
<b>Tankinhalt</b>	Wasservolumen	[Liter]	410	410	500	500	500	678	678
<b>Pumpe P3</b>	Wasser- durchfluss	(m <sup>3</sup> /h)	7.2/36	8.0/36	6.6/36	8.1/36	9.0/36	12.5/56	14.9/56
	Förderhöhe	(bar)	3.5/1.9	3.5/1.9	3.5/2.1	3.5/2.1	3.5/2.1	3.3/2.0	3.3/2.0
	Nennleistung	(kW)	4	4	4	4	4	5.5	5.5
<b>Pumpe P5</b>	Wasser- durchfluss	(m <sup>3</sup> /h)	7.2/42	8.0/42	6.6/42	8.1/42	9.4/42	12.5/72	14.9/72
	Förderhöhe	(bar)	5.3/3.6	5.3/3.6	5.5/3.9	5.3/3.9	5.3/3.9	5.1/2.7	5.1/2.7
	Nennleistung	(kW)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	9.2	9.2
<b>Axial- Ventilator</b>	Anz. Ventilatoren		2	2	2	2	2	3	3
	Gesamtluft- tvolumenstrom	(m <sup>3</sup> /h)	35000	35000	45800	44400	42800	63900	62100

Modell			TAE G 902		TAE G 1002	
<b>Tankinhalt</b>	Wasservolumen	[Liter]	950		950	
<b>Pumpe P3</b>	Wasser- durchfluss	(m <sup>3</sup> /h)	18.8/56		21.2/56	
	Förderhöhe	(bar)	3.3/2.2		3.3/2.2	
	Nennleistung	(kW)	5.5		5.5	
<b>Pumpe P5</b>	Wasser- durchfluss	(m <sup>3</sup> /h)	18.8/72		21.2/72	
	Förderhöhe	(bar)	5.0/2.9		5.0/2.9	
	Nennleistung	(kW)	9.2		9.2	
<b>Axial- Ventilator</b>	Anz. Ventilatoren		Kreisl.1	Kreisl.2	Kreisl.1	Kreisl.2
			2	2	2	2
	Gesamtluft- tvolumenstrom	(m <sup>3</sup> /h)	40000	40000	38000	38000

**HINWEIS**

Die Werte in der Tabelle können je nach Modell und Gestaltung der Einheit variieren. In diesem Fall ist auf die Daten im Angebot Bezug zu nehmen.

**HINWEIS**

Die Förderhöhe ist die beim Anwender verfügbare. Es können vom Standard abweichende Pumpen installiert sein. Beim Wasserdurchfluss und bei der Förderhöhe werden zwei Werte angegeben: der erste bezieht sich auf die Nennbetriebsbedingungen und der zweite auf die maximalen Betriebsbedingungen.

**3.2.3 Geräuschmessungen**

	Ventilator	Lp dB(A) *	Lw dB(A) **
TAE G 081	Axial	68,6	81,6
TAE G 101	Axial	69,1	82,1
TAE G 121	Axial	69,1	82,1
TAE G 161	Axial	70,0	83
TAE G 201	Axial	71,3	84,3
TAE G 251	Axial	71,3	84,3
TAE G 301	Axial	73,0	86
TAE G 351	Axial	73,0	86
TAE G 381	Axial	75,3	88,3
TAE G 401	Axial	76,7	89,7
TAE G 402	Axial	76,5	89,5
TAE G 502	Axial	76,5	89,5
TAE G 602	Axial	76,5	89,5
TAE G 702	Axial	77,2	90,2
TAE G 802	Axial	77,6	90,6
TAE G 902	Axial	78,7	91,7
TAE G 1002	Axial	79,8	92,8

\* in 1 m Abstand

\*\* allgemein

**Prüfbedingung**

Die Schalldruckpegel beziehen sich auf den Betrieb der Einheit mit Vollast unter Nennbedingungen.

Schalldruckpegel bei halbkreisförmiger Schallausbreitung in 1 m Abstand von der Anlage (Kondensatorseite) und 1,6 m über dem Boden gemessen. Toleranzwerte  $\pm 2$  dB.

**Schalldruckpegel:** nach ISO 3744.

## KAPITEL 4

# BESCHREIBUNG

### 4.1 Bauteile

Die Materialangaben beziehen sich auf Standardmaschinen. Für besondere Anforderungen können auch nicht serienmäßige Materialien verwendet werden. In diesem Fall ist auf die Daten im Angebot Bezug zu nehmen.

Die Einheiten bestehen im Wesentlichen aus folgenden Bauteilen:

- Kältekompressor
- Kondensator
- Verdampfer
- Speicher
- Pumpe
- Gestell / Gehäuse
- Elektronische Steuerung

#### 4.1.1 Kältekreislauf

Die Modelle TAE G 081÷TAE G 401 haben einen einzigen Kältekreislauf mit einem oder zwei parallelgeschalteten Kompressoren (Tandemgestaltung).

Die Modelle TAE G 402÷TAE G 1002 haben zwei Kältekreisläufe mit zwei parallelgeschalteten Kompressoren (Tandemgestaltung).

Jeder Kältekreislauf enthält folgende Bauteile:

- Kältemittel R454B;
- hermetischer Scroll-Kompressor;
- Kältemittel-Hochdruckschalter;
- Hochdruckgeber für die On/Off und elektronische Ventilatorregelung und für das Unloading;
- Niederdruckgeber;
- elektronisch gesteuertes Thermostatventil;
- Sicherheitsventil an der Hochdruckleitung;
- Filtertrockner;
- Kältemittelschauglas;
- Kältemittel-Manometer;
- Schrader-Betriebsventile;

Für weitere Informationen wird auf die Zeichnungen in der Anlage verwiesen.

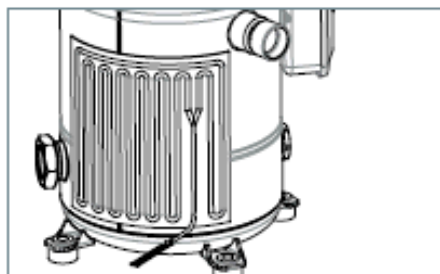
### 4.2 Kompressoren

Die Scroll-Kompressoren zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad, geringe Vibrationen und daher hohe Laufruhe während des Normalbetriebs aus.

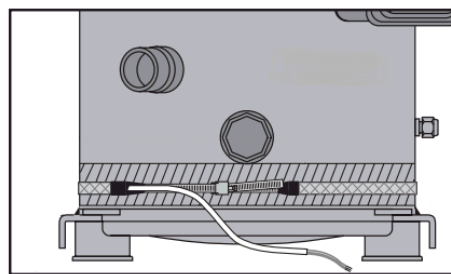
Vom angesaugten Gas gekühlt werden sie vor einer eventuellen Überhitzung der Wicklungen durch ein internes Modul geschützt, das ihre Temperatur überwacht, sowie durch vorgeschaltete magnetothermische Schalter. Diese Bauteile befinden sich in einem geschlossenen, aber gut zugänglichen Kompressorabteil.

Ein selbstklebendes Heizelement oder ein Bandheizelement zum Einsatz kommt.

Selbstklebendes Heizelement



Bandheizelement



#### HINWEIS

- Während der kurzen Einschalt- und Ausschaltzeiten des Kompressors können etwaige metallische Geräusche Symptome einer Funktionsstörung sein.

- Beim Ausschalten eines Kompressors kann man weniger als 3 Sekunden lang ein kurzes Geräusch hören, das vom zum Zeitpunkt der Abschaltung (OFF) vorhandenen Druckunterschied abhängt. Dieses Geräusch hat keinerlei Auswirkung auf die Zuverlässigkeit des Kompressors.

**ACHTUNG**

**!** *Beim ersten Anlauf nach mehrtägigem Maschinenstillstand muss dafür gesorgt werden, dass der Gehäusewiderstand jedes Kompressors mindestens 6 Stunden lang eingeschaltet bleibt, bevor die Starttaste gedrückt wird.*

**4.3 Kondensator****4.4 Verdampfer**

Der Verdampfer ist als Lamellenpaket-Wärmeaustauscher ausgebildet; das Wasser umströmt die Lamellenfläche mit einer solchen Geschwindigkeit, dass geringe Druckverluste garantiert sind, wogegen das Kältemittel in den Rohren fließt. In den Einheiten ist der Wärmetauscher dank der Frostschutzfunktion der elektronischen Steuereinheit vor Eisbildung infolge der niedrigen Verdampfungstemperaturen geschützt. Eine Sonde überwacht die Wasseraustrittstemperatur aus dem Verdampfer. Besteht die Notwendigkeit von negativen Umgebungs-/Wassertemperaturen, so muss ein Wasser-Glykolgemisch verwendet werden.

Zum Entleeren des Kreislaufs siehe „9.5 Entleeren des Prozesswasserkreislaufs“.

**4.5 Speicher**

Der Pufferspeicher ist zylinderförmig.

Er kann durch eine von der elektronischen Steuereinheit geregelte Elektroheizung vor Frostgefahr geschützt werden.

Ein Niveausensor im Speicher zeigt Wassermangel an. Zum Lieferumfang gehören eine kondensathemmende Beschichtung, ein Entleerungshahn und ein Entlüftungshahn.



Die Modelle können mit einem an der Maschinenrückseite befestigten Kanister-Kit aus halbtransparentem Kunststoff ausgestattet werden. Bei Normalbetrieb muss der Füllstand im Kanister etwa die Hälfte erreichen. In diesem Fall erfolgt der Wasserzulauf über das Kanister-Kit.

**4.6 Pumpe**

Die installierten Zentrifugalpumpen stehen in 2 unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung und ermöglichen je nach Bedarf unterschiedliche Förderhöhen (Pumpe 3 und 5 barg).

Bei einigen Modellen kann die von der Steuerung geregelte Doppelpumpe installiert werden.

Es ist die Option mit Schubpumpe P3 am Verdampfer vorgesehen, die für Anwendungen an offenen Speichern geeignet ist.

Die Pumpendichtungen bestehen aus Siliciumcarbid/Siliciumcarbid/EPDM.

**ACHTUNG**

**!** *Den Kreislauf bei jedem Füllen des Wasserkreises entlüften, indem der Stopfen auf der Pumpe abgeschraubt wird. Siehe 5.4 „Wasseranschlüsse“.*

**ACHTUNG**

**!** *Ist die Schubpumpe P3 vorhanden, muss vor dem Einschalten der Einheit der Hydraulikkreislauf entlüftet werden, damit die Pumpe treiben kann. Während des Betriebs der Einheit dürfen die Hydraulikleitungen nicht abgesperrt werden.*

**ACHTUNG**

**!** *Wird die Einheit mit Schubpumpe P3 geliefert, muss es sich um einen Verbraucherkreislauf handeln, der zur Atmosphäre hin offen ist.*

**HINWEIS**

*Die Pumpe darf niemals trockenlaufen.*

**ACHTUNG**

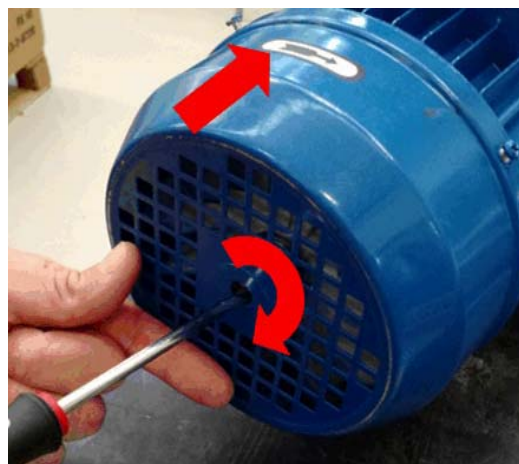
⚠ Wenn die Maschine mit Verdrängerpumpe P3 geliefert wird, muss eine Vorrichtung (Strömungswächter oder Wasserdifferenzialdruckschalter) eingebaut werden, die den Trockenlauf der Pumpe verhindert (zu Lasten des Kunden/Installateurs).

**ACHTUNG**

⚠ Bei den Pumpenmodellen, wo der Hersteller dies vorsieht, muss vor der Inbetriebnahme der Pumpe von Hand geprüft werden, ob sie sich ungehindert dreht.

Einen Schlitzschraubenzieher in den entsprechenden Schlitz auf der Welle in mittlerer Position an der Lüfterradabdeckung ansetzen und in der vom Pfeil auf der Lüfterradabdeckung angegebenen Richtung drehen.

Sollte sich die Welle nicht ungehindert drehen lassen, versuchen die Drehung zu erzwingen, sollte die Pumpe blockiert sein, den Kundendienst kontaktieren.



## 4.7 Ventilatoren

### 4.7.1 Axialventilatoren

Die Axialventilatoren bestehen aus einem Laufrad aus Aludruckguss mit Sichelprofil.

Die Schutzart der Ventilatoren ist IP54.

Alle Ventilatoren haben Schutzklasse F und sind damit für Außenbetrieb unter jeder Wetterbedingung geeignet.

Ein Unfallschutzgitter an der Oberseite (als Ventilatorhalterung) ergänzt die Ausstattung.

Die Axialventilatoren funktionieren im ON/OFF-Betrieb oder sind elektronisch regelbar.

**ACHTUNG**

⚠ Bei Wartung der EC-Ventilatoren aufgrund der Verwendung von Kondensatoren ist es auch nach Abschaltung der Einheit erforderlich, mindestens 5 Minuten zu warten, bevor das Gehäuse der elektrischen Kontakte geöffnet wird.

- Um die Kondensatbildung zu vermeiden muss die Betätigung für die Wärmezufuhr ständig an das Stromnetz angeschlossen sein, sodass auch bei Unterbrechungen der Kondensationspunkt aufgrund der Kühlwirkung unter keinen Umständen erreicht wird.

## 4.8 Gehäuse

Das gesamte Untergestell, die Ständer sowie die Paneele sind aus verzinktem Kohlenstahlblech gefertigt und mit Schrauben und/oder Nieten miteinander verbunden. Alle Gehäuseteile sind phosphatiert und polyesterpulverbeschichtet.

## 4.9 Materialien in Kontakt mit dem zu kühlenden Medium

Standardkühler: Kohlenstahl, Kupfer, Aluminium, Zink, Messing, Edelstahl und Kunststoffe

im Besonderen:

- Verdampfer mit Kupferrohren, Aluminiumlamellen und Seitenteilen aus verzinktem Blech;
- Speicher aus Kohlenstahl;

Die mechanischen Pumpendichtungen bestehen aus Siliciumcarbid/Siliciumcarbid/EPDM.

## 4.10 Außenmaße und Mindestabstände von den Wänden

Siehe Zeichnungen im Anhang.

## 4.11 Stromkreis

Siehe Kapitel 5 „Installation“ für die elektrischen Anschlüsse sowie die Zeichnungen in der Anlage.

## 4.12 Negative Umgebungstemperaturen

Bei negativen Umgebungstemperaturen ( $-20^{\circ}\text{C}$ ) wird die Maschine mit Systemen ausgestattet, die ihren einwandfreien Betrieb auch bei sehr tiefen Temperaturen gewährleisten.

Es werden folgende Elemente hinzugefügt:


- EC Brushless Ventilatoren
- Schaltschrankheizungen.

Zur Vermeidung der Eisbildung an Speicher und Pumpe (sofern vorhanden) ist anstelle des Glykols die Verdampfer-Frostschutz-Option vorgesehen. Diese Option besteht aus um den Speicher und die Pumpe (sofern vorhanden) gewickelte Heizelemente, die von der Mikroprozessorsteuerung über eine Umgebungstemperatursonde aktiviert werden. Sie schützen den Verdampfer bei Umgebungstemperaturen tiefer als  $0^{\circ}\text{C}$  und höher oder gleich  $-10^{\circ}\text{C}$ . Bei Umgebungstemperaturen tiefer als  $-10$  und höher als  $-20^{\circ}\text{C}$  muss neben der Option Frostschutzheizung auch eine doppelte Isolierung am Speicher und an den Pumpen vorgesehen werden (Spezialmaschine).

## KAPITEL 5

## INSTALLATION

## ACHTUNG

 Vor der Installation und Inbetriebnahme sicherstellen, dass das gesamte Personal das Kapitel 2 „Sicherheit“ gelesen und verstanden hat. Die Einheit muss gemäß dem im Zielland geltenden nationalen Recht installiert werden.

## 5.1 Inspektion

Die Maschine muss nach dem Auspacken auf eventuelle Schäden überprüft werden.

## 5.2 Aufstellung

1. Maximale Höhe über dem Meeresspiegel 2000 Meter.
2. Das Gerät darf nur im Freien und in Räumen aufgestellt werden, die seine natürliche Belüftung nicht beeinträchtigen.
3. Die Maschine darf auf keinen Fall in durch andere Maschinen/Anlagen hervorgerufene explosionsgefährlichen Umgebungen installiert werden. Wird die Maschine an der Spitze von Gebäuden installiert, muss sichergestellt werden, dass der Installationsort gegen Blitzschlag abgesichert ist (Bewertung des Blitzschlagrisikos gemäß EN 62305).
4. Das Kältemittel ist schwerer als Luft, so dass selbst ein kleines Leck, das an sich nicht gefährlich ist, eine Gasansammlung verursachen kann, wenn es in enge Bereiche eindringt und die Möglichkeit einer Stagnation schafft; Aus diesem Grund ist es notwendig, für eine natürliche Belüftung im Aufstellungsbereich des Geräts zu sorgen.
5. Das Gerät so installieren, dass im Falle eines Lecks das Kältemittel nicht in Gebäude gelangen kann; daher sicherstellen, dass kein Eindringen durch Türen, Fenster oder Lüftungsöffnungen und keine Infiltration in den Untergrund durch Taschenbildung möglich ist. Die technische Regel sieht die Einhaltung der Mindestinstallationsabstände zu Kellerräumen, Abwasserkanälen, Fallrohren und allen anderen zugänglichen unterirdischen Räumen vor. Die Entfernung wird durch den Rauminhalt des Depots bestimmt. Dieses Problem kann durch Anwendung der technischen Brandschutzregel am Aufstellungsort der Maschine gelöst werden.
6. Die kältemittelseitigen Sicherheitsventile müssen nach außen, in einen sicheren Bereich, entfernt von möglichen Zündquellen gerichtet sein. Der Ablauf muss mindestens 1 Meter über dem Boden und nach oben gerichtet verlegt werden (siehe Kapitel 8.3 „Sicherheitsventil“). Der Querschnitt und die Länge der Ablaufleitung müssen den am Installationsort geltenden nationalen Gesetzen und Richtlinien entsprechen.  
Um eine mögliche Verstopfung des Druckentlastungsrohrs zu vermeiden, eine Schutzabdeckung gegen den Eintritt von Regenwasser installieren.
7. Die Umgebungsluft muss sauber sein, Meeresumgebung (salzhaltige Luft) vermeiden, und sie darf keine entzündbaren Gase oder korrosiven Lösemittel enthalten.
8. Die minimale und maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb ist auf dem Typenschild der Maschine aufgeführt. Sicherstellen, dass die von anderen Geräten kommende warme Luft nicht auf die Maschine stößt. Hohe Umgebungstemperaturen können dazu führen, daß die Maschine durch die Sicherheitseinrichtung abschaltet wird.
9. Der von der Einheit kommende Luftstrom darf nicht behindert oder gestört werden; die Mindestfreiräume/-abstände in den Installationszeichnungen strengstens einhalten.
10. Die Maschine muss auf einer vollständig ebenen Oberfläche aufgestellt werden, die so gebaut und dimensioniert sein muss, dass sie das Gewicht bei laufender Maschine, insbesondere an den in der Zeichnung markierten Auflagestellen, trägt. **Eine mit dem Vorgenannten nicht übereinstimmende Installation hat den sofortigen Verlust der Herstellergarantie zur Folge und könnte Störungen oder sogar die Blockierung der Maschine verursachen.**
11. Die Geräte verlassen das Werk mit Kunststoff- oder Holzhalterungen unter dem Sockel, die während der Installation entfernt werden müssen. Dennoch sollten zwischen Basisrahmen und Auflagefläche ein starres Gummiband angebracht werden. Wenn eine stärkere Isolierung erforderlich ist, sollten schwingungsdämpfende Halterungen verwendet werden.
12. Für Wartungsarbeit einen Raum um die Maschine einhalten (siehe Anlagen).
13. Gegebenenfalls einen Wassertank installieren; er dient dazu, die Amplitude der Temperaturschwankung des Kühlwassers (DT) zu reduzieren.

14. Geeignete Windschutzbarrieren in der Nähe der Verflüssigerregister bereitstellen, wenn das Gerät mit einer Außenlufttemperatur unter 0°C betrieben werden muss und zu erwarten ist, dass die Verflüssigerregister von Wind mit Geschwindigkeiten über 2 m/s getroffen werden können. Sicherstellen, dass diese Barrieren die natürliche Belüftung des Kompressorraums nicht behindern.
15. Die Maschine nicht in Bereichen mit starkem Wind installieren oder geeignete Schutzvorrichtungen vorsehen.



### 5.3 Frostschutz

Selbst wenn die minimale Betriebstemperatur über 0°C liegt, muss damit gerechnet werden, dass die Anlage (besonders bei Stillstand während der kalten Jahreszeit) Umgebungstemperaturen unter 0°C ausgesetzt sein kann.

Entweder muss sie dann entleert werden, oder dem Wasserkreislauf muss ein entsprechender Prozentsatz Frostschutzmittel (Propylen- oder Äthylenglykol) zugesetzt werden:

Umgebungstemperatur bis [°C]	Ethylenglykol [% Gewicht]	Propylenglykol [% Gewicht]
0	0	0
-5	15	18
-10	25	27
-15	30	33
-20	40	40

Zur Verhinderung von Eisbildung muss je nach Austrittstemperatur des gekühlten Wassers ein Frostschutzmittel (Propylen- oder Äthylenglykol) in folgenden Anteilen zugesetzt werden:

	Wasseraustrittstemperatur bis [°C]	Ethylenglykol [% Gewicht]	Propylenglykol [% Gewicht]
Standardmaschine	7	0	0
	3	20	20
	0	20	25
	-3	25	30
	-5	30	30
	-7	35	35
	-10	35	40
Sondermaschine	-15	45	45
	-20	50	50

#### HINWEIS

Der Wasserdurchfluss muss den Wert einhalten, der in den technischen Leistungsdaten oder in der Auswahlsoftware aufgeführt ist. Die in der Tabelle angegebenen Bedingungen gewährleisten keinen Frostschutz bei einer Maschine mit Bypass zwischen Wasserein- und -auslass sowie abgesperrten Wasserein- und -austrittsanschlüssen der Maschine.

#### ACHTUNG



Der Frostschutzsollwert ist auf 4°C eingestellt. Er kann über den Parameter **AL26** niedriger eingestellt werden.

Das Zufügen von anderer Frostschutzmittel bei Anwendungen der Einheit unter 6 °C am Wasseraustritt.



### 5.3.1 Betriebsgrenzen

Die Betriebsgrenzen werden in der Verkaufsphase festgelegt. Siehe Vertragsinhalt.

Umgebungslufttemperatur		Wassereintrittstemperatur Verdampfer		Wasseraustrittstemperatur Verdampfer		Temperaturdifferenz Wasser		Art Ventilatorregelung
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
°C		°C		°C		°C		
-5	43 <sup>(2)</sup>	0	35	-5	30	4	10	ON/OFF
5	43 <sup>(2)</sup>	-5	35	-10	30			
-20 <sup>(1)</sup>	43 <sup>(2)</sup>	-5	35	-10	30	4	10	ELEKTRONISCH

#### HINWEIS

Bei Wasseraustrittstemperaturen  $\leq +5^{\circ}\text{C}$  empfiehlt sich der Gebrauch von Frostschutzlösungen (die mit den Kontaktmaterialien kompatibel sind);

(1) Wert bezogen auf die Maschine mit Option „-20°C Umgebung“. Die Maschine ist so mit der elektronischen Ventilatorenregelung und Schaltschrankheizung ausgestattet.

Wird kein Glykol verwendet, sollte die Maschine mit Frostschutzheizungen ausgestattet werden;

(2) Bezugswert für die Baureihe mit Wasseraustrittstemperatur von 15°C.

## 5.4 Wasseranschlüsse

#### HINWEIS

Alle Wasseranschlüsse der Einheit sind vom Benutzer auszuführen.

- Die Maschine unter Beachtung der Durchflussrichtung an die Wasserleitungen anschließen. Siehe Maßzeichnungen in der Anlage.
- Zwei Absperrarmaturen (eine am Wassereinlauf und eine am Wasserauslauf) vorsehen, damit die Maschine bei Wartungsarbeiten vom Rohrleitungssystem getrennt werden kann, ohne das komplette Rohrleitungssystem entleeren zu müssen.
- Den Wasserspeicher wie folgt füllen:
  - ein Ferneinfüllsystem verwenden und den Speicher bei Bedarf über das manuelle Ventil entlüften.
  - bei häufigen Lufteinschlüssen im Wasserkreis empfiehlt sich der Einbau eines automatischen Entlüftungsventils.

#### HINWEIS

Die Pumpe darf niemals trockenlaufen.

#### ACHTUNG

**!** Wenn die Maschine mit Verdrängerpumpe P3 geliefert wird, muss eine Vorrichtung (Strömungswächter oder Wasserdifferenzialdruckschalter) eingebaut werden, die den Trockenlauf der Pumpe verhindert (zu Lasten des Kunden/Installateurs).

#### ACHTUNG

**!** Wird die Einheit mit Schubpumpe P3 geliefert, muss es sich um einen Verbraucherkreislauf handeln, der zur Atmosphäre hin offen ist.

Ist die Schubpumpe P3 vorhanden, muss vor dem Einschalten der Einheit der Hydraulikkreislauf entlüftet werden, damit die Pumpe treiben kann.

Während des Betriebs der Einheit dürfen die Hydraulikleitungen nicht abgesperrt werden.

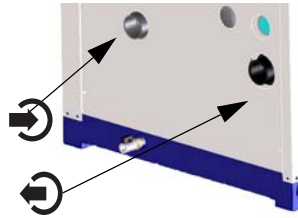
Abmessungen Wasseranschlüsse Verdampfer:

Maschinenmodell	TAE G 081÷TAE G 161	TAE G 201÷TAE G 351	TAE G 381÷TAE G 401
Verdampferwasseranschlüsse IN/OUT	Rp 1" 1/2	Rp 2"	Rp 2" 1/2

Maschinenmodell	TAE G 402÷TAE G 602	TAE G 702÷TAE G 802	TAE G 902÷TAE G 1002	Höchstdruck [bar] Einheit mit Speicher
Verdampferwasseranschlüsse IN/OUT	Rp 2" 1/2	Rp 3"	DN100	6

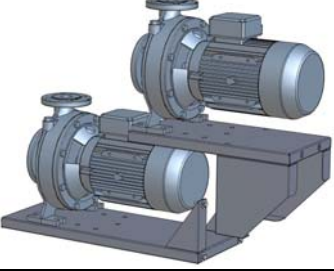


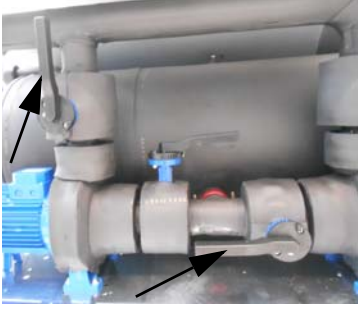
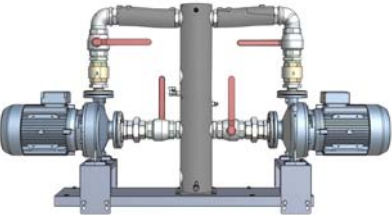


**HINWEIS**

Für den ordnungsgemäßen Betrieb, es wird empfohlen einen Filter (mit Maschengröße von maximal 0,5/0,8 mm) in der Nähe des Wassereintrittsanschlusses an der Maschine zu einbauen. Die Nichtbeachtung dieser Maßnahme kann zu irreparablen Schäden am Verdampfer führen.



↶	Prozesswassereintritt	↷	Prozesswasseraustritt
---	-----------------------	---	-----------------------


<p><b>Pumpe Ebara 3D</b></p> <p style="text-align: right;">Last- / Entlüftungsstopfen</p> <p style="text-align: right;">Ablassstopfen</p>	<p><b>Pumpe Ebara 2CD</b></p> <p style="text-align: right;">Last- / Entlüftungsstopfen</p> <p style="text-align: right;">Ablassstopfen</p>
<p><b>Pumpe Lowara NSCE / ESHE</b></p> <p style="text-align: right;">Last- / Entlüftungsstopfen</p> <p style="text-align: right;">Ablassstopfen</p>	<p><b>Pumpe Lowara CIE</b></p> <p style="text-align: right;">Last- / Entlüftungsstopfen</p> <p style="text-align: right;">Ablassstopfen</p>
<p>Beim Füllen des Flüssigkeitskreislaufs sicherstellen, dass keine Luftblasen oder Verunreinigungen vorhanden sind. Falls die Pumpe ungewöhnlich laut ist, kann das Entlüften des Flüssigkeitskreislaufs notwendig sein, damit die Pumpe ansaugen kann.</p> <p>Das Verfahren ist wie folgend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Einfüll-/Entlüfterstopfen oben an der Pumpe abschrauben</li> <li>• den Wasserkreislauf füllen, bis Wasser am Stopfen austritt</li> <li>• den Stopfen schließen</li> </ul> <p>Sollte die Pumpe immer noch laut sein, muss der Vorgang wiederholt werden, um die Restluft aus dem Laufrad zu entfernen.</p>	

	<p>Bei den Modellen TAE G 201÷TAE G 351 ist besondere Aufmerksamkeit geboten, falls die Doppelpumpe installiert ist. Die Pumpen ansaugen lassen und dabei insbesondere die Pumpe mit dem größeren Bodenabstand überprüfen.</p>
	<p>Bei den Modellen TAE G 381÷TAE G 401 für das Füllen so vorgehen wie für die Einzelpumpe und dabei darauf achten, dass beide Pumpen korrekt angefüllt sind.</p> <p><b>HINWEIS</b>  <i>Die Hebel des Ventils in der Einlass- und Auslass sind abmontiert und werden am Ventil selbst (Abb.1) befestigt, um die Schließung des Paneels zu gestatten. Die Hebel bei Bedarf wieder montieren (Abb.2) und mit der zugehörigen Mutter befestigen.</i></p>
 <p><b>Fig. 1</b></p>	 <p><b>Fig. 2</b></p>
	<p>Bei den Modellen TAE G 402÷TAE G 602 für das Füllen so vorgehen wie für die Einzelpumpe und dabei darauf achten, dass beide Pumpen korrekt angefüllt sind.</p>
	<p>Bei den Modellen TAE G 702÷TAE G 802 für das Füllen so vorgehen wie für die Einzelpumpe und dabei darauf achten, dass beide Pumpen korrekt angefüllt sind.</p>
	<p>Bei den Modellen TAE G 902÷TAE G 1002 für das Füllen so vorgehen wie für die Einzelpumpe und dabei darauf achten, dass beide Pumpen korrekt angefüllt sind.</p>

### 5.4.1 Grenzwerte des Verdampferwassers

Water component for corrosion limit on Copper	
Element/compound/property	Value/Unit
pH	7.5 – 9.0
Conductivity	< 500 µS/cm
Total Hardness	4.5 – 8.5 dH°
Free Chlorine	< 1,0 ppm
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	< 0.5 ppm
Sulphate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 ppm
Hydrogen carbonate (HCO <sub>3-</sub> )	60 – 200 ppm
(HCO <sub>3-</sub> ) / (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1.5
(Ca + Mg) / (HCO <sub>3-</sub> )	> 0.5
Chloride (Cl-)	<50 ppm
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	<2.0 ppm
Fe <sup>3+</sup>	<0.5 ppm
Mn <sup>++</sup>	<0.05 ppm
CO <sub>2</sub>	<50 ppm
H <sub>2</sub> S	<50 ppb
Temperature	<65 °C
Oxygen content	<0.1 ppm

#### ACHTUNG

 Für den ordnungsgemäßen Betrieb, es wird empfohlen einen Filter (mit Maschengröße von maximal 0,5/0,8 mm) in der Nähe des Wassereintrittsanschlusses an der Maschine zu einbauen. Die Nichtbeachtung dieser Maßnahme kann zu irreparablen Schäden am Verdampfer führen.

## 5.5 Ausdehnungsgefäß

Bei einem geschlossenen Wasserkreislauf muss ein Ausdehnungsgefäß installiert werden.

Das Ausdehnungsgefäß ist stets an der Pumpenausseite anzuschließen.

Das kleinste Volumen des Ausdehnungsgefäßes wird mit nachstehender Formel ermittelt, wenn der Druck im System bei ausgeschalteter Pumpe kleiner oder gleich 0,5 bar ist und der max. Druck des Ausdehnungsgefäßes größer oder gleich 4 bar ist.

Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes V in Litern ergibt sich aus der Formel:

$$V = 2 \cdot V_t \cdot (P_{tmin} - P_{tmax})$$

wobei:

**V<sub>t</sub>**= Gesamtwasserinhalt des Wasserkreises in Liter

**P<sub>tmin</sub>**= spez. Gewicht bei der niedrigsten zu erwartenden Temperatur °C (auch bei ggf. ausgeschalteter Anlage)

**P<sub>tmax</sub>**= spez. Gewicht bei der höchsten zu erwartenden Temperatur °C (auch bei ggf. ausgeschalteter Anlage)

#### Berechnungsbeispiel:

V<sub>t</sub>=200 Liter

Volumenprozentsatz Ethylenglykol=30 %

t<sub>min</sub>=5°C aus Tabelle **P<sub>tmin</sub>**=(1.045+1.041)/2 = 1.043

t<sub>max</sub>=40°C aus Tabelle **P<sub>tmax</sub>**=1,0282

V=2 · 200 · (1.043 - 1,0282)=5,92 Liter

#### Tabelle spez. Gewicht P

	% Glykol	0%	10%	20%	30%	40%
Temperatur [°C]	-20	1,0036	1,0195	1,0353	1,0511	1,0669
	-10	1,0024	1,0177	1,033	1,0483	1,0635
	0	1,0008	1,0155	1,0303	1,045	1,0598
	10	0,9988	1,013	1,0272	1,0414	1,0556
	20	0,9964	1,0101	1,0237	1,0374	1,051
	30	0,9936	1,0067	1,0199	1,033	1,0461
	40	0,9905	1,003	1,0156	1,0282	1,0408

## 5.6 Elektrische Anschlüsse

Der elektrische Anschluss der Anlage muss entsprechend der örtlichen Gesetze und Vorschriften erfolgen. Spannung, Frequenz und Phasenzahl müssen mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmen. Die Versorgungsspannung darf die im Schaltplan angegebenen Toleranzen nicht - auch nicht kurzfristig - über- oder unterschreiten.

Falls nicht anders angegeben, dürfen Frequenzschwankungen +/-1% des Nennwertes betragen (kurzfristig auch +/-2%).

Bei Drehstromanschluss muss für eine symmetrische Belastung des Netzes gesorgt werden.

Falls ein unsymmetrisches Netz vorliegt, darf die Ungleichheit zwischen den Phasen max. 2% betragen. Diese Ungleichheit errechnet sich wie folgt:

$$\frac{\text{MaxDifferenzDerPhasenspannungVonVavg}}{\text{Vavg}} \cdot 100$$

**Vavg**= mittlere Spannung der Phasen

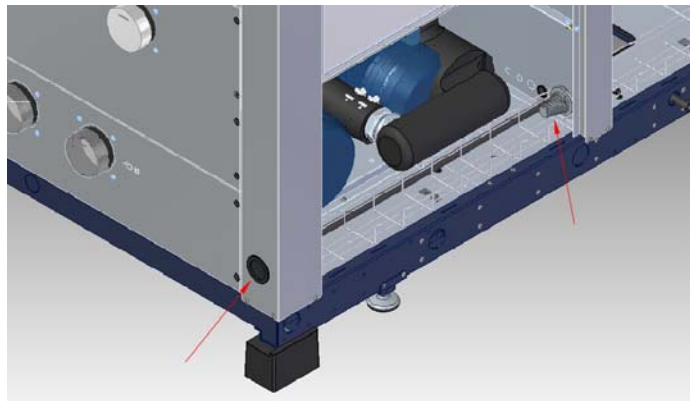
Die Maschine muss an eine Drehstromversorgung TN(S) angeschlossen werden.

Für den Eintritt der Stromkabel in die Maschine die vorgerüstete Platte verwenden, wie in der nachfolgenden Zeichnung empfohlen wird.

**TAE G 081÷TAE G 161**



**TAE G 201÷TAE G 1002**



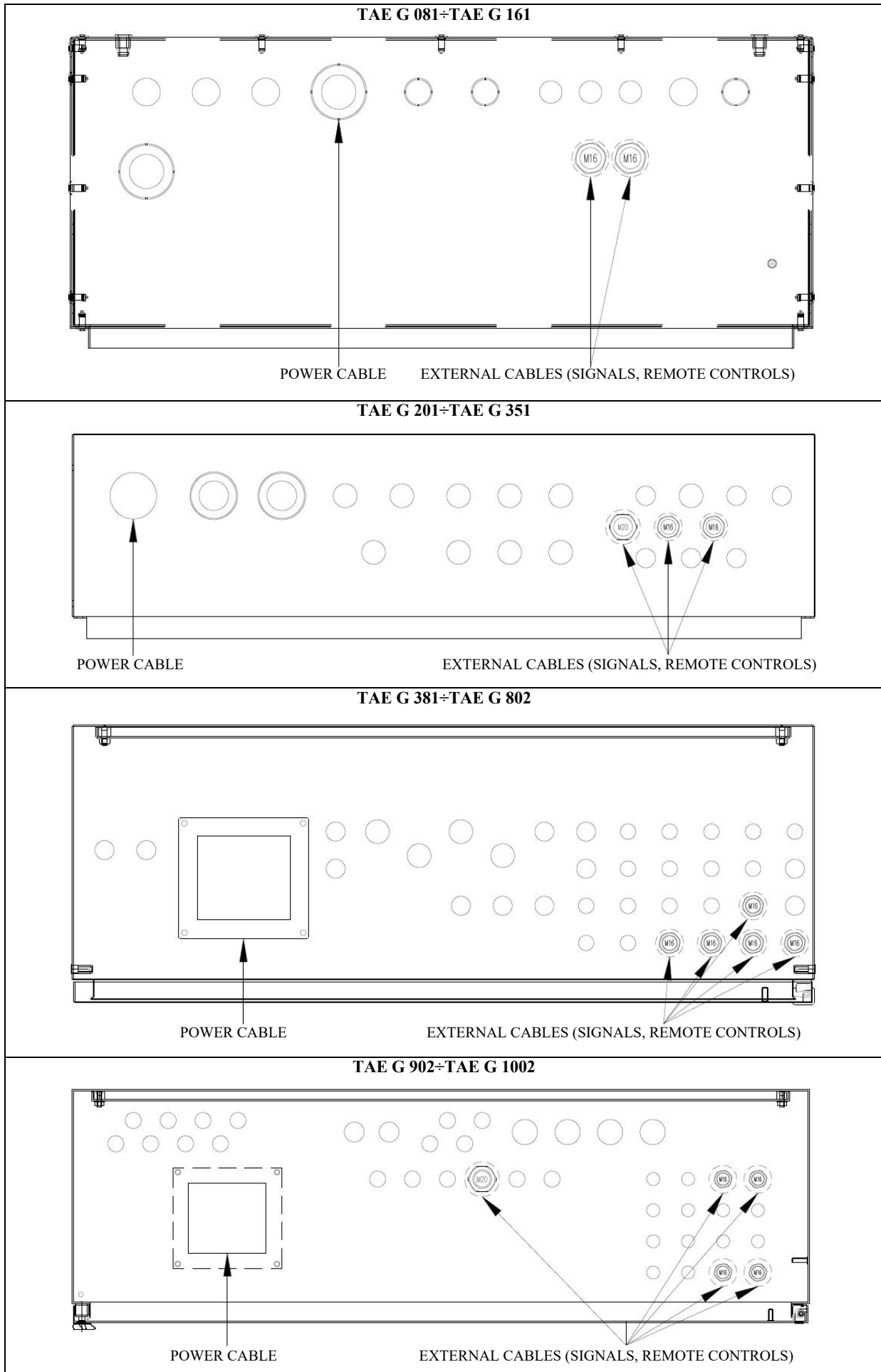
Den ersten passenden Ring der Kabeldurchführung je nach verwendetem Kabeldurchmesser abschneiden (**TAE G 201÷TAE G 1002**).

Das Gehäuse auf keinen Fall verändern und ausschließlich die vorgesehenen Bohrungen verwenden. Mit Kabelverschraubungen versehen, um die vorgesehenen Sonderausstattungen anzuschließen.

### BOHRUNGEN IM ELEKTRISCHE PANELGEHÄUSE

Die umrandeten Bohrungen stehen dem Kunden zur Verfügung, um folgende Sonderausstattungen zu verwalten:

- Durchflussmesser
- Sammelalarm-Signal
- Modularität
- Fernaktivierung
- Fern-Display



Elektrischer Anschluss:

1. ⚠ Die Maschine (Erdungsklemme in der Schalttafel) an die Erdungsanlage des Gebäudes anschließen.
2. ⚠ Die automatische Unterbrechung der Versorgung im Falle von Isolierungsdefekt (Schutz gegen indirekte Kontakte gemäß den Vorschriften der Norm IEC 60364) mittels **Differentialstromvorrichtung** Typ A oder B gewährleisten.
3. Die Zusp eisung muss einen Schutz gegen direkte Kontakte von mindestens IP2X oder IPXXB sicherstellen (Bezug CEI EN 60529).
4. Die Zusp eisung muss gegen Überströme (Kurzschluss) abgesichert werden.
5. Kabelquerschnitte gemäß IEC 60364-5-523 in Vereinbarung mit dem geforderten Höchststrom und der max. Raumtemperatur je nach Verlegeart usw.ausführen.
6. Es müssen Schutzvorrichtungen installiert werden, die den Kurzschlussstrom für die Nennschaltleistung auf maximal 17 kA begrenzen, wenn der an der Installationsstelle vorgesehene Kurzschlussstrom 10kA Effektivwert überschreitet.

### ACHTUNG

⚠ *Im Schaltkasten befindet sich an der Erdungsleiste eine Klemme, die für den Anschluss der leitenden Teile außerhalb der Maschine (Fremdmassen), die in einer Entfernung unter 2,5 angeordnet sind, verwendet werden muss, wenn sie unabhängig von der Stromversorgung der Maschine geerdet sind und eine Potentialdifferenz bewirken können, z.B. Metallrohre, Umzäunungen, Treppen, Handläufe, usw.*



*Die Klemme ist durch das Symbol IEC 60417-5021 gekennzeichnet*

## 5.7 Phase Monitor

Die elektronische Steuereinheit ermöglicht mithilfe der Phase Monitor Vorrichtung (siehe Schaltplan der Maschine) die Überwachung der Stromversorgung der Maschine und ihre Abschaltung bei fehlenden Phasen oder falscher Phasenfolge. Das Ansprechen des Phase Monitors führt zum Abschalten der Maschine und zur Anzeige des Alarms ALc1.

Gewisse Instabilitäten der Stromversorgung sind als normal zu betrachten.

Wenn die Häufigkeit der durch die Phase Monitor Vorrichtung bedingten Betriebsunterbrechungen zunimmt, muss zur Lösung des Problems das elektrische Versorgungsunternehmen benachrichtigt werden.

### ACHTUNG

⚠ *Auf keinen Fall dürfen Änderungen am Phase Monitor vorgenommen werden.*

## KAPITEL 6

## INBETRIEBNAHME

## ACHTUNG

⚠ *Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme dieser Maschine, dass das gesamte Personal das Kapitel 2 „Sicherheit“ gelesen und verstanden hat.*

## ACHTUNG

⚠ *Beim ersten Anlauf nach mehrtägigem Maschinenstillstand muss dafür gesorgt werden, dass der Gehäusewiderstand jedes Kompressors mindestens 6 Stunden lang eingeschaltet bleibt, bevor die Starttaste gedrückt wird.*

## ACHTUNG

⚠ *Bei der Inbetriebnahme der Anlage:*



1) *Bei Auslösung des Hochdruckalarms (b1HP/b2HP/b1hP/b2hP), ohne dass der Kompressor gestartet wurde, muss die Maschine unverzüglich abgeschaltet werden (OFF auf Steuereinheit).*

*Anschließend den Hochdruckwert des Kältekreislaufs überprüfen.*

2) *Bei Auslösung des Alarms Phase Monitor ALc1 muss die korrekte Phasenfolge vor der Maschine überprüft werden. Der Alarm ALc1 könnte auch durch Auslösung der dem Phase Monitor vorgeschalteten Schutzvorrichtungen erzeugt worden sein.*

1. Prüfen, ob die Absperrhähne an der Maschine geöffnet sind.
2. Prüfen, ob der Tank ganz mit Wasser gefüllt und korrekt entlüftet ist.
3. Prüfen, ob die Umgebungstemperatur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte liegt.
4. Am Manometer am hinteren Panel der Maschine kann überprüft werden, ob der Druck etwa 0.5 bar beträgt (nur bei geschlossenem Wasserkreislauf).
5. Prüfen, ob der Hauptschalter ausgeschaltet ist („0“).
6. Prüfen, ob die Versorgungsspannung korrekt ist.
7. Die Schutzvorrichtung der Versorgungsleitung betätigen, um die Maschine mit Strom zu versorgen.
8. Den Hauptschalter der Maschine einschalten („1“).
9. Sicherstellen, dass Wasser durch den Verdampfer fließt.
10. Gehen Sie zum Start der Einheit wie folgt vor (für weitere Informationen siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“)



Mit Maschine in OFF (Stand-by) erfolgt bei kurzem Drücken der Taste  die Ein- oder Ausschaltung der Einheit im Chiller-Betrieb. Mit eingeschalteter Einheit leuchtet die LED .

11. Bei Maschinen mit Dreiphasenversorgung den ordnungsgemäßen Kompressorbetrieb (kein lautes Betriebsgeräusch und keine Überhitzung) überprüfen; die richtige Drehrichtung der Ventilatoren und der Pumpe (sofern installiert) kontrollieren.  
Falls erforderlich, zwei Phasen der Stromversorgung vertauschen.
12. Nachweisen, dass die auf dem Manometer am Bedienpult der Einheit abgelesene Druckdifferenz zwischen laufender und stehender Pumpe höher ist als die bei maximaler Förderleistung der Pumpe verfügbare Förderhöhe. Ist diese Differenz kleiner, bedeutet dies, dass die Wassermenge über dem zulässigen Wert liegt. Um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, muss der Druckverlust des Wasserkreislaufs erhöht werden, indem z.B. ein Absperrhahn am Pumpenauslass gedrosselt wird.

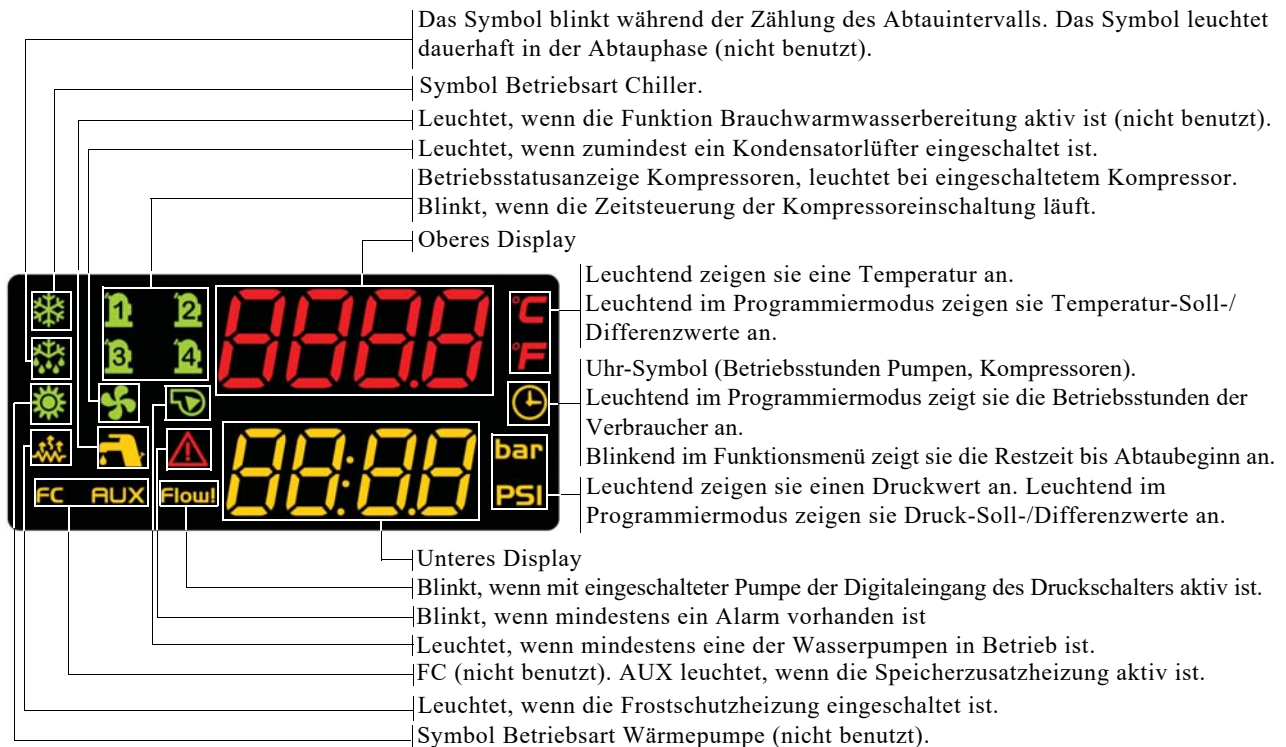


13. Wenn beim ersten Anlauf der Maschine eine hohe Umgebungstemperatur herrscht und die Temperatur im Wasserkreislauf deutlich über dem Betriebswert liegt (z.B. 25-30°C), bedeutet dies, dass die Maschine überlastet anläuft und dadurch die Schutzvorrichtungen ausgelöst werden können. Um diese Überlast zu reduzieren, kann ein Ventil im Ausgang des Kühlers progressiv (aber nicht ganz!) geschlossen werden, um so die Wassermenge im Kühler zu reduzieren. Wenn die Wassertemperatur im Wasserkreislauf den Betriebswert erreicht, kann das Ventil wieder geöffnet werden.
14. Die Maschine ist nun **betriebsbereit**.  
Wenn die Wärmelast geringer ist als die von der Anlage erzeugte Leistung, sinkt die Wassertemperatur, bis sie den nach den Anweisungen im Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“ eingestellten Sollwert erreicht. Nach Erreichen des SOLLWERTES schaltet die Steuereinheit, die die Wassereintrittstemperatur kontrolliert, den Kompressor ab. Die Wasserpumpe bleibt jedoch immer in Betrieb.

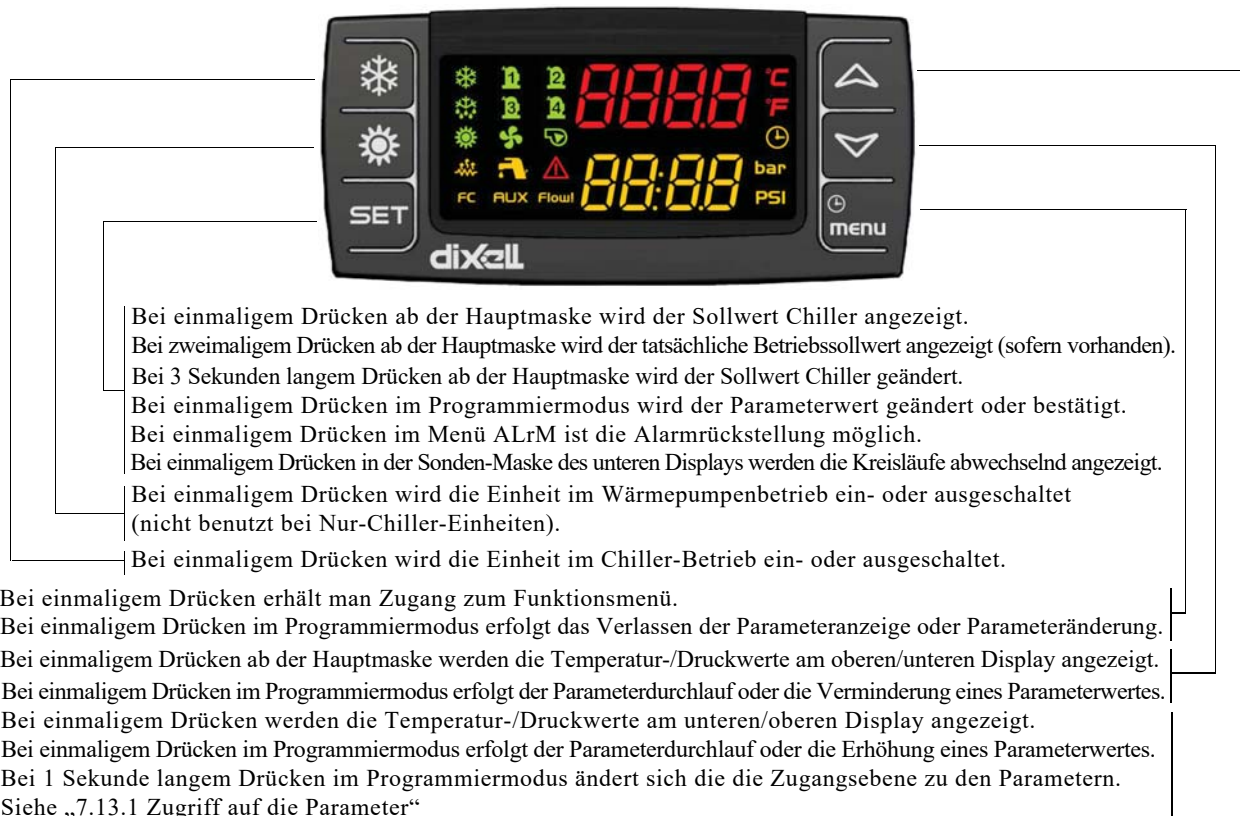
## KAPITEL 7

## ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT




## 7.1 Benutzerschnittstelle



## 7.2 Tastenfunktionen



### 7.2.1 Funktion der Tastenkombinationen

TASTEN	FUNKTION
	Aufruf des Programmiermodus (3 Sekunden drücken)
	Verlassen des Programmiermodus.
	Im Programmiermodus: Bei einmaligem Drücken ab der Hauptmaske werden die Benutzer-Parameter angezeigt. Bei zweimaligem Drücken ab der Hauptmaske werden die Service-Parameter angezeigt.

### 7.3 Fernterminal

Es können bis zu zwei verschiedene Endgeräte gewählt werden, um die Fernsteuerung zu erlauben (mit LED-Display oder LCD-Tastenfeld).

Allgemein werden dieselben Daten des lokalen Displays angezeigt. Die Anzeige kann jedoch mit dedizierten Parametern personalisiert werden (siehe „7.42 Beschreibung-Einstellungen der Parameter“).

Falls keine Verbindung zwischen Instrument und Fernterminal besteht, erscheint am oberen Display die Anzeige „noL“ (no link).



Replizierte Fernbedienung mit LED-Display.



Semigrafische Fernbedienung mit LCD-Display.

#### HINWEIS

Um das halb-grafische LCD-Display an der Tür des Schaltschranks in ein Display mit Fernsteuerung verwandeln zu können (Mod. TAE G 381÷TAE G 1002), muss das entsprechende Fernsteuerungs-Kit angefragt werden.

### 7.4 Legende Sonden

Dieses Kapitel nimmt Bezug auf die Sonden. Die Position der Sonden ist im Kältekreislaufschema und im Schaltplan angegeben.

Es folgt eine Beschreibung der verwendeten Sonden:

Modelle TAE G 081÷TAE G 401:

Kurzzeichen Sonde	Label Platine	Klemmen Platine	Beschreibung
BTWOT	EOut	PB1	Sonde Wasseraustrittstemperatur Speicher (Temperaturregelung)
BEWOT1	Out1	PB2	Sonde Wasseraustrittstemperatur Verdampfer (Frostschutz)
BCP1	CdP1	PB3	Hochdruckgeber Kreislauf 1
BAT1	Et	PB6	Umgebungstemperatursonde (nur mit Frostschutzheizungs-Option)

Modelle TAE G 402÷TAE G 1002:

Kurzzeichen Sonde	Label Platine	Klemmen Platine	Beschreibung
BTWOT	EOut	PB1	Sonde Wasseraustrittstemperatur Speicher
BEWOT1	Out1	PB2	Sonde Wasseraustrittstemperatur Verdampfer 1
BHP1	CdP1	PB3	Hochdruckgeber Kreislauf 1
BHP2	CdP2	PB4	Hochdruckgeber Kreislauf 2
BEWOT2	Out2	PB5	Sonde Wasseraustrittstemperatur Verdampfer 2
BAT1	Et	PB6	Umgebungstemperatursonde (nur mit Frostschutzheizungs-Option)

## 7.5 Ein- und Ausschaltung der Einheit



Die Ein- und Ausschaltung der Maschine kann erfolgen:

- Über Tastatur (lokale oder Fern tastatur)
- Über Digitaleingang konfiguriert als ON/OFF Remote
- Ermöglicht den Zugang zur Parameterprogrammierung.

### HINWEIS

Bei einem Stromausfall startet die Maschine bei Rückkehr der Stromversorgung in ON, wenn sie ON war und bleibt in OFF, wenn sie OFF war.

### 7.5.1 Einschaltung über Tastatur

Mit Maschine in OFF (Stand-by) erfolgt bei kurzem Drücken der Taste  die Ein- oder Ausschaltung der Einheit im Chiller-Betrieb. Mit eingeschalteter Einheit leuchtet die LED .

Die Einheit geht jedes Mal in den Stand-by-Modus, wenn sie im Chiller-Betrieb abgeschaltet wird.

Auch in Stand-by ermöglicht die Steuerung die:

- Anzeige der Messwerte auf dem Display
- Alarmanzeige und -meldung
- Programmierung

Ist die Einheit in Stand-by, wird am Display das Label *Stby* angezeigt.



### 7.5.2 Einschaltung über Digitaleingang

Die Ein- und Ausschaltung der Einheit ist über Digitaleingang konfiguriert als On/OFF Remote möglich.

Der Ausschaltbefehl (lokal oder Remote) hat stets Vorrang vor dem Einschaltbefehl. Wird die Einheit lokal ausgeschaltet, muss sie lokal eingeschaltet werden.

Ist die Einheit in OFF von Digitaleingang, wird am Display das Label *OFF* angezeigt.



## 7.6 Sollwert


### 7.6.1 Sollwertanzeige



Drücken Sie zur Anzeige des Sollwerts kurz die Taste .

Mit Einheit in Stand-by wird am unteren Display *SetC* (Sollwert Chiller) angezeigt.

Am oberen Display erscheint der eingestellte Wert.

### 7.6.2 Sollwertänderung

Drücken Sie zur Änderung des Betriebssollwertes der Einheit mindestens 3 Sekunden die Taste . Der Betriebssollwert *SetC* (Sollwert Chiller) wird blinkend angezeigt.

Ändern Sie den Sollwert mit den Tasten  oder .

Drücken Sie zum Speichern des neuen Sollwerts die Taste  oder warten Sie das Timeout ab, um den Programmiermodus zu verlassen.

## 7.7 Funktion dynamischer Setpoint (nur mit der Option Frostschutzheizelement)

Mit dem Regler kann der Betriebs-Setpoint geändert werden, indem ein Proportionalwert in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur addiert oder subtrahiert wird.

Für industrielle Anwendungen besteht der Zweck dieser Funktion darin, die Bildung von Kondenswasser an der Oberfläche der von der Einheit gekühlten Komponente zu verhindern.

Der Betriebs-Setpoint steigt proportional zum Anstieg der Umgebungstemperatur; die Differenz zwischen Umgebungstemperatur und Betriebs-Setpoint ist ein vorgegebener Wert, der mit dem Parameter **Sd03** von -5 und +5°C einstellbar ist.

Zur Aktivierung der Funktion sind folgende Parameter einzustellen:

Setpoint Chiller **ST01** = 0°C

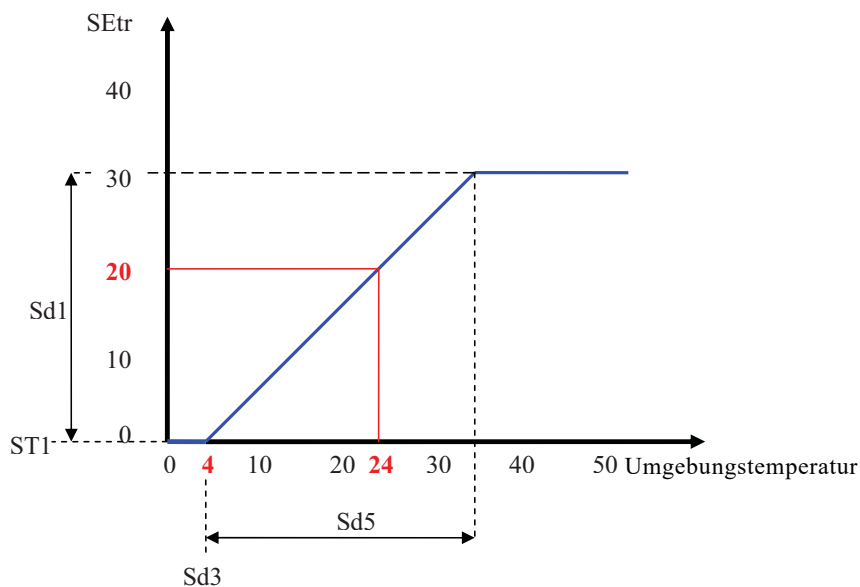
max. Steigerung dynamischer Setpoint **Sd01** = 30°C

Differenzialwert Außenlufttemperatur dynamischer Setpoint **Sd05** = 30°C

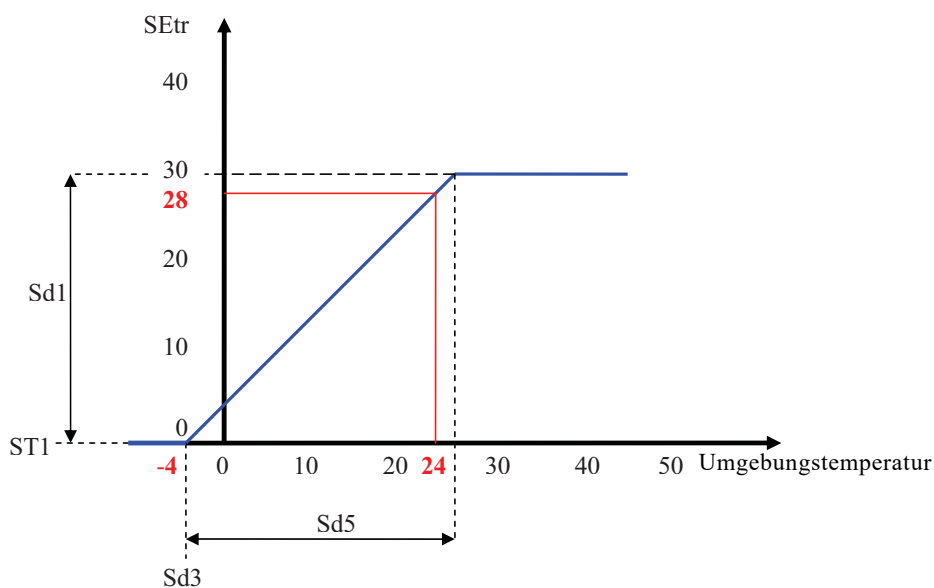
Delta Außenlufttemperatur dynamischer Setpoint **Sd03** = -5 und +5°C

Die folgenden Diagramme zeigen die Funktion des dynamischen Setpoints (**SEtr**) mit auf 4°C und -4°C eingestelltem **Sd03**. Bei einer Umgebungstemperatur von 24°C ergibt sich z. B. ein Betriebs-Setpoint **SEtr** = 20°C im 1. Fall und **SEtr** = 28°C im 2. Fall.

**Fall 1 - Sd03 = 4**



**Fall 2 - Sd03 = -4**






## 7.8 Anzeige der Werte eines Kreislaufs

### HINWEIS


Dieses Kapitel gilt nicht für Einheiten mit einem Kreislauf.

Im Normalbetrieb wird standardmäßig stets der Kreislauf Nr. 1 angezeigt.

Zum Wechsel von einem Kreislauf zum anderen wählen Sie mit den Tasten  oder  ein Kenn-Label innerhalb eines Kreislaufs und drücken Sie die Taste .

## 7.9 Das Funktionsmenü Taste „Menü“











Der Aufruf des Funktionsmenüs ermöglicht:


	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Funktion ALrM</b>    Anzeige und Rücksetzen vorhandener Alarmer (siehe 7.11.1).</li> <li><b>Funktion ALOG</b>    Anzeige und Löschen der Alarmhistorik (siehe 7.12.12).</li> <li><b>Funktion UPL</b>      Laden der Parameter des Instruments in den Schlüssel (siehe 7.14).</li> <li><b>Funktion CrEn</b>     Aktivieren / Deaktivieren des Betrieb eines einzelnen Kreislaufs.</li> <li><b>Funktion COEn</b>    Aktivieren / Deaktivieren des Betrieb eines einzelnen Kompressors.</li> <li><b>Funktion COSn</b>    Anzeige und Rücksetzen der Anzahl der Starts jedes Kompressors.</li> <li><b>Funktion Hour</b>    Anzeige und Rücksetzen der Betriebsstunden der kontrollierten Verbraucher.</li> <li><b>Funktion Cond</b>    Betriebsanzeige in Prozent der Proportionalausgänge für die Drehzahlregelung der Kondensatorlüfter.</li> <li><b>Funktion POEn</b>    Betrieb einer Wasserpumpe über eine Taste FREIGEgeben oder GESPERRT wird. (sofern vorhanden).</li> <li><b>Funktion uS</b>      Anzeige Sonde Speicherheizung.</li> <li><b>Funktion dF</b>      Anzeige der Restzeit bis Abtaubeginn (nur Wärmepumpeneinheiten).</li> </ul>
---	--

### 7.9.1 CrEn - Aktivierung oder Deaktivierung einzelner Kreislauf

Mit dem Untermenü **CrEn** kann der Betrieb eines einzelnen Kreislaufs deaktiviert werden, um Wartungseingriffe auszuführen oder ihn bei Betriebsstörungen zu trennen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste .
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **CrEn** am unteren Display;
- Drücken Sie die Taste . Am unteren Display wird **Cr1E**, am oberen Display wird **En** angezeigt;
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  das Label **Cr1E** oder **Cr2E**;
- Drücken Sie die 3 Sekunden lang die Taste  bei Anzeige des Labels **Cr1E** oder **Cr2E**. Am oberen Display wird blinkend **En** angezeigt;
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  das Label **diS** (Kreislauf deaktiviert) oder **En** (Kreislauf aktiviert);
- Drücken Sie zur Bestätigung der Einstellung die Taste  und wechseln Sie zum nächsten Kreislauf (es werden nur die Verbraucher des betreffenden Kreislaufs deaktiviert);

Zum Verlassen der Funktion **CrEn** und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Im Normalbetrieb, wenn einer der Kreisläufe auf **diS** gestellt wird, erscheint am unteren Display ein blinkendes Label abwechselnd zu der in diesem Augenblick angezeigten Größe.


Ist der Kreislauf Nr. 1 in **diS**, erscheint am unteren Display das Label **b1dS** = Kreislauf Nr. 1 deaktiviert.

Ist der Kreislauf Nr. 2 in **diS**, erscheint am unteren Display das Label **b2dS** = Kreislauf Nr. 2 deaktiviert.

### HINWEIS

Das Label **b2dS** ist nur bei den Einheiten mit zwei Kältekreisläufen vorhanden.

### ACHTUNG

 Die Funktion **CrEn** ist auch bei Einheiten mit einem Kreislauf aktiviert. Falls bei diesen Einheiten der einzige vorhandene Kreislauf deaktiviert wird, stellt die Maschine ihre gesamte Kälteerzeugung ein.











### 7.9.2 COEn - Aktivierung oder Deaktivierung einzelner Kompressor

Mit dem Untermenü **COEn** kann der Betrieb eines einzelnen Kompressors eines Kreislaufs deaktiviert werden, um Wartungseingriffe auszuführen oder ihn bei Betriebsstörungen zu trennen.

Die Funktion **COEn** verfügt über folgende Labels der Kompressorzustände:


- **CO1E** = Betriebsstatus Kompressor Nr. 1;
- **CO2E** = Betriebsstatus Kompressor Nr. 2;
- **CO3E** = Betriebsstatus Kompressor Nr. 3 (nur Einheiten mit zwei Kreisläufen);
- **CO4E** = Betriebsstatus Kompressor Nr. 4 (nur Einheiten mit zwei Kreisläufen);

Gehen Sie zur Aktivierung oder Deaktivierung der Kompressoren wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste 
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **COEn**
- Drücken Sie die Taste , am unteren Display wird **CO1E**, am oberen Display **En** angezeigt
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  das gewünschte Label am unteren Display. Das obere Display zeigt **En** an
- Drücken Sie 3 Sekunden  bei Anzeige des Kenn-Labels des zu deaktivierenden Kompressors
- Das obere Display zeigt blinkend **En** an. Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **diS** (Kompressor deaktiviert) oder **En** (Kompressor aktiviert)
- Drücken Sie  zur Bestätigung der Einstellung und wechseln Sie zum nächsten Kompressor

Wenn einer der Kompressoren über die Tastatur ausgeschaltet wird (OFF), wird auf dem unteren Display ein blinkendes Label angezeigt, das sich mit der aktuell angezeigten Größe abwechselt:

- Kompressor 1 deaktiviert: Label **c1ds**
- Kompressor 2 deaktiviert: Label **c2ds**
- Kompressor 3 deaktiviert: Label **c3ds**
- Kompressor 4 deaktiviert: Label **c4ds**

Zum Verlassen der Funktion **COEn** und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.







### 7.9.3 COSn - Anzeige und Rücksetzen Anzahl der Kompressoreinschaltungen


Im Untermenü **COSn** kann man die Anzahl der Kompressoreinschaltungen anzeigen. Es werden folgende Labels angezeigt:

- **C1S** Einschaltungen Kompressor Nr. 1
- **C2S** Einschaltungen Kompressor Nr. 2
- **C3S** Einschaltungen Kompressor Nr. 3
- **C4S** Einschaltungen Kompressor Nr. 4





Die Anzahl der Einschaltungen wird am unteren Display mit einer Auflösung von 10 Starts angezeigt. So steht zum Beispiel die Anzeige des Werts 2 für 20 Kompressorstarts.


Gehen Sie für die Anzeige der Anzahl der Einschaltungen wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste 
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **COSn**
- Drücken Sie . Das Label des einzelnen Verbrauchers **C1S** wird am oberen Display, am unteren Display wird die Anzahl der Anläufe multipliziert mit 10 angezeigt.
- Mit den Tasten  oder  alle konfigurierten Kompressoren anzeigen.

Für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Gehen Sie zum Rücksetzen der Anzahl der Kompressoreinschaltungen wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste 
- Innerhalb der Funktion **COSn** wählen Sie mit den Tasten  oder  das Label **C1S** oder **C2S** oder **C3S** oder **C4S**.
- Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste  bei Anzeige des Verbrauchers **C1S** oder **C2S** oder **C3S** oder **C4S**. Das untere Display zeigt blinkend die Anzahl der Einschaltungen pro Stunde an (Nullstellung läuft), der Wert „0“ zeigt schließlich die erfolgte Nullstellung an.
- Danach werden die Anläufe des nächsten Kompressors angezeigt.

Zum Verlassen der Reset-Funktion und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.







### 7.9.4 Hour - Anzeige und Rücksetzen der Betriebsstunden der Verbraucher


Im Untermenü Hour kann man die Betriebsstunden der einzelnen Kompressoren und der Wasserpumpe anzeigen. Es werden folgende Labels angezeigt:

- **CO1H** Betriebsstunden Kompressor Nr. 1
- **CO2H** Betriebsstunden Kompressor Nr. 2
- **CO3H** Betriebsstunden Kompressor Nr. 3
- **CO4H** Betriebsstunden Kompressor Nr. 4
- **EP1H** Betriebsstunden Wasserpumpe Verdampfer
- **EP2H** Betriebsstunden zweite Wasserpumpe Verdampfer




Wie bei der Anzahl der Einschaltungen werden die Betriebsstunden am oberen Display mit einer Auflösung von 10 Stunden angezeigt.


Gehen Sie zur Anzeige der Betriebsstunden wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste .
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **Hour**
- Drücken Sie **SET**. Das Label des einzelnen Kompressor wird am unteren Display, am oberen Display werden die Betriebsstunden multipliziert mit 10 angezeigt. Das Symbol  leuchtet.
- Mit den Tasten  oder  alle konfigurierten Kompressoren anzeigen.

Für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Gehen Sie zur Rückstellung der Betriebsstunden wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste .
- Innerhalb der Funktion **Hour** wählen Sie mit den Tasten  oder  das Label **CO1H** oder **CO2H** oder **CO3H** oder **CO4H** oder **EP1H** oder **EP2H**
- Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste **SET** bei Anzeige des Kompressors Label **CO1H** oder **CO2H** oder **CO3H** oder **CO4H** oder **EP1H** oder **EP2H**. Am oberen Display werden blinkend die Betriebsstunden (Nullstellung läuft) angezeigt, danach wird die erfolgte Nullstellung durch 0 angezeigt und es erfolgt der Wechsel zum nächsten Verbraucher.




Zum Verlassen der Reset-Funktion und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.


### 7.9.5 Cond - Prozentanzeige / Anzahl Stufen der Kondensatorlüfter


Innerhalb des Funktionsmenü kann der Betrieb in Prozent des Proportionalausgangs des Lüfters angezeigt werden.



Cnd1 Proportionalausgang Regelung der Kondensatorlüfter.



Gehen Sie zur Anzeige wie folgt vor:


- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste .
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **Cond**
- Drücken Sie die Taste **SET**. Am unteren Display wird **Cnd1**, am oberen Display wird der Betrieb in Prozent angezeigt.

Für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Bei den Einheiten mit zwei Kreisläufen rufen Sie zur Anzeige der Anzahl der aktivierten Lüfterstufen das Funktionsmenü durch Drücken der Taste  auf:

- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **Cond**
- Drücken Sie die Taste **SET**. Am unteren Display wird **Cnd1**, am oberen Display wird die Anzahl der eingeschalteten Stufen angezeigt.

Wählen Sie mit den Tasten  oder  das Label **Cnd1** unteres Display, am oberen Display wird der Betrieb in Prozent angezeigt von 0 bis 100%:

Für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

### 7.9.6 POEn - Betrieb einer Wasserpumpe über eine Taste Freigegeben oder Gesperrt wird


Der Betrieb einer einzelnen Pumpe kann zur Durchführung der Wartung gesperrt oder bei Störung getrennt werden.










Im Menü Funktionen wird dies mit dem Label **POEn** angezeigt; im Verzeichnis wird es wie folgt angezeigt:


**PE1E** = Betriebszustand Pumpe Verdampfer Nr. 1

Die Label zur Identifizierung der einzelnen Pumpen werden nur für die tatsächlich vorhandenen Pumpen in der Funktion **POEn** angezeigt.



Zugriff auf das Menü Funktionen Taste :

- mit der Taste  oder  die verschiedenen Menüpunkte durchlaufen und die Funktion "POEn" wählen
- die Taste  drücken; das untere Display zeigt "PE1E" an, das obere Display zeigt "En" an
- die zu sperrende Pumpe durch Betätigen der Taste  oder  (Label "PE1E", "PE2E".. je nach Konfiguration der Einheit vorhanden)
- die Taste  3 Sekunden lang drücken; das obere Display zeigt "En" blinkend an. Durch Betätigen der Taste  oder  kann im oberen Display die Anzeige von "En" auf "diS" gewechselt werden; Betätigen der Taste  bestätigt den gewählten Zustand (**En**= freigegeben, **diS**= gesperrt).

Das Menü **POEn** wird durch Drücken der Taste  oder durch Time-out verlassen.

#### Displayanzeige der GESPERRTEN Wasserpumpe

Bei normalem Betrieb zeigt im Fall der Sperrung einer der Pumpen das untere Display das Label **P1Ed** blinkend an, **P2Ed** (Pumpe 1 und 2 Verdampfer)... abwechselnd zu der in dem Moment angezeigten Größe.







### 7.10 uS - Anzeige Sonde Speicherheizung

Innerhalb des Funktionsmenüs kann der Temperatur- / Druckwert der Sonden der Hilfsausgänge angezeigt werden.

FUNKTION **uS** Anzeige Temperatur- / Druckwert; Kenn-Label innerhalb der Funktion **uS**:

- **uSt1** Messwert Hilfssonde Kreislauf Nr. 1
- **uSt2** Messwert Hilfssonde Kreislauf Nr. 2

Zur Anzeige der Sonden-Messwerte:


- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **uS** und drücken Sie .
- Am unteren Display erscheint das Label **uSt1** (Hilfssonde als Temperatursonde konfiguriert) oder **uSP1** (Hilfssonde als Drucksonde konfiguriert), am oberen Display wird der gemessene Temperatur- / Druckwert angezeigt.
- Mit den Tasten  oder  kann der gemessene Druckwert des Hilfsausgangs 2 angezeigt werden, sofern vorhanden.
- Für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

### 7.11 Alarme










Die elektronische Steuereinheit verwaltet die Anzeige, das Reset und die Archivierung zahlreicher Alarme.


#### 7.11.1 Alarmanzeige und -Reset (Funktion ALrM)






#### ACHTUNG

 Mit diesem Verfahren können alle Alarme rückgestellt werden mit Ausnahme der Thermoschutz-Alarme der Kompressoren, für die das Passwort anforderung wird: 14.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie zum Aufruf des Funktionsmenüs die Taste .
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **ALrM**
- Drücken Sie die Taste .
- Liegt kein Alarm vor, ist das Drücken der Taste  nicht aktiviert.
- Am unteren Display erscheint das Label mit dem Alarmcode, am oberen Display erscheint - sofern der angezeigte Alarm rückstellbar ist - das Label **rSt** oder das Label **no**, falls die Alarmbedingung noch vorliegt.
- Wenn Sie bei Anzeige des Labels **rSt** die Taste  drücken, stellen Sie den Alarm zurück und wechseln zum nächsten; ist auch der nächste Alarm rückstellbar, drücken Sie zum Rücksetzen  und gehen zum nächsten Alarm.
- Drücken Sie zum Durchlauf aller vorhandenen Alarme die Tasten  oder .

Zum Verlassen der Funktion **ALrM** und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Mit Einheit in **StbY** (Stand-by) und blinkender LED  drücken Sie die Taste , blättern mit den Tasten  oder , wählen die Funktion **ALrM** und drücken die Taste , um den aktiven Alarm anzuzeigen.

#### 7.11.2 Abschalten des Summers

Die Steuereinheit sieht ein akustisches Warnsignal zur Alarmmeldung vor (Summer).

Der Summer schaltet sich in folgenden Fällen aus:

- **Automatisches Abschalten:** erfolgt nach Behebung der Alarmursache.
- **Manuelles Abschalten:** drücken Sie kurz eine der Tasten; der Summer schaltet sich ab, auch wenn die Alarmbedingung weiter fortbesteht.

### 7.11.3 Allgemeine Alarmliste

Die Alarmcodes und -meldungen setzen sich aus Buchstaben und Ziffern zusammen, die die verschiedenen Alarmtypen identifizieren.

Der erste Buchstabe des Alarm-Labels identifiziert den Alarmtyp nach folgender Regel:

- Buchstabe **A** = Maschinenalarm
- Buchstabe **b** = Alarm Kreislauf
- Buchstabe **C** = Kompressoralarm

In den nachstehenden Tabellen werden die von der elektronischen Steuerung verwalteten Alarme aufgeführt. Einige der angegebenen Alarme sind möglicherweise nicht auf alle Maschinenmodelle anwendbar.

Alarm CODE	Alarm- Beschreibung	Alarm- Reset	Alarm- Auslösung	Abschaltung der Ausgänge			
				Kompressor	Pumpe	Ventilator	Heizelemente
AP1	Alarm Sonde <b>PB1</b> defekt	A	I	X		X	X (1)
AP2	Alarm Sonde <b>PB2</b> defekt	A	I	X		X	X (1)
AP3	Alarm Sonde <b>PB3</b> defekt	A	I	X		X	X (1)
AP4	Alarm Sonde <b>PB4</b> defekt	A	I	X		X	X (1)
AP5	Alarm Sonde <b>PB5</b> defekt	A	I	X		X	X (1)
AP6	Alarm Sonde <b>PB6</b> defekt	A	I	X		X	X (1)
APU1	Alarm Sonde 1 elektronisches Expansionsventil	A	I	X		X	X (1)
APU2	Alarm Sonde 2 elektronisches Expansionsventil	A	I	X		X	X (1)
APU3	Alarm Sonde 3 elektronisches Expansionsventil	A	I	X		X	X (1)
APU4	Alarm Sonde 4 elektronisches Expansionsventil	A	I	X		X	X (1)
APE1	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE2	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE3	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE4	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE5	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE6	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE7	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
APE8	Sonde <b>PB1</b> .. Sonde <b>Pb8</b> der I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
AEFL	Alarm Niveausensor und/oder Durchflussmesser	A/M	R	X	X (2)	X	X
AtE1	Thermoschutz Wasserpumpe Verdampfer	M	I	X (3)	X	X	X (4)
AtE2	Thermoschutz zweite Wasserpumpe Verdampfer	M	I	X (3)	X	X	X (4)
AEE	Alarm EEprom	M	I	X	X	X	
ALSF	Alarm Phasenfolge (NICHT BENUTZT)	A	I	X	X	X	X
ASLA	Alarm LAN-Kommunikation mit I/O-Erweiterung	A	I	X	X	X	
ALc1	Alarm Phase Monitor	A/M	I	X	X	X	
AUAL	Alarm Kommunikation mit elektronisches Expansionsventil	A	I	X	X	X	X
AEUn	Unloading-Meldung hohe Verdampfereintrittstemperatur	A	R				
ACF1	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF2	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF3	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF4	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF5	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF6	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF7	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF8	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
ACF9	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	

Alarm CODE	Alarm- Beschreibung	Alarm- Reset	Alarm- Auslösung	Abschaltung der Ausgänge			
				Kompressor	Pumpe	Ventilator	Heizelemente
AC10	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
AC11	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
AC12	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
AC13	Konfigurationsalarm	A	I	X	X	X	
AC14	Konfigurationsalarm	M	I	X	X	X	
b(n)HP	Hochdruckschalter Kreislauf (n) (nur Modelle TAE G 081÷TAE G 401)	A/M	R	X		X	
b(n)HP	Hochdruckschalter Kreislauf (n) und/oder Wärmeschutzalarm Kompressoren (n) (nur Modelle TAE G 402÷TAE G 1002)	A/M	R	X		X	
b(n)LP	Niederdruckschalter Kreislauf (n) (NICHT VORHANDENE)	A/M	R	X		X	
b(n)UA	Alarm elektronisches Expansionsventil Kreislauf (n)	A	I	X		X	
b(n)AC	Frostschutz in Chiller Kreislauf (n)	A/M	R	X		X	
b(n)Ac	Frostschutzmeldung in Chiller Kreislauf (n)	A/M	R				
b(n)hP	Hoher Kondensationsdruck Druckgeber Kreislauf (n)	M	I			X	
b(n)IP	Niedriger Kondensationsdruck - (Verdampfung mit Niederdruckgeber) Druckgeber Kreislauf (n)	A/M	R	X			
AEht	Alarm Hohe Wassereintrittstemperatur Verdampfer	M	I	X		X	
b1tF	Alarm Thermoschutz Ventilator Kreislauf 1	M	I	X			
b(n)Cu	Unloading-Meldung Kondensationstemp./-druck Kreislauf (n)	A	I				
b(n)rC	Meldung Deaktivierung Rückgewinnung Kreislauf (n)	A	I				
C(n)tr	Alarm Thermoschutz Kompressor (n) mit AL47 = 0 – 1	M	I	X			

1= Bei konfigurierter Sonde für die Frostschutzregelung - Boiler und Ar10 = 0.

2= Bei Alarm mit manueller Rückstellung.

3= Kompressoren ausgeschaltet mit nur 1 konfigurierten Wasserpumpe oder mit 2 konfigurierten Wasserpumpen und alle beide in Thermoschutz-Alarm.

4= Boilerheizungen ausgeschaltet mit nur 1 konfigurierten Wasserpumpe oder mit 2 konfigurierten Wasserpumpen und alle beide in Thermoschutz-Alarm (in diesem Fall werden die Boilerheizungen nur über den Frostschuttsollwert zum Verdampferschutz aktiviert).

(n)= identifiziert den Kreislauf Nr. 1 oder Kreislauf Nr. 2

Legende:

A= automatisch

M= manuell

R= verzögert

I= unmittelbar

## 7.11.4 Tabelle der Alarmmeldungen

COD. Alarm	Beschreibung Alarm	Komp.	Frostschutz- heizungen Boiler	Heizelemente Hilfsheizung	Verd. Pumpe Auslassvent.	Kond.pumpe	Kond. ventilat. Kreis.1 Kreis.2	Hilfs- relais
<b>AEUn</b>	Unloading-Meldung Verdampfer							
<b>b(n)Cu</b>	Unloading-Meldung Kondensationstemp./-druck Kreislauf (n)							
<b>b(n)Eu</b>	Unloading-Meldung niedrige Verdampfertemp. Kreislauf (n)							
<b>C(n)Mn</b>	Kompressorwartung (n)							
<b>AEPI</b>	Wartung Wasserpumpe Verdampfer							
<b>AEP2</b>	Wartung zweite Verdampferpumpe							
<b>noL</b>	Meldung keine Kommunikation zwischen Tastatur oder Steuerung 2 Fernterminals mit derselben Adresse konfiguriert							
<b>Atr(n)</b>	Alarm Fernterminal							

## 7.11.5 Defekte Sonde

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AP1</b> Alarm Sonde <b>PB1</b> ÷ <b>AP6</b> Alarm Sonde <b>PB6</b> <b>APU1</b> Alarm Sonde 1 elektronisches Expansionsventil ÷ <b>APU4</b> Alarm Sonde 4 elektronisches Expansionsventil
Aktivierungsursache	Sonde konfiguriert und umgewandelter Wert außerhalb Betriebsbereich
Reset	Sonde nicht konfiguriert oder umgewandelter Wert innerhalb Betriebsbereich
Rückstellung	Automatisch
Symbol	⚠ blinkend
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
	Je nach defekter Sonde werden die mit der Sonde verbundenen Regler deaktiviert. Ein Fehler der Regelsonde führt zur Abschaltung der Maschine, während ein Fehler der Außenluftsonde zur Deaktivierung der mit der Sonde verbundenen Funktionen führt (zum Beispiel dynamischer Sollwert)

### 7.11.6 Alarm Hochdruckschalter (nur Modelle TAE G 081÷TAE G 401)

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1HP (Hochdruck Digitaleingang Kreislauf Nr.1)</b>
Aktivierungsursache	Mit Einheit in ON, und aktivem Hochdruckschaltereingang des Kreislaufs
Reset	Eingang inaktiv
Rückstellung	Die Rückstellung ist immer manuell
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Ventilator	Wenn Par. <b>FA02</b> = 0 Betriebsart von Kompressor abhängige Lüfter bei aktivem Alarm werden die Lüfter 60 Sekunden lang auf maximale Drehzahl geschaltet und schalten sich dann ab Wenn Par. <b>FA02</b> = 1 Betriebsart von Kompressor unabhängige Lüfter bei aktivem Alarm werden die Lüfter 60 Sekunden lang auf maximale Drehzahl geschaltet und folgen dann ihrer Regelung
Kompressoren nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down betroffene Kreisläufe	Ausgeschaltet

### 7.11.7 Alarm Hochdruckschalter und/oder Wärmeschutzalarm Kompressoren (nur Modelle TAE G 402÷TAE G 1002)

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1HP</b> (Hochdruck Digitaleingang Kreislauf Nr.1 und/oder Wärmeschutzalarm Kompressoren) <b>b2HP</b> (Hochdruck Digitaleingang Kreislauf Nr.2 und/oder Wärmeschutzalarm Kompressoren)
Aktivierungsursache	Mit Einheit in ON, und aktivem Hochdruckschaltereingang des Kreislaufs und/oder Wärmeschutzalarm Kompressoren
Reset	Eingang inaktiv
Rückstellung	Die Rückstellung ist immer manuell
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Ventilator	Wenn Par. <b>FA02</b> = 0 Betriebsart von Kompressor abhängige Lüfter bei aktivem Alarm werden die Lüfter 60 Sekunden lang auf maximale Drehzahl geschaltet und schalten sich dann ab Wenn Par. <b>FA02</b> = 1 Betriebsart von Kompressor unabhängige Lüfter bei aktivem Alarm werden die Lüfter 60 Sekunden lang auf maximale Drehzahl geschaltet und folgen dann ihrer Regelung
Kompressoren nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down betroffene Kreisläufe	Ausgeschaltet

### 7.11.8 Alarm Niederdruckschalter (NICHT VORHANDENE)

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1LP</b> (Niederdruck Digitaleingang Kreislauf Nr. 1)
Aktivierungsursache	Mit aktivem Eingang Niederdruckschalter des Kreislaufs Der Alarm wird nicht gemeldet: 1. Bei Einschaltung des Kompressors während der Zeit <b>AL01</b> 2. Wenn die Zeit <b>AL64</b> ab Aktivierung des Digitaleingangs nicht abgelaufen ist
Reset	Deaktivierung Eingang
Rückstellung	Automatisch - wird manuell nach <b>AL05</b> Auslösungen/Stunde (Reset-Prozedur im Funktionsmenü)
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Ausgeschaltet
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Ausgeschaltet
Magnetventil Pump-Down	Ausgeschaltet

### 7.11.9 Alarm Hochdruck von Druckgeber

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1hP</b> (Hochdruck Analogeingang Kreislauf Nr. 1) <b>b2hP</b> (Hochdruck Analogeingang Kreislauf Nr. 2)
Aktivierungsursache	Die Kontrollsonde Kondensation misst einen Wert > Sollwert <b>AL09</b>
Reset	Die Kontrollsonde Kondensation misst einen Wert < Sollwert <b>AL09</b> - Differenzwert <b>AL10</b>
Rückstellung	Die Rückstellung ist immer manuell
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Wenn Par. <b>FA02</b> = 0 Betriebsart von Kompressor abhängige Lüfter bei aktivem Alarm werden die Lüfter 60 Sekunden lang auf maximale Drehzahl geschaltet und schalten sich dann ab
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren betroffene Kreisläufe	Ausgeschaltet
Kompressoren nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down betroffene Kreisläufe	Ausgeschaltet

### 7.11.10 Alarm Niederdruck von Druckgeber

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1IP</b> (Niederdruck Analogeingang Kreislauf Nr. 1) <b>b2IP</b> (Niederdruck Analogeingang Kreislauf Nr. 2)
Aktivierungsursache	Der Alarm löst aus, wenn die Verdampfungsdrucksonde einen Druckwert < Sollwert <b>AL03</b> misst Beim Kompressorstart wird der Alarm während der Zeit <b>AL01</b> nicht gemeldet.
Reset	Wenn die Kontrollsonde der Verdampfung einen Druckwert > Sollwert <b>AL03</b> + Differenzwert <b>AL04</b> misst
Rückstellung	Automatisch - wird manuell nach <b>AL05</b> Auslösungen/Stunde (Reset-Prozedur im Funktionsmenü)
Symbol	△ blinkt
Aktion	Relais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Ausgeschaltet
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren betroffene Kreisläufe	Ausgeschaltet
Kompressoren nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down nicht betroffene Kreisläufe	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down betroffene Kreisläufe	Ausgeschaltet

### 7.11.11 Alarm elektronisches Expansionsventil Kreislauf 1 oder 2

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1UA</b> (Alarm elektronisches Expansionsventil Kreislauf 1) <b>b2UA</b> (Alarm elektronisches Expansionsventil Kreislauf 2)
Aktivierungsursache	Der Alarm wird aktiviert, wenn ein Antrieb eines elektronischen Expansionsventils im Alarmzustand ist
Reset	Bei der Rücksetzung des Alarms im Ventil
Rückstellung	Automatisch
Symbol	△ blinkt
Aktion	Relais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Lasten	Die Lasten des betroffenen Kreises sind ausgeschaltet

### 7.11.12 Frostschutzalarm

Frostschutzalarm mit automatischem Reset, das manuell wird nach 3 Auslösungen/Stunde.

Mit Maschine in Stand-by oder in OFF erfolgt die Frostschutzalarmmeldung mit Bezug auf die Grenzwerte von Chiller und Wärmepumpe.



### 7.11.13 Frostschutzalarm Betriebsart Chiller

Betriebsart Chiller	
Bedeutung Label auf Display	<b>b1AC</b> (Frostschutzalarm in Chiller-Betrieb Kreislauf Nr. 1) <b>b1Ac</b> (Meldung Frostschutzalarm in Chiller-Betrieb Kreislauf Nr. 1) Mit aktiviertem Alarm und Einheit mit zwei Kreisläufen werden beide Label angezeigt ( <b>b1AC-b2AC/b1Ac-b2Ac</b> ).
Aktivierungsursache	Im Betrieb und in Stand-by Off Remote, wenn Frostschutz-Regelsonde eine Temperatur < Sollwert <b>AL26</b> während mindestens <b>AL28</b> Sekunden misst.
Reset	Frostschutz-Regelsonde misst eine Temperatur > Sollwert <b>AL26</b> + Differenzwert <b>AL27</b> .
Rückstellung	Automatisch - wird manuell nach <b>AL29</b> Auslösungen/Stunde (Reset-Prozedur im Funktionsmenü).
Symbol	△ blinkt
Aktion	Abschaltung der Kompressoren, Alarmmeldung Label ( <b>b1AC b2AC</b> ) und Aktivierung Alarmrelais + Summer
<b>Regler</b>	
Alarm	Wenn <b>AL30</b> =1 Relais + aktivierte Summer + Frostschutzheizungen
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Wenn Luft/Luft-Einheit ausgeschaltet
Kondensatorlüfter	Folgt der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Wenn Luft/Luft-Einheit ausgeschaltet, andernfalls folgen sie der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Mit Alarm von ID aktiv
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Ausgeschaltet
Magnetventil Pump-Down	Ausgeschaltet

### 7.11.14 Alarm Niveausensor und/oder Durchflussmesser.

Bei jeder Einschaltung der Wasserpumpe wird der Alarm Niveausensor während der Zeit **AL15** ignoriert, damit der Wasserkreislauf die volle Betriebsleistung erreichen kann. Unter normalen Betriebsbedingungen, wenn der Niveausensor während einer Zeit **AL17** im Alarmzustand ist, wird der Kompressor abgeschaltet und das Label **AEFL** angezeigt; die Wasserpumpe bleibt während der Zeit **AL16** weiter eingeschaltet, nach Ablauf der Zeit und andauerndem Alarmzustand des Niveausensors schaltet sich die Pumpe ab.

An diesem Punkt wird es ein Alarm mit manueller Rückstellung, d. h. die Rückstellung muss manuell erfolgen.

Der Parameter **AL18** gibt die Zeit an, während der kein Alarm des Niveausensors vorliegen darf, damit seine Rückstellung möglich ist.

**AL15** Alarmverzögerung Niveausensor ab Pumpeneinschaltung

Ermöglicht die Einstellung einer Verzögerung für die Erkennung des Niveausensoralarms ab Start der Wasserpumpe, damit der Normalbetrieb erreicht werden kann.

**AL16** Alarmdauer bis zur Abschaltung der Wasserpumpe.

Legt die Dauer des Niveausensoralarms fest (Digitaleingang aktiv), nach Ablauf dieser Zeit wechselt der Alarm von automatischer zu manueller Rückstellung und die Wasserpumpe schaltet sich ab.

**AL17** Dauer aktiver Niveausensoreingang


Ermöglicht die Einstellung einer Zeit, während der der Niveausensoralarm aktiv bleiben muss, nach dieser Zeit wird der Alarm gemeldet. Die Zählung beginnt nach der Zeit **AL15**, sie ermöglicht, eventuelle Durchflussvariationen oder Luftblasen im Wasserkreislauf zu beseitigen.

**AL18** Dauer inaktiver Niveausensoreingang

Ermöglicht die Einstellung einer Zeit, während der der Niveausensoralarm inaktiv bleiben muss, nach dieser Zeit wird bei automatischer Rückstellung der Alarm rückgestellt, bei manueller Rückstellung kann er nun rückgestellt werden.

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AEFL</b> (Alarm Niveausensor und/oder Durchflussmesser.)
Aktivierungsursache	Alarm wird nicht erfasst während der Zeit <b>AL15</b> ab Start Wasserpumpe. Alarmmeldung mit aktivem ID während der Zeit <b>AL17</b> .
Reset	ID inaktiv während der Zeit <b>AL18</b>
Rückstellung	Automatisch - wird manuell wenn ID aktiv während der Zeit <b>AL16</b> gezählt nach Ablauf von <b>AL17</b> (Reset-Prozedur im Funktionsmenü)
Symbol	Flow! blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer nur aktiviert, wenn der Alarm Niveausensor in einer normalen Betriebsphase aktiv ist
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer nur aktiviert, wenn der Alarm Niveausensor in einer normalen Betriebsphase aktiv ist
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Frostschutz / Hilfsheizung / Boiler	Aus
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Aus
Kondensatorlüfter	Folgt der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe Verdampfer	Mit <b>CO15</b> = 1 stets eingeschaltet; ausgeschaltet wenn der Alarm mit manueller Rückstellung wird (nur im Chiller-Betrieb oder WP)
Wasserpumpe Verdampfer	Mit <b>CO15</b> = 2 folgt der Regelung; ausgeschaltet wenn der Alarm mit manueller Rückstellung wird (nur im Chiller-Betrieb oder WP)
Wasserpumpe Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Ausgeschaltet
Magnetventil Pump-Down	Ausgeschaltet

**ACHTUNG**

 Aktivierung von Alarmrelais + Summer erfolgt nur, wenn der Alarm Niveausensor in einer normalen Betriebsphase aktiv ist. Andernfalls erscheint nur eine Leuchtanzeige (Symbol blinkt).

**HINWEIS**

Die Alarmrückstellung erfolgt stets automatisch mit Einheit in Stand-by oder Off Remote (Pumpe ausgeschaltet).

Manuelle Alarmrückstellung Niveausensor:

Zur Rückstellung des Alarms mit manueller Rückstellung müssen Sie das Funktionsmenü aufrufen (Reset-Prozedur im Funktionsmenü).

### 7.11.15 Alarm Thermoschutz Kompressoren

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>C1tr</b> (Alarm Thermoschutz Kompressor Nr. 1) -... <b>C4tr</b> (Alarm Thermoschutz Kompressor Nr. 4)
Aktivierungsursache	Mit aktivem Digitaleingang. Der Alarm wird nicht erfasst während <b>AL19</b> beim Kompressorstart.
Reset	Wenn ID nicht aktiv
Rückstellung	Manuell von Menü <b>ALrM</b> mit Passwortanforderung
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Folgt der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Betroffener Kompressor	Wenn Par. <b>AL47</b> = 0 oder 1 Ausgeschaltet
Nicht betroffener Kompressor	Wenn Par. <b>AL47</b> = 0 folgt der Regelung - Wenn Par. <b>AL47</b> = 1 Ausgeschaltet
Magnetventil Pump-Down	Schaltet sich ab, wenn nur 1 Kompressor pro Kreislauf vorhanden ist, andernfalls folgt es der Regelung

### 7.11.16 Alarm Thermoschutz Ventilator

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1tF</b> (Alarm Thermoschutz Kondensatorlüfter Kreislauf Nr. 1) <b>b2tF</b> (Alarm Thermoschutz Kondensatorlüfter Kreislauf Nr. 2)
Aktivierungsursache	Mit aktivem Digitaleingang des konfigurierten Kreislaufs
Reset	Mit inaktivem Digitaleingang
Rückstellung	Manuell. (Reset-Prozedur im Funktionsmenü)
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Ausgeschaltet
Kondensatorlüfter	Ausgeschaltet
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Ausgeschaltet
Magnetventil Pump-Down	Ausgeschaltet

## 7.11.17 Unloading-Meldung hoher Kondensationsdruck

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1Cu</b> (Unloading-Meldung von Kondensatorregister Kreislauf Nr. 1) <b>b2Cu</b> (Unloading-Meldung von Kondensatorregister Kreislauf Nr. 2)
Aktivierungsursache	Im Betrieb wenn die zur Kontrolle des Kondensationsdrucks oder -temperatur konfigurierte Sonde einen Wert > Sollwert <b>CO44</b> misst
Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenn die Kontrollsonde für Kondensationsdruck oder -temperatur einen Wert &lt; <b>CO44</b> - Differenzwert <b>CO45</b> misst</li> <li>mit aktivem Unloading, nach der eingestellten Zeit Par. <b>CO48</b></li> </ul>
Rückstellung	Automatisch
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer NICHT aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer NICHT aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Folgt der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down	Folgt der Regelung

## 7.11.18 Meldung Deaktivierung Rückgewinnung hoher Kondensationsdruck

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>b1rC</b> (Meldung Deaktivierung Rückgewinnung Kreislauf Nr. 1) <b>b2rC</b> (Meldung Deaktivierung Rückgewinnung Kreislauf Nr. 2)
Aktivierungsursache	Im Betrieb wenn die zur Kontrolle des Kondensationsdrucks konfigurierte Sonde einen Wert > Sollwert <b>rC06</b> misst
Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenn die Kontrollsonde für Kondensationsdruck oder -temperatur einen Wert &lt; Sollwert <b>rC06</b> - Differenzwert <b>rC07</b> misst</li> <li>Von Funktion Deaktivierung Rückgewinnung, eingeschaltet nach der eingestellten Zeit Par. <b>rC08</b></li> </ul>
Rückstellung	Automatisch
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer NICHT aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer NICHT aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Ausgeschaltet
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Folgt der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down	Folgt der Regelung

### 7.11.19 Unloading-Meldung hohe Verdampfereintrittstemperatur

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AEun</b> (Unloading-Meldung von Verdampfer)
Aktivierungsursache	Betrieb, wenn die gemessene Wassertemperatur am Verdampfereintritt > Sollwert <b>CO40</b> während der in Par. <b>CO42</b> eingestellten Zeit
Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die gemessene Wassertemperatur &lt; Sollwert <b>CO40</b> - Differenzwert <b>CO41</b></li> <li>• Von Unloading-Funktion, eingeschaltet nach der eingestellten Zeit in Par. <b>CO43</b></li> </ul>
Rückstellung	Automatisch
Aktion	Alarmrelais + Summer NICHT aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer NICHT aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Folgt der Regelung
Kondensatorlüfter	Folgt der Regelung
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe/n Verdampfer Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Folgt der Regelung
Magnetventil Pump-Down	Folgt der Regelung

### 7.11.20 Alarm Thermoschutz Pumpengruppe Verdampferwasser

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AtE1</b> (Thermoschutz Wasserpumpe Verdampfer) <b>AtE2</b> (Thermoschutz zweite Verdampferpumpe)
Aktivierungsursache	ID konfiguriert als Thermoschutz Wasserpumpe Verdampfer aktiv ID konfiguriert als Thermoschutz zweite Verdampferpumpe aktiv
Reset	Mit ID inaktiv
Rückstellung	Manuell. (Reset-Prozedur im Funktionsmenü)
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Umschaltventil	Folgt der Regelung
Rückgewinnungsventil	Folgt der Regelung
ON/OFF-Ventil Free-Cooling	Folgt der Regelung
Hilfsrelais	Folgt der Regelung
Ventil Start mit Anlaufentlastung	Folgt der Regelung
Auslassventilator	Ausgeschaltet wenn keine Pumpe verfügbar ist
Kondensatorlüfter	Ausgeschaltet wenn keine Pumpe verfügbar ist
Hilfsheizung/Boiler /Frostschutz	Folgt der Regelung
Wasserpumpe Verdampfer Kondensator	Ausgeschaltet wenn keine Pumpe verfügbar ist
Wasserpumpe Kondensator	Folgt der Regelung
Kompressoren	Ausgeschaltet wenn keine Pumpe verfügbar ist
Magnetventil Pump-Down	Ausgeschaltet wenn keine Pumpe verfügbar ist

### 7.11.21 Alarm Phase Monitor

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>ALc1</b>
Aktivierungsursache	Alarm Phase Monitor
Reset	Alarme Phase Monitor inaktiv
Rückstellung	Automatisch - wird manuell nach <b>AL42</b> Auslösungen/Stunde (Reset-Prozedur im Funktionsmenü). Aufzeichnung in Alarmhistorik nur bei manueller Rückstellung.
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Andere Verbraucher	Ausgeschaltet

### 7.11.22 Alarm Kommunikation mit elektronisches Expansionsventil

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AUAL</b>
Aktivierungsursache	Keine LAN-Kommunikation zwischen Ichill und elektronischem Expansionsventil
Reset	Wiederherstellung der LAN-Kommunikation
Rückstellung	Automatisch
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Alarmrelais + Summer aktiviert
Andere Verbraucher	Ausgeschaltet

### 7.11.23 Wartungsalarm Kompressoren

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>C1Mn</b> (Wartungsanforderung Kompressor Nr. 1) <b>C2Mn</b> (Wartungsanforderung Kompressor Nr. 2) <b>C3Mn</b> (Wartungsanforderung Kompressor Nr. 3) <b>C4Mn</b> (Wartungsanforderung Kompressor Nr. 4)
Aktivierungsursache	Betriebsstunden Kompressor > Einstellung Stundenzähler
Reset	Reset Betriebsstunden (im Funktionsmenü, Funktion „Hour“ die Taste „set“ einige Sekunden gedrückt halten)
Rückstellung	Manuell
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Andere Verbraucher	Folgen der Regelung

### 7.11.24 Wartungsalarm Pumpen

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AEp1</b> (Wartungsanforderung Wasserpumpe Verdampfer) <b>AEp2</b> (Wartungsanforderung zweite Verdampferpumpe)
Aktivierungsursache	Betriebsstunden pumpe > Einstellung Stundenzähler
Reset	Reset Betriebsstunden (im Funktionsmenü, Funktion „Hour“ die Taste „set“ einige Sekunden gedrückt halten)
Rückstellung	Manuell
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Andere Verbraucher	Folgen der Regelung

### 7.11.25 Alarm Eeprom

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>AEE</b>
Aktivierungsursache	Schreiben in Eeprom ist fehlgeschlagen.
Reset	-----
Rückstellung	Manuell
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Andere Verbraucher	Ausgeschaltet

#### HINWEIS

Bezüglich der Alarme zur Maschinenkonfiguration „ACF1÷ACF9“ und „AC10÷AC14“ kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.

### 7.11.26 Alarm Maschinenkonfiguration

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	
<b>ACF1</b>	Einheit konfiguriert als Wärmepumpe und Umschaltventil des Kreislaufs nicht konfiguriert falsche Kombination der Werte der Abtauparameter ( <b>dF22/23</b> )
<b>ACF2</b>	Einheit konfiguriert für die ON/OFF- oder proportionale Kondensationsregelung ohne Konfiguration der zuständigen Sonde (1 Sonde pro Kreislauf bei getrennter Kondensation, mindestens 1 Sonde bei einziger Kondensation) Im Fall der Proportionalregelung wird mindestens eine der folgenden Regeln nicht beachtet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FA09 + FA11 + FA12 &lt; FA10</b></li> <li>• <b>FA12 &lt; FA13</b></li> <li>• <b>FA07 &lt; FA15 &lt; FA08</b></li> </ul> Im Fall der Proportionalregelung mit freigegebener Pumpe wird mindestens eine der folgenden Regeln nicht beachtet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FA18 + FA21 + FA20 &lt; FA19</b></li> <li>• <b>FA21 &lt; FA22</b></li> <li>• <b>FA16 &lt; FA23 &lt; FA17</b></li> </ul> Im Fall der ON-OFF-Regelung wird folgende Regel nicht beachtet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FA09 &lt; FA10</b></li> </ul> Im Fall der ON-OFF-Regelung mit freigegebener Pumpe wird folgende Regel nicht beachtet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FA18 &lt; FA19</b></li> </ul> Bei freigegebener Pumpe und freigegebener Abtaugung gibt es keine Kondensations- /Verdampfungssonde pro Kreislauf. Im Fall der Lüfterregelung mit PWM-Signal wurde die Gleichstromversorgung gewählt ( <b>CF83=0</b> ). Bei freigegebener Stufenregelung, wenn Step1 nicht < Step2 < Step3 < Step 4 im Chiller-Betrieb / wenn Step 4 nicht < Step3 < Step2 < Step 1 im Wärmepumpenbetrieb ist.
<b>ACF3</b>	Zwei Digital- / Analogeingänge oder Relais mit derselben Funktion konfiguriert oder ohne die entsprechenden Ressourcen konfiguriert (z. B. Thermoschutz Kompressor 3 konfiguriert, aber Kompressor 3 nicht konfiguriert).
<b>ACF4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CF59 = 1</b> und Digitaleingang nicht konfiguriert oder <b>CF59 = 2</b> und keine NTC-Sonde als Außentemperatursonde konfiguriert.</li> <li>• Einheit als Nur-Wärmepumpe konfiguriert und Kompressorzentrale freigegeben.</li> <li>• <b>CF03 ≠ 0</b> und kein Digitaleingang Kompressor-Kondensator-Einheit Freigabe Betrieb und Verbraucher konfiguriert.</li> <li>• <b>CF03 ≠ 0</b> und alle Digitaleingänge Kompressor-Kondensator-Einheit Betriebsfreigabe und Kälte- / Wärmeanforderung konfiguriert.</li> <li>• <b>CF03 ≠ 0</b> und Leistungsanforderungen inkongruent mit der Konfiguration der Relaisausgänge Kompressoren / Leistungsregelung konfiguriert.</li> </ul>
<b>ACF5</b>	Wenn Kreislauf Nr. 2 nicht konfiguriert wurde, aber seine Ressourcen (Relais Pump-Down, Heizelemente, Umschaltventil, Kondensatorlüfter, Rückgewinnung, Hilfsrelais).

ACF6	<p>Die Gesamtzahl der Kompressoren in den 2 Kreisläufen (<b>CF04</b> + <b>CF05</b>) ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 4</li> <li>• &gt; 4 und der Anlauf ist nicht direkt (<b>CO10</b> ≠ 0) oder die Anzahl Teillaststufen (<b>CF06</b>) ist ≠ 0</li> <li>• &gt; 2 und das intermittierende Ventil ist freigegeben mit Zeiten ON (<b>CO08</b>) und OFF (<b>CO09</b>) ≠ 0</li> </ul> <p>Wenn der Pump-Down-Betrieb konfiguriert wird, aber in mindestens einem Kreislauf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht das Pump-Down Magnetventil-Relais des Kreislaufs konfiguriert wird.</li> <li>• Das Pump-Down ist nicht zeitgesteuert und weder der Pump-Down Druckschalter noch die Verdampfungs-sonde des Kreislaufs werden konfiguriert und das Pump-Down wird auch beim Start freigegeben oder es ist nicht einmal der Niederdruckschalter konfiguriert.</li> </ul> <p>Es wurde der Kompressor über Parameter <b>CF04</b> und <b>CF05</b> konfiguriert, aber die entsprechenden Relais wurden nicht vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor-Relais</li> <li>• Intermittierendes Ventil wenn freigegeben durch die ON / OFF-Zeiten (<b>CO08</b> / <b>CO09</b> ≠ 0)</li> <li>• Der Leistungsregelung oder Gas-Bypassventil, wenn die Funktion freigegeben ist (Bypass-Zeit ≠ 0)</li> <li>• Part-Winding-Anlauf</li> <li>• Der Leistungsregelung für alle vorgesehenen Leistungsregelungen</li> </ul> <p>Es wurde ein Relais konfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezogen auf einen von den Parametern <b>CF04</b> und <b>CF05</b> nicht freigegebenen Kompressor</li> <li>• Intermittierendes Ventil mit ON oder OFF Zeiten =0</li> <li>• Von nicht vorgesehener Leistungsregelung</li> </ul>
ACF7	<p>Verdampferpumpe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiert (<b>CO16</b> ≠ 0), aber es ist kein Relais konfiguriert</li> <li>• nicht definiert (<b>CO16</b> = 0), aber es ist ein Relais konfiguriert</li> </ul> <p>Kondensatorpumpe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definiert (<b>CO21</b> ≠ 0), aber es ist kein Relais konfiguriert</li> <li>• nicht definiert (<b>CO21</b> = 0), aber es ist ein Relais konfiguriert</li> </ul> <p>Konfigurationsalarm Verdampfer- / Kondensatorpumpe Frostschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn <b>Ar24</b>=1 und <b>Ar25</b>=0</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn <b>Ar25</b>=1 und keine Sonden als NTC konfiguriert sind</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn <b>Ar29</b>=1 und keine Sonden als NTC konfiguriert sind</li> </ul>
ACF8	<p>Konfiguration Temperaturregelsonden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Temperaturregelsonde (in Chiller <b>ST09</b>, in Pumpe bei Freigabe <b>ST10</b>) ist nicht richtig konfiguriert (gibt es nicht oder nicht NTC)</li> <li>• Zentrale freigegeben mit Druckregelung, die entsprechende Druckregelsonde ist nicht definiert</li> </ul>
ACF9	<p>Rückgewinnung freigegeben, aber in einem Kreislauf sind nur einige Ressourcen definiert (erforderlich sind Kondensationssonde, d.i. Rückgewinnungsanforderung, Rückgewinnungs-Relais) oder es ist kein Ausgang definiert.</p>
AC10	<p>Kompressoren mit Inverter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• es gibt mindestens 2 Analogausgänge, die zur Leistungsmodulation desselben Kompressors konfiguriert sind</li> <li>• der Ausgang ist nicht definiert, aber das Hauptrelais des Kompressors</li> <li>• Modulierender Kompressor freigegeben und Einheit als Kompressor-Kondensator-Einheit konfiguriert</li> </ul>
AC11	<p>Leistungsgeregelte Kompressoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressoren Digital Scroll</li> <li>• mindestens 1 der definierten Kompressoren hat Gewicht 0</li> <li>• mit Temperaturregelung ist nicht mit Neutralzone</li> </ul>
AC12	<p>Konfiguration Free-Cooling wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Free-Cooling Ausgangsrelais nicht definiert ist</li> <li>• die Free-Cooling Regelsonden nicht definiert sind</li> <li>• wenn <b>FS21</b> &lt; <b>FS22</b></li> <li>• wenn <b>FS01</b>=2 und <b>CF97</b>=2</li> </ul>
AC13	<p>Konfiguration Brauchwarmwasser wenn:</p> <p><b>FS01</b>&gt;0 und:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Relais des Ausgangs out1 ist nicht definiert</li> <li>• die Warmwasser-Temperatursonde 1 ist nicht konfiguriert</li> </ul>



<b>AC14</b>	Konfiguration Relaisausgänge wenn: ein Relais mit den Werten 75 oder 76 konfiguriert ist
-------------	---

Aktivierungsursache	Falsche Programmierung
Reset	Richtige Programmierung
Rückstellung	Automatisch
Symbol	△ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Andere Verbraucher	Ausgeschaltet

## 7.12 Konfigurationen Eingänge / Ausgänge iCHILL

### 7.12.1 Konfiguration Analogeingänge PB1 - PB2 – PB5 – PB6

0. Deaktiviert

1. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 1
  2. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 2
  3. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 3
  4. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 4
  5. Nicht verwendet
  6. Nicht verwendet
  7. PTC-Temperatursonde Temperatur Sonnenkollektor
  8. NTC-Temperatursonde Verdampfereingang
  9. NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 1
  10. NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 2
  11. NTC-Temperatursonde gemeinsamer Verdampferausgang /Betrieb Hilfsheizelemente (Luft/Luft-Einheit)
  12. NTC-Temp.-sonde gemeinsamer Warmwassereintritt Verflüssiger
  13. NTC-Temp.-sonde Warmwassereintritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 1
  14. NTC-Temp.-sonde Warmwassereintritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 2
  15. NTC-Temp.-sonde Warmwasseraustritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 1
  16. NTC-Temp.-sonde Warmwasseraustritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 2
  17. NTC-Temp.-sonde gemeinsamer Warmwasseraustritt Verflüssiger
  18. NTC-Temperatursonde für Free Cooling
  19. NTC-Temperatursonde Außenlufttemperatur dynamischer Setpoint / Boilerbetrieb / change over
  20. NTC-Temperatursonde kombiniertes Abtauen Kreislauf Nr. 1
  21. NTC-Temperatursonde kombiniertes Abtauen Kreislauf Nr. 2
  22. NTC-Temperatursonde Hilfsausgang Kreislauf Nr. 1
  23. NTC-Temperatursonde Hilfsausgang Kreislauf Nr. 2
  24. NTC-Temperatursonde Temperatur warmes Brauchwasser Nr. 1
  25. NTC-Temperatursonde Temperatur warmes Brauchwasser Nr. 2
  26. NTC-Temperatursonde Temperatur Sonnenkollektor
  27. NTC-Temperatursonde Verflüssigung Kreislauf Nr. 1
  28. NTC-Temperatursonde Verflüssigung Kreislauf Nr. 2
- Wird der Eingang als Digitaleingang verwendet, wird die Konfiguration o1 bis C75 sein und den in "Konfiguration Digitaleingänge ID1 – ID18" sichtbaren Wert annehmen.

### 7.12.2 Konfiguration Analogeingänge PB3 - PB4

0. Deaktiviert

1. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 1
2. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 2
3. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 3
4. PTC-Temperatursonde Auslass Kompressor Nr. 4
5. Nicht belegt
6. Nicht belegt
7. PTC-Temperatursonde Temperatur Sonnenkollektor
8. NTC-Temperatursonde Verdampfereingang
9. NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 1
10. NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 2
11. NTC-Temperatursonde gemeinsamer Verdampferausgang /Betrieb Hilfsheizelemente (Luft/Luft-Einheit)

12. NTC-Temp.-sonde gemeinsamer Warmwassereintritt Verflüssiger
13. NTC-Temp.-sonde Warmwassereintritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 1
14. NTC-Warmwassereintritt Temp.-sonde Warmwassereintritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 2
15. NTC-Temp.-sonde Warmwasseraustritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 1
16. NTC-Temp.-sonde Warmwasseraustritt Verflüssiger Kreislauf Nr. 2
17. NTC-Temp.-sonde gemeinsamer Warmwasseraustritt Verflüssiger
18. NTC-Temperatursonde für Free Cooling
19. NTC-Temperatursonde Außenlufttemperatur dynamischer Setpoint / Boilerbetrieb / change over
20. NTC-Temperatursonde kombiniertes Abtauen Kreislauf Nr. 1
21. NTC-Temperatursonde kombiniertes Abtauen Kreislauf Nr. 2
22. NTC-Temperatursonde Hilfsausgang Kreislauf Nr. 1
23. NTC-Temperatursonde Hilfsausgang Kreislauf Nr. 2
24. NTC-Temperatursonde Temperatur warmes Brauchwasser Nr. 1
25. NTC-Temperatursonde Temperatur warmes Brauchwasser Nr. 2
26. NTC-Temperatursonde Temperatur Sonnenkollektor
27. Verflüssigungssonde Kreislauf Nr. 1 (NTC-Temperatur / Druck 4÷20 mA / ratiometrisch 0÷ 5 Volt)
28. Verflüssigungssonde Kreislauf Nr. 2 (NTC-Temperatur / Druck 4÷20 mA / ratiometrisch 0÷ 5 Volt)
29. Drucksonde Verdampfung Kreislauf Nr. 1
30. Drucksonde Verdampfung Kreislauf Nr. 2
31. Drucksonde Hilfsausgang Nr. 1
32. Drucksonde Hilfsausgang Nr. 2
33. Drucksonde 4..20 mA dynamischer Setpoint
34. Öldrucksonde Kompressor 1 oder Kreislauf 1
35. Öldrucksonde Kompressor 2 oder Kreislauf 2

Wird der Eingang als Digitaleingang verwendet, wird die Konfiguration 01 bis C75 sein und den in "Konfiguration Digitaleingänge ID1 – ID18" sichtbaren Wert annehmen.

### 7.12.3 Konfiguration Digitaleingänge ID1 – ID11

0. Deaktiviert
1. ON/OFF Fernbedienung
2. Fernbedienung Chiller / Wärmepumpe
3. Strömungswächter / Wärmeschutz Auslassventilator
4. Strömungswächter warme Seite
5. Frostschutzalarm Kreislauf Nr. 1
6. Frostschutzalarm Kreislauf Nr. 2
7. Hochdruckschalter Kreislauf Nr. 1
8. Hochdruckschalter Kreislauf Nr. 2
9. Niederdruckschalter Kreislauf Nr. 1
10. Niederdruckschalter Kreislauf Nr. 2
11. Hochdruck Kompressor Nr. 1
12. Hochdruck Kompressor Nr. 2
13. Hochdruck Kompressor Nr. 3
14. Hochdruck Kompressor Nr. 4
15. Nicht belegt
16. Nicht belegt
17. Wärmeschutz Kompressor Nr. 1
18. Wärmeschutz Kompressor Nr. 2
19. Wärmeschutz Kompressor Nr. 3
20. Wärmeschutz Kompressor Nr. 4
21. Nicht belegt
22. Nicht belegt
23. Wärmeschutz Verflüssigungsventilator Kreislauf Nr. 1
24. Wärmeschutz Verflüssigungsventilator Kreislauf Nr. 2
25. Wärmeschutz gemeinsamer Verflüssigungsventilator
26. Wärmeschutz Wasserpumpe Nr. 1 Verdampfer
27. Wärmeschutz Wasserpumpe Verdampferunterstützung
28. Wärmeschutz Wasserpumpe Nr. 1 Verflüssiger
29. Wärmeschutz Wasserpumpe Verflüssigerunterstützung
30. Rückgewinnungsanfrage Kreislauf 1
31. Rückgewinnungsanfrage Kreislauf 2
32. Start/Ende Abtauen Kreislauf Nr. 1
33. Start/Ende Abtauen Kreislauf Nr. 2

34. Energy Saving
35. Druck- / Schwimmerschalter Öl Kompressor Nr. 1
36. Druck- / Schwimmerschalter Öl Kompressor Nr. 2
37. Druck- / Schwimmerschalter Öl Kompressor Nr. 3
38. Druck- / Schwimmerschalter Öl Kompressor Nr. 4
39. Nicht belegt
40. Nicht belegt
41. Pump-down-Druckschalter Kreislauf Nr. 1
42. Pump-down-Druckschalter Kreislauf Nr. 2
43. Digitaleingang allgemeiner Alarm Blockierung Einheit Nr. 1
44. Digitaleingang allgemeiner Alarm Meldung/Blockierung Einheit Nr. 2
45. Digitaleingang Automatikbetrieb Aktivierung RTC (Zeitzone) / manuell (Tastatur)
46. Digitaleingang Betrieb mit nur einer Auslassbelüftung
47. Digitaleingang Anfrage Temperaturregelung
48. Digitaleingang Anfrage Chiller
49. Digitaleingang Anfrage Wärmepumpe
50. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 2
51. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 3
52. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 4
53. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 5
54. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 6
55. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 7
56. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 8
57. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 9
58. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 10
59. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 11
60. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 12
61. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 13
62. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 14
63. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 15
64. Digitaleingang Anfrage Leistungsstufe Nr. 16
65. Strömungswächter Pumpe für warmes Brauchwasser
66. Strömungswächter Wasserpumpe Sonnenkollektor
67. Aktivierung nur Herstellung warmes Brauchwasser
68. Wärmeschutz Brauchwasser-Heizelemente
69. Wärmeschutz Brauchwasserpumpe
70. Aktivierung gemäß Setpoint Brauchwasser
71. Phasensequenz-Alarm
72. Vorrang bei Betrieb des Brauchwassers
73. Strömungswächter FC-Pumpe
74. Alarm Expansionsventil Kreislauf 1
75. Alarm Expansionsventil Kreislauf 2

#### **7.12.4 Konfiguration Digitalausgänge RL1- RL8**

0. Deaktiviert
1. Alarm
2. Wasserpumpe Verdampfer / Auslassventilator
3. Wasserpumpe Verdampferunterstützung
4. Frostschutzheizelemente / Hilfsvorrichtung / Boiler Kreislauf Nr. 1
5. Frostschutzheizelemente / Hilfsvorrichtung / Boiler Kreislauf Nr. 2
6. Wasserpumpe Rückgewinnungsverflüssiger
7. Wasserpumpe Unterstützung Rückgewinnungsverflüssiger
8. Umschaltventil Chiller / Wärmepumpe Kreislauf Nr. 1
9. Umschaltventil Chiller / Wärmepumpe Kreislauf Nr. 2
10. 1. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 1
11. 2. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 1
12. 3. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 1
13. 4. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 1
14. 1. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 2
15. 2. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 2
16. 3. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 2
17. 4. ON/OFF-Stufe Verflüssigungsbelüftung Kreislauf Nr. 2

18. Pump-down-Magnetventil Kreislauf Nr. 1
19. Pump-down-Magnetventil Kreislauf Nr. 2
20. Rückgewinnungsventil Kreislauf 1
21. Rückgewinnungsventil Kreislauf 2
22. Ventil ON/OFF Free Cooling
23. Hilfsausgang Nr. 1
24. Hilfsausgang Nr. 2
25. Intermittierendes Ventil Schraubenkompressor Kompressor Nr. 1
26. Intermittierendes Ventil Schraubenkompressor Kompressor Nr. 2
27. Magnetventil Einspritzen der Flüssigkeit Kompressor Nr. 1
28. Magnetventil Einspritzen der Flüssigkeit Kompressor Nr. 2
29. Ventil 1 für die Herstellung von warmem Brauchwasser
30. Ventil 2 für die Herstellung von warmem Brauchwasser
31. Heizelemente (erste Stufe) für die Herstellung von warmem Brauchwasser
32. Heizelemente (zweite Stufe) für die Herstellung von warmem Brauchwasser
33. Heizelemente (dritte Stufe) für die Herstellung von warmem Brauchwasser
34. Pumpe Sonnenkollektoren
35. Ventil ON/OFF Aktivierung/Abschaltung Sonnenkollektorschlange
36. Pumpe warmes Brauchwasser
37. Hybrid-Wärmetauscher 1 Kreislauf 1
38. Hybrid-Wärmetauscher 2 Kreislauf 1
39. Hybrid-Wärmetauscher 1 Kreislauf 2
40. Hybrid-Wärmetauscher 2 Kreislauf 2
41. Status Sommer-/Winterbetrieb Kreislauf 1
42. Status Sommer-/Winterbetrieb Kreislauf 2
43. Abtaustatus Kreislauf 1
44. Abtaustatus Kreislauf 2
45. Status Kreislauf 1 bei Einstellung
46. Status Kreislauf 2 bei Einstellung
47. Status Herstellung Brauchwasser
48. Status Einheit Std-By / OFF Fernsteuerung
49. Magnetventil Wasserseite Kreislauf 1
50. Magnetventil Wasserseite Kreislauf 2
51. DirektstartRelais Kompressor 1
  - Start PW: Relais Wicklung Nr. 1 Kompressor 1
52. Start PW: Relais Wicklung Nr. 2 Kompressor 1
53. Leistungsdrosselung Nr. 1 Kompressor 1
54. Leistungsdrosselung Nr. 2 Kompressor 1
55. Leistungsdrosselung Nr. 3 Kompressor 1
56. Gas-Bypassventil bei Start Kompressor Nr. 1
57. DirektstartRelais Kompressor 2
  - Start PW: Relais Wicklung Nr.1 Kompressor 2
58. Start PW: Relais Wicklung Nr. 2 Kompressor 2
59. Leistungsdrosselung Nr.1 Kompressor 2
60. Leistungsdrosselung Nr. 2 Kompressor 2
61. Leistungsdrosselung Nr. 3 Kompressor 2
62. Gas-Bypassventil bei Start Kompressor Nr. 2
63. DirektstartRelais Kompressor 3
  - Start PW: Relais Wicklung Nr.1 Kompressor 3
64. Start PW: Relais Wicklung Nr. 2 Kompressor 3
65. Leistungsdrosselung Nr. 1 Kompressor 3
66. Leistungsdrosselung Nr. 2 Kompressor 3
67. Leistungsdrosselung Nr. 3 Kompressor 3
68. Gas-Bypassventil bei Start Kompressor Nr. 3
69. DirektstartRelais Kompressor 4
  - Start PW: Relais Wicklung Nr.1 Kompressor 4
70. Start PW: Relais Wicklung Nr. 2 Kompressor 4
71. Leistungsdrosselung Nr. 1 Kompressor 4
72. Leistungsdrosselung Nr. 2 Kompressor 4
73. Leistungsdrosselung Nr. 3 Kompressor 4
74. Gas-Bypassventil bei Start Kompressor Nr. 4

75. Ausgang Laserfunktion

**7.12.5 Konfiguration der Proportionalausgänge OUT1 und OUT2 (0 – 10 VOLT)**

0. Ausgang deaktiviert

1. Ausgang 0÷10V Verdampferpumpe mit modulierendem Betrieb
2. Modulierender Ausgang 0÷10V Free Cooling
3. Ausgang Laserfunktion
4. Hilfsausgang 0÷10 V Nr. 1
5. Hilfsausgang 0÷10 V Nr. 2
6. Ausgang 0÷10 V Inverter-Verdichter Kreislauf Nr. 1
7. Ausgang 0÷10 V Inverter-Verdichter Kreislauf Nr. 2
8. Ausgang 0÷10 V Verflüssigungs-Lüfterräder Kreislauf 1
9. Ausgang 0÷10 V Verflüssigungs-Lüfterräder Kreislauf 2

Ausgang ON / OFF Relaissteuerung, ermöglicht die Konfiguration eines Proportionalausgangs mit den selben Eigenschaften eines Digitalausgangs. Die Displayanzeige geht von o1 bis c50, wie für die Digitalausgänge.

**7.12.6 Konfiguration der Proportionalausgänge OUT3 und OUT4 (0 – 10 VOLT/ PWM)**

0. Ausgang deaktiviert

1. Ausgang 0÷10 V Verdampferpumpe mit modulierendem Betrieb
2. Modulierender Ausgang 0÷10 V Free cooling
3. Ausgang Laserfunktion
4. Hilfsausgang 0÷10 V Nr. 1
5. Hilfsausgang 0÷10 V Nr. 2
6. Ausgang 0÷10 V Inverter-Verdichter Kreislauf Nr. 1
7. Ausgang 0÷10 V Inverter-Verdichter Kreislauf Nr. 2
8. Ausgang 0÷10 V Verflüssigungs-Lüfterräder Kreislauf 1
9. Ausgang 0÷10 V Verflüssigungs-Lüfterräder Kreislauf 2
10. Ausgang PWM Verflüssigungs-Lüfterräder Kreislauf 1
11. Ausgang PWM Verflüssigungs-Lüfterräder Kreislauf 2

Ausgang ON / OFF Relaissteuerung, ermöglicht die Konfiguration eines Proportionalausgangs mit den selben Eigenschaften eines Digitalausgangs. Die Displayanzeige geht von o1 bis c50, wie für die Digitalausgänge.

**7.12.7 Anzeige bei Programmierung der Polarität der Digitaleingänge/-Ausgänge**

Die Parameter können konfigurieren:

1. Digitaleingänge
2. Digitalausgänge (Relais)
3. wie Ausgänge ON/OFF konfigurierte Proportionalausgänge
4. wie Digitaleingänge konfigurierte Analogeingänge

ermöglichen die Zuweisung einer Funktion an diese und auch die Steuerung der Polarität.

**Beispiel Anzeige bei Programmierung:**

Das untere Display zeigt das Kennzeichen des Parameters (CF37) Konfiguration Digitaleingang ID8 an. Das obere Display zeigt das Kennzeichen "c" oder "o" und die Nummer der Konfiguration an.



Bei dem Beispiel ist der Digitaleingang ID8 als Hochdruckschalter Kreislauf Nr. 1 Kennzeichen "o" aktiv mit Kontakt **OFFEN** konfiguriert.



Bei dem Beispiel ist der Digitaleingang ID8 als Hochdruckschalter Kreislauf Nr.1 Kennzeichen "c" aktiv mit Kontakt **GESCHLOSSEN** konfiguriert.

### 7.12.8 Alarm Fernterminal

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>noL</b> (Meldung no link)
Aktivierungsursache	Falsche Verbindung zwischen Fernterminal und Steuerung oder zwei Fernterminals als präsent konfiguriert und alle beide mit derselben HW Adresse (siehe Position des Schalters zur Adresszuweisung der Tastaturen)
Reset	Richtiger Anschluss - zwei unterschiedliche HW Adressen
Rückstellung	Automatisch
Symbol	⚠ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert
<b>Regler</b>	
Alarm	Relais + Summer aktiviert
Andere Verbraucher	Folgen der Regelung

### 7.12.9 Alarm Fernterminal

<b>Bedeutung Label auf Display</b>	<b>Atr1 / Atr2</b>
Aktivierungsursache	Fernterminal über Parameter konfiguriert aber nicht elektrisch angeschlossen
Reset	Richtiger Anschluss - Fernterminal über Parameter als abwesend angegeben
Rückstellung	Automatisch
Symbol	⚠ blinkt
Aktion	Alarmrelais + Summer aktiviert

### 7.12.10 Hinweise Alarmrelais / Open - Collector / Summer

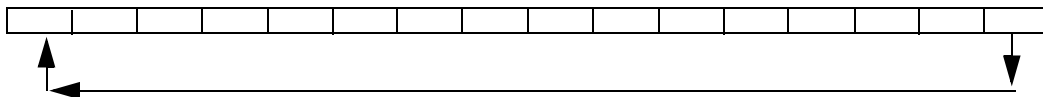
Die Einheit verfügt über ein Sammelalarmrelais, das alle Alarmer in einem einzigen Ausgangskontakt vereint. Das Relais ist aktiv mit folgender Logik:

ON	Es sind keine Alarmer vorhanden
OFF	Bei nicht beendeten Alarmen Bei nicht rückgestellten Alarmen Maschine ist von der Stromversorgung getrennt

### 7.12.11 Diagnose der Alarmer, die von automatisch zu manuell wechseln

Anz. Auslösungen/Stunde

Jede Stunde wird in 16 Intervalle unterteilt, jedes zu  $3600 / 16 = 225$  Sekunden (3 Minuten und 45 Sekunden).



Bei Einschaltung des Instruments wird jedes Beobachtungsintervall markiert als „inaktiv“.

Jedes Beobachtungsintervall wird zu Beginn als „inaktiv“ markiert und anschließend bis zu seiner Beendigung (also 225 Sekunden lang) wird es als „aktiv“ markiert, wenn mindestens ein Alarm auftritt. Nach Ablauf jedes Beobachtungsintervalls beginnt das nächste. Es handelt sich um eine fortlaufende Beobachtung, und nach Beendigung der 16 Beobachtungsintervalle überschreibt das 17. Beobachtungsintervall das erste, das 18. überschreibt das 2. etc.




Auf diese Weise wird stets die letzte Betriebsstunde überwacht und die „aktiven“ Intervalle können gezählt werden.


Sobald die Anzahl der aktiven Intervalle den eingestellten Grenzwert überschreitet, wird der Alarm manuell.

Bei Einstellung des Grenzwerts auf 0, ist der Alarm bereits bei seiner ersten Auslösung manuell, bei Einstellung des Grenzwerts auf 16 bleibt der Alarm stets automatisch, da es keine 17 Beobachtungsintervalle gibt.








### 7.12.12 Anzeige und Löschen der Alarmhistorik im Speicher (Funktion ALOG)


Die Anzeigefunktion der Alarmcodes ist nur bei vorhandenen Alarmen aktiv.

- Das Funktionsmenü durch Drücken der Taste aufrufen 
- Wählen Sie die Funktion **ALOG**
- Drücken Sie die Taste **SET**.  
Liegt kein Alarm vor, ist das Drücken der Taste **SET** nicht aktiviert.
- Am unteren Display wird das Label mit dem Alarmcode angezeigt, am oberen Display das Label „n“ mit einer fortlaufenden Zahl von 00 bis 99.
- Benutzen Sie zum Durchlauf aller vorhandenen Alarmer die Tasten  oder .

Zum Verlassen der Funktion **ALOG** und für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie die Taste  oder warten Sie das Timeout ab.

Der Alarmspeicher enthält 99 Alarme, jeder über dieser Zahl erfasste Alarm löscht automatisch den ältesten im Speicher vorhandenen Alarm (die Alarme werden in aufsteigender Reihenfolge vom ältesten bis zum jüngsten angezeigt).

- Rufen Sie zum Löschen der Alarmhistorik das Funktionsmenü auf
- Wählen Sie mit den Tasten  oder  die Funktion **ALOG** am unteren Display, drücken Sie die Taste .
- Durchlaufen Sie die Alarm-Labels, bis **ArSt** am unteren Display erscheint. Das obere Display zeigt **PASS** an.
- Drücken Sie die Taste . Geben Sie das Passwort zum Löschen ein (der Wert des Passworts zum Löschen der Alarmhistorik ist **14**) Drücken Sie zur Bestätigung die Taste .
- Bei richtigem Passwort blinkt das Label **ArSt** 5 Sekunden zur Bestätigung des Löschvorgangs. Nach dem Löschvorgang verlässt man automatisch das Funktionsmenü und kehrt zur Normalanzeige zurück.
- Bei falschem Passwort wird erneut **PASS** angezeigt. Auch wenn man nicht das richtige Passwort eingibt, kann man dennoch die gespeicherten Alarme mit den Tasten  oder  durchlaufen.

Für die Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie  oder warten Sie das Timeout ab.

### 7.13 Programmierung über Tastatur

Die Parameter der elektronischen Steuerung sind nach Familien zusammengefasst und in folgende drei Ebenen unterteilt:

1. BENUTZER (**Pr1**);
2. SERVICE (**Pr2**).
3. HERSTELLER (**Pr3**).

Die BENUTZER-Ebene (**Pr1**) ermöglicht nur den Zugriff auf die Benutzer-Parameter, die SERVICE (**Pr2**) / HERSTELLER (**Pr3**)-Ebene ermöglicht den Zugriff auf die Konfigurationsparameter der Maschine.

Die Zugehörigkeit eines bestimmten Parameters zu einer bestimmten Ebene wird in der Planungsphase bestimmt.

#### ACHTUNG



Alle Ebenen sind passwortgeschützt.

Das **BENUTZER**-Passwort lautet 23.

Das **SERVICE**-Passwort lautet 32.

Die Parameter-Familien, mit „Label“ gekennzeichnet, sind wie folgt unterteilt:

LABEL	AKTION
<b>ALL</b>	Zeigt alle Parameter an
<b>ST</b>	Zeigt nur die Parameter der Temperaturregelung an
<b>dP</b>	Zeigt nur die Parameter der Displayanzeige an
<b>CF</b>	Zeigt nur die Konfigurationsparameter an
<b>SD</b>	Zeigt nur die Parameter des dynamischen Sollwerts an
<b>ES</b>	Zeigt nur die Parameter Energy Saving und Einschaltung an (FUNKTION NICHT AKTIV) Zeigt nur die Parameter des zweiten Sollwerts an
<b>CO</b>	Zeigt nur die Parameter der Kompressoren an
<b>US</b>	Zeigt nur die Parameter Hilfsausgang an
<b>FA</b>	Zeigt nur die Parameter der Ventilatoren an
<b>Ar</b>	Zeigt nur die Parameter der Frostschutzheizung an
<b>DF</b>	Zeigt nur die Abtauparameter an
<b>rC</b>	Zeigt nur die Parameter der Rückgewinnung an
<b>AL</b>	Zeigt nur die Alarm-Parameter an
<b>Pr</b>	Passwort






#### ACHTUNG



Die Konfigurationsparameter „**CF**“ sind nur mit Einheit in Stand-by veränderbar.

#### 7.13.1 Zugriff auf die Parameter

Zum Aufruf des Parametermenüs „**Pr1**“ (Benutzerebene):

1. Drücken Sie für 3 Sekunden die Tasten  + . Am oberen Display erscheint das Label „**PASS**“, am unteren Display das Label „**Pr1**“.
2. Drücken Sie die Taste , am oberen Display wird blinkend „0“ angezeigt.
3. Benutzen Sie zur Passworteingabe die Tasten  oder .

- Ist das Passwort falsch, werden Sie erneut zur Eingabe aufgefordert. Ist das Passwort richtig, drücken Sie **SET** zur Parameteranzeige. Im oberen Displaybereich erscheint das erste Label „ALL“.
- Drücken Sie zur Auswahl der verschiedenen Label die Tasten **▲** oder **▼** und drücken Sie danach **SET**. Am unteren Display scheint das Label und der Code des ersten darin enthaltenen Parameters, am oberen Display sein Wert.

Zum Aufruf des Parametermenüs „Pr2“ (Serviceebene):

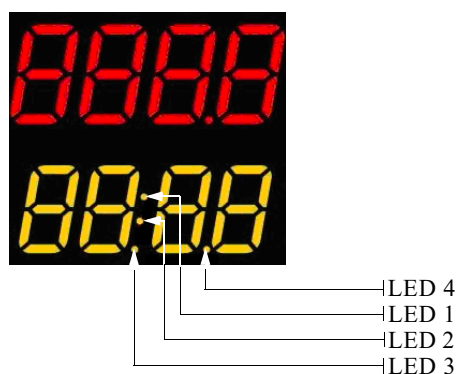
- Gehen Sie in das Menü „Pr1“, drücken Sie für 2 Sekunden die Taste **▲**; auf dem unteren Display erscheint das Label „Pr2“. Den Vorgang ab Punkt 2 wiederholen.

Zum Aufruf des Parametermenüs „Pr3“ (Herstellerebene):

- Gehen Sie in das Menü „Pr2“, drücken Sie für 2 Sekunden die Taste **▲**; auf dem unteren Display erscheint das Label „Pr3“. Den Vorgang ab Punkt 2 wiederholen.

### ACHTUNG

**!** Bestimmte Parameter können nur angezeigt, aber nicht verändert werden. Bei einem reinen Anzeige-Parameter blinken die LEDs Nr.1 und Nr.2.



Zum Verlassen der Programmierung und Rückkehr zur Normalanzeige drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SET** + **▲**.

#### 7.13.2 Änderung eines Parameterwertes

- Rufen Sie den Programmiermodus auf;
- Drücken Sie für 3 Sekunden gleichzeitig die Tasten **SET** + **▼**
- Den gewünschten Parameter wählen.
- Drücken Sie zur Änderung des Wertes die Taste **SET**.
- Ändern Sie den Wert mit den Tasten **▲** oder **▼**.
- Drücken Sie **SET**, um den neuen Wert zu speichern und auf den nächsten Parametercode zu wechseln.

Drücken Sie zum Beenden **SET** + **▲**, wenn ein Parameter angezeigt wird oder warten Sie 240 Sekunden ohne eine Taste zu drücken.

### HINWEIS

Der neue Einstellwert wird auch gespeichert, wenn die Programmierung durch Timeout ohne Drücken der Taste **SET** verlassen wird.

## 7.14 Gebrauch des Hot-Key (Funktion UPL)

### 7.14.1 Programmierung der Steuerung mit dem Hot-Key

Mit ausgeschaltetem Instrument:

- Den Schlüssel einfügen.
- Das Instrument einschalten.
- Es beginnt das Daten-Download vom Schlüssel in das Instrument.

In dieser Phase sind die Regelungen blockiert und am unteren Display wird blinkend die Meldung „doL“ angezeigt.

Am Ende können im oberen Displaybereich zwei Meldungen erscheinen:

- „End“ Bei erfolgreicher Programmierung (nach 30s startet die Regelung).
- „Err“ Bei fehlgeschlagener Programmierung.

Bei einer Fehlermeldung muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden, um den Vorgang zu wiederholen oder um die normale Regelung zu starten (in diesem Fall muss der Schlüssel bei abgeschaltetem Instrument entnommen werden).



## 7.14.2 Programmierung des Hot-Key

### ACHTUNG

**!** Der Hot-Key speichert die Parameter des Instruments, aber nicht das Programm.

Mit eingeschaltetem Instrument:

- Den Schlüssel einfügen.
- Das Funktionsmenü aufrufen.
- Wählen Sie die Funktion **UPL** am unteren Display

Drücken Sie **SET**. Es beginnt das Daten-Upload vom Instrument in den Schlüssel.  
 In dieser Phase wird am unteren Display blinkend die Meldung „UPL“ angezeigt.  
 Am Ende können im oberen Displaybereich zwei Meldungen erscheinen:

- „End“ Bei erfolgreicher Programmierung
- „Err“ Bei fehlgeschlagener Programmierung.

Zum Verlassen der Funktion **UPL** drücken Sie die Taste **menu** oder warten Sie das Timeout ab (15 Sek.)

## 7.15 Regelung und Steuerung der Einheit

### 7.15.1 Regelung der Kompressoren

Die elektronische Steuereinheit verwaltet die Ein- und Ausschaltungen der Kompressoren unter Beachtung ihrer Mindestbetriebszeiten.

Nachstehend werden die beiden Regelungs- und Rotationsarten beschrieben.

### 7.15.2 Auswahl der Regelungsart der Kompressoren

Es können zwei Arten der Temperaturregelung gewählt werden:

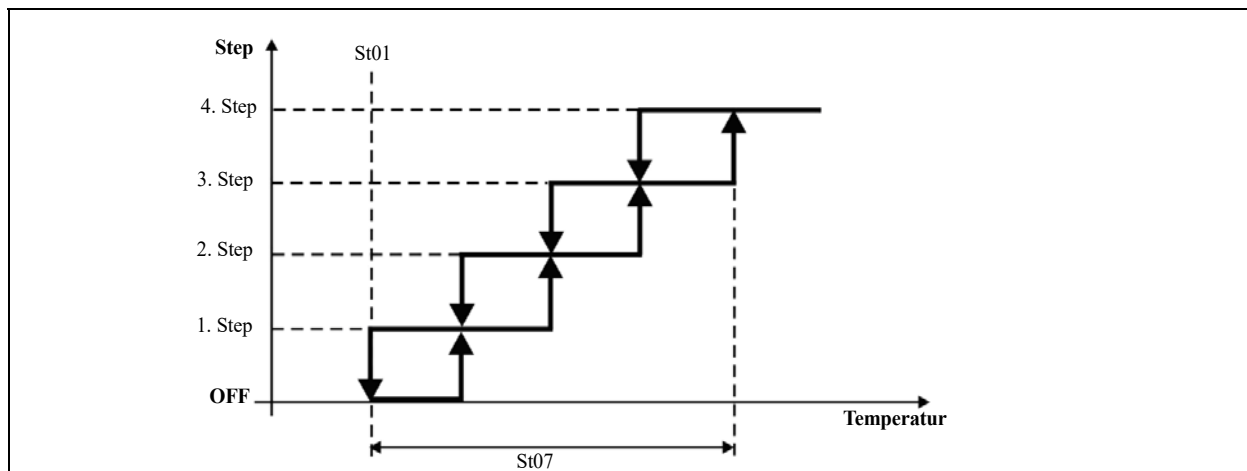
- Proportional
- Neutralzone (Werkseinstellung)

### 7.15.3 Proportionalregelung

Die Proportionalregelung benutzt bei den Chiller-Einheiten als Bezugswert den eingestellten Temperaturwert (Sollwert) und eine als Regeldifferenz bezeichnete Abweichung. Bei einem Anstieg der gemessenen Temperatur schaltet das System progressiv die Kompressoren ein. Sobald der Temperaturwert wieder unter den Differenzwert sinkt, beginnt die progressive Abschaltung der Kompressoren.

### 7.15.4 Diagramm Proportionalregelung Kompressoren

Betriebsdiagramm Kompressorregelung im Chiller-Betrieb:



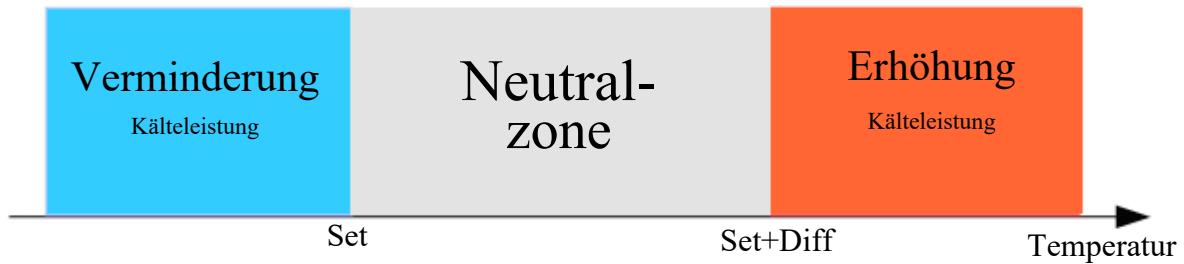
### 7.15.5 Neutralzonenregelung (Werkseinstellung)

Wenn im Chiller-Betrieb die Bezugstemperatur  $\geq$  Sollwert+Differenzwert beträgt, schalten sich die Kompressoren der Einheit nacheinander unter Beachtung der Einschaltverzögerung außerhalb der Neutralzone ein.

Bei einer Bezugstemperatur von  $\leq$  Sollwert schalten sich die Kompressoren der Einheit dagegen nacheinander unter Beachtung der Ausschaltverzögerung außerhalb der Neutralzone aus.

Zur Gewährleistung des Erreichens der Soll-Temperatur und der Rotation der Kompressoren, wenn die Bezugstemperatur in der Neutralzone liegt, werden die Kompressoren der Einheit ferner nacheinander unter Beachtung der Einschaltverzögerung in der Neutralzone (CO53) eingeschaltet. Stets innerhalb der Neutralzone schaltet die Steuereinheit nach einer programmierbaren Zeit (CO54) einen Kompressor ab und schaltet unter Beachtung der eingestellten Rotation einen anderen ein. Die Vorgänge in der Neutralzone finden nur statt, wenn mindestens ein Kompressor der Einheit bereits eingeschaltet ist.

Betriebsdiagramm Kompressorregelung im Chiller-Betrieb:



### 7.15.6 Rotation der Kompressoren

Für einen langfristig ordnungsgemäßen Betrieb der Kompressoren verwaltet die elektronische Steuereinheit die Rotation der Kompressoreinschaltungen mit verschiedenen über Parameter wählbaren Logiken.

Zur Auswahl stehen:

- **Feste Sequenz:** der Kompressor, der sich als erster einschaltet, schaltet sich stets als letzter ab.
- **Rotation nach Stunden:** unter den verfügbaren Kompressoren wird der mit der geringsten Stundenzahl eingeschaltet, während unter den eingeschalteten Kompressoren derjenige mit der höchsten Betriebsstundenzahl als erster abgeschaltet wird.
- **Rotation nach Einschaltungen (Werkseinstellung):** unter den verfügbaren Kompressoren wird der mit der geringsten Anzahl der Einschaltungen eingeschaltet, während unter den eingeschalteten Kompressoren derjenige mit der höchsten Betriebsstundenzahl als erster abgeschaltet wird.

Bei den Einheiten mit zwei Kreisläufen kann weiterhin gewählt werden, ob man die Sättigung oder den Ausgleich der Kompressoren innerhalb des einzelnen Kreislaufrs vorzieht.

### 7.15.7 Zwangsrotation der Kompressoren

Wenn die Einheiten oft im Teillastbetrieb arbeiten, sieht die Steuereinheit die Möglichkeit der Zwangsrotation der Kompressoren vor.

Falls in einem Kreislauf mehrere Kompressoren vorhanden sind, aber nur einer von ihnen eingeschaltet ist, wird nach einer programmierbaren Zeit (CO72) der Kompressor abgeschaltet und der verfügbare Kompressor zwangseingeschaltet.

### 7.15.8 Begrenzung der Einschaltzeit der Kompressoren

Falls in einem Kreislauf mehrere Kompressoren vorhanden sind, aber nur einer eingeschaltet ist, wird nach einer programmierbaren Betriebszeit (CO52) der Kompressor abgeschaltet und ein anderer Kompressor eingeschaltet (der erste, der abhängig von den Betriebsstunden oder Anzahl Einschaltungen frei ist).

## 7.16 Unloading-Funktion

Dank dieser Funktion kann bei Bedarf die Kälteleistung in der Maschine reduziert werden; dies kann die ganze Einheit oder einen einzelnen Kreislauf betreffen und erfolgt durch Ausschaltung eines oder mehrerer Kompressoren. Es gibt folgende Arten von Unloading:

- **Unloading wegen hoher Temperatur:** Nach Festsetzung eines Sollwerts und eines Differenzwerts für das Unloading wird in jedem Kreislauf ein Kompressor abgeschaltet, wenn die von der Sonde gemessene Temperatur während einer Aktivierungszeit den Sollwert überschreitet. Wenn die Temperatur der Sonde kleiner oder gleich dem Sollwert für das Unloading minus Differenzwert beträgt oder die Höchstzeit abgelaufen ist, wird die Unloading-Funktion deaktiviert und die Kompressoren wieder eingeschaltet.
- **Unloading wegen Hochdruck (bei vorhandenem Hochdruckgeber):** nach Festlegung von Sollwert, Differenzwert und Unloading-Zeit, wenn der in einem Kreislauf gemessene Kondensationsdruck größer oder gleich dem Sollwert ist, wird die Unloading-Funktion im Kreislauf aktiviert und daher ein Kompressor nur im betroffenen Kreislauf abgeschaltet. Die Unloading-Funktion wird erst deaktiviert, wenn der Kondensationsdruck dauerhaft unter den Unloading-Sollwert während einer vorbestimmten Zeit sinkt oder wenn er unter Set - Diff sinkt.

## 7.17 Frostschutzheizungen

Die Frostschutzheizung ist optional und kann an jeder Maschine, nur auf Anfrage, installiert werden.

Sie schützt den Verdampfer und die Pumpe (sofern installiert) vor Eisbildung bei Sinken der Umgebungstemperatur.

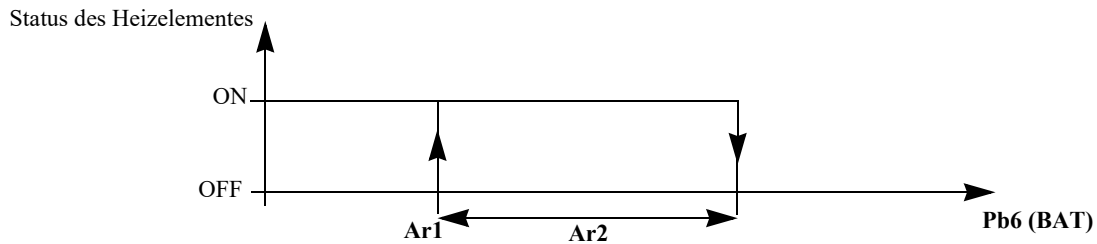
Das Heizelement ist um den Speicher und die Pumpe (sofern installiert) gewickelt.

Die Einschaltung der Heizungen wird von der elektronischen Steuerung geregelt.

Die Einschaltung der Heizelemente wird über eine Sonde der Umgebungstemperatur im Ventilatorraum, hinter dem Schaltschrank, gesteuert.

Die Einschaltung des Heizelements erfolgt über eine Umgebungstemperatursonde.

Im Folgenden wird die Einschaltlogik der Heizelemente aufgezeigt.



**HINWEIS**

Die Option Frostschutzheizung schützt die Bauteile des Wasserkreislaufs bei Umgebungstemperaturen bis  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Bei tieferen Umgebungstemperaturen muss dem Kreislauf Glykol zugesetzt werden.

**7.18 Ventilatorregelung**

Bei den Einheiten TAE G können die Ventilatoren auf zwei Arten geregelt werden:

- ON/OFF
- mit Stufenregelung (Step Control)
- mit elektronischer Regelung (EC Ventilator)

Diese Wahl wird abhängig von der Maschinenkonfiguration getroffen.

**7.18.1 Einheiten mit „STEP“-Regelung der Ventilatoren**

(nur Modelle TAE G 402÷TAE G 1002)

Die Einheiten sind mit einem Druckgeber in der Auslassleitung des Kältekompressors ausgestattet.

Je nach dem vom Druckgeber gemessenen Druckwert betreibt die elektronische Steuerung die Ventilatoren nach einer ON-OFF-Logik, d.h. er versorgt die Ventilatoren mit Spannung oder nicht.

**7.18.2 Einheiten mit elektronischer Regelung**

Die Maschine ist mit EC Brushless Ventilatoren ausgestattet, die bewirken, dass der Kondensationsdruck auf einem vorbestimmten Wert gehalten wird.

Diese Maschinen sind mit einem Druckgeber in der Auslassleitung des Kältekompressors ausgestattet.

Wenn die Temperatur der zum Kondensator geförderten Luft z. B. sinkt, wird der Druckgeber einen Kondensationsdruckabfall erfassen und dies dem Drehzahlregler mitteilen, der die Drehzahl der Ventilatoren und somit den Luftvolumenstrom durch den Kondensator verringern wird.

Umgekehrt wird der Drehzahlregler bei einem Anstieg der Temperatur der zum Kondensator geförderten Luft und folglich des Kondensationsdrucks die Drehzahl der Ventilatoren stufenlos erhöhen, um den Luftvolumenstrom durch den Kondensator zu erhöhen.

**7.18.3 Diagramme Ventilatorregelung**

Das folgende Diagramm zeigt die STEP Einschaltlogik der Ventilatoren bei Änderung des Kondensationsdrucks.

STEP-Diagramm (nur Modelle TAE G 402÷TAE G 1002):

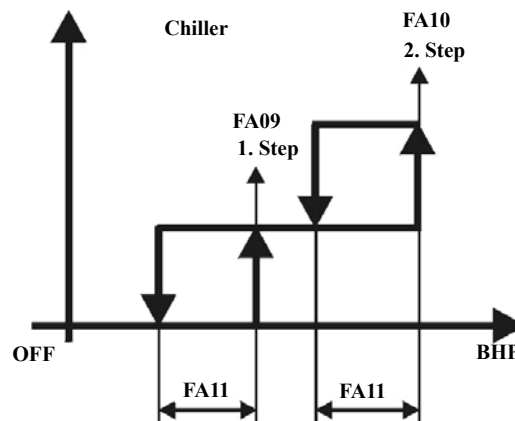
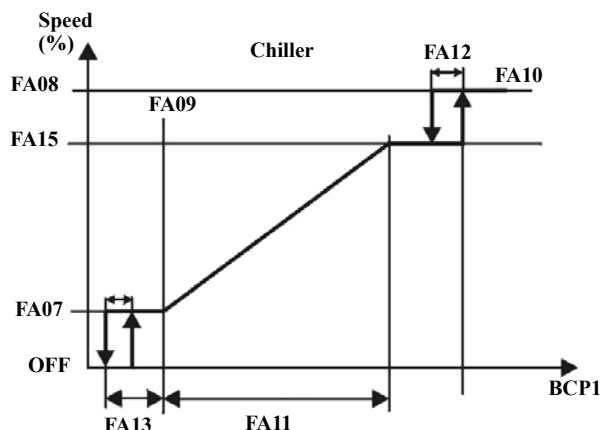


Diagramm elektronischer Regelung (EC Ventilator)



## 7.19 Hydraulikaggregat

Folgende Konfigurationen sind möglich:

- Einzelpumpe
- Doppelpumpe (eine in Standby)

Bei Einschaltung der Maschine startet die Pumpe und bleibt bis zum OFF der Maschine eingeschaltet.

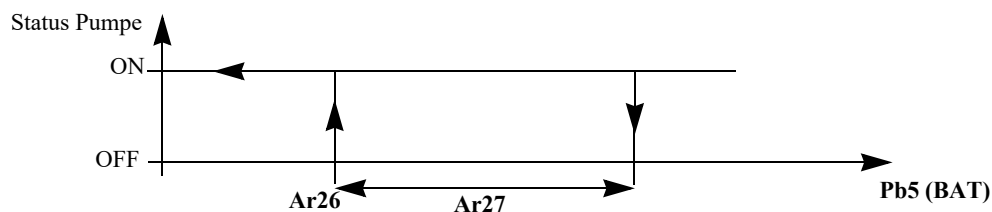
Bei den Konfigurationen mit Doppelpumpe wird beim ersten Maschinenstart stets die Pumpe 1 eingeschaltet. Bei den nächsten Einschaltungen wird die Wasserpumpe mit der geringsten Betriebsstundenzahl eingeschaltet.

Bei einem Alarm, der die Abschaltung der momentan eingeschalteten Pumpe zur Folge hat, wird die abgeschaltete Pumpe eingeschaltet.

Ferner wechselt die Steuerung automatisch die beiden Pumpen bei Erreichen eines programmierbaren Grenzwerts (CO19) ab, um die Betriebsstunden der beiden Pumpen ausgeglichen zu halten.

## 7.20 Betrieb Frostschutzpumpe (bei vorhandener Umgebungstemperatursonde)

Die Pumpen der Einheit können im Frostschutzmodus eingeschaltet werden, um der Gefahr der Eisbildung im Wasserkreislauf der Einheit vorzubeugen. Liegt bei ausgeschalteter Einheit die gewählte Bezugstemperatur unter dem eingestellten Sollwert, so wird eine der Pumpen eingeschaltet. Die Pumpe wird ausgeschaltet, wenn die Temperatur gemäß folgendem Diagramm über den Sollwert + Differenzwert ansteigt:



## 7.21 ModBus

Das Überwachungssystem ermöglicht die Kontrolle und Eingriffe an bestimmten Parametern der Einheit mit einer Remote-Vorrichtung über den Port RS485. Die MODBUS-Datenübertragung für die Überwachung weist folgende Merkmale auf:

Baud Rate = 9600 bps

Data Bit = 8 bit

Parity = None

Stop Bit = 1

Start/Stop= 4 Millisekunden Ruhe (ca. 3 Zeichen)

Mindest-Timeout = 500 ms

Für weitere Informationen wird auf die entsprechende Anleitung verwiesen.

## 7.22 Automatischer Neustart

Bei einem Stromausfall startet die Maschine bei Rückkehr der Stromversorgung in ON, wenn sie ON war und bleibt in OFF, wenn sie OFF war.

## 7.23 Steuerung mit grafischem LCD-Display

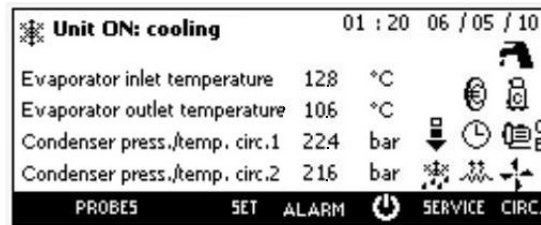


Steuerung mit grafischem LCD-Display TAE G 381÷TAE G 1002

Bei den Modellen TAE G 081÷TAE G 351 ist die elektronische Steuerung auf der Schalttafel für installiert; dagegen ist die elektronische Steuerung bei den Modellen TAE G 381÷TAE G 1002 im Innern der Schalttafel befestigt und auf der Schalttafel für befindet sich die Steuerung mit grafischem LCD-Display.











### HINWEIS

Um das halb-grafische LCD-Display an der Tür des Schaltschranks in ein Display mit Fernsteuerung verwandeln zu können (Mod. TAE G 381÷TAE G 1002), muss das entsprechende Fernsteuerungs-Kit angefragt werden.











Die Hauptmaske liefert folgende Anzeigen:

- Status der Einheit: Status-Anzeige ON oder OFF der Maschine und des Kühlungsbetriebs
- Wert von 4 der im Controller vorhandenen Sonden, die anhand der entsprechenden Programmierung der Parameter dP06..dP09 beliebig konfigurierbar sind
- Status der Lasten und der Funktionen gemäß folgender Tabelle:

	Kompressor/en aktiv (blinkt während der Sicherheits-Zeitgebung)		Economy-Funktion oder Energy Saving aktiv
	Wasserpumpen / Auslassventilator aktiv		Unloading-Funktion aktiv
	Verflüssigungslaufräder aktiv oder Verflüssigungsventile		Economy-Funktion oder Ausschalten in Zeitzonen aktiv (nicht vorhandene Funktion)
	Heizelemente aktiv		Abtauen aktiv (nicht vorhandene Funktion)
	Brauchwasser aktiv (nicht vorhandene Funktion)		Alarm aktiv

## 7.24 Funktion der Tasten

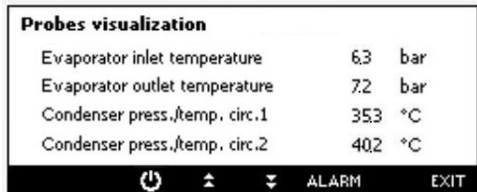


Bedeutung der Tasten der Hauptmaske:

	Ermöglicht das Anzeigen des Wertes der im Gerät konfigurierten Sonden		Taste für die Setpoint-Anzeige der laufenden Betriebsart
	Taste für die Wahl der Betriebsart Kühlung		Taste für die Anzeige der laufenden Alarme
	Taste für die Wahl der Betriebsart Heizung (nicht vorhandene Funktion)		Taste für den Zugriff zum Service-Menü
	Taste STD-BY (bei Maschine auf Kühlung aktiv)		Taste für die Status-Anzeige der Kompressoren, der Wasserpumpen, des Auslassventilators, der Verflüssigungslaufräder und der Werte der Drucksonden

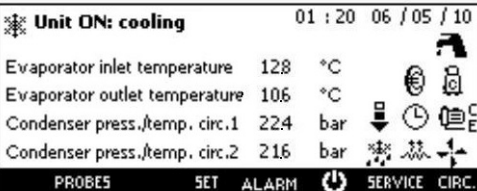
### HINWEIS

Im Alarmfall kann der Alarm durch Drücken irgendeiner Taste abgestellt werden.

## 7.25 Anzeige der Sonden

Maske	Beschreibung
	<p>Durch Drücken der Taste <b>PROBES</b> werden die Werte aller an der Steuerung und an der I/O-Erweiterung angeschlossenen Sonden gezeigt (auf  oder  drücken, um alle vorhandenen Sonden zu zeigen).</p>


## 7.26 Einschalten/Ausschalten der Einheit

Maske	Beschreibung
	<p>Die Maschine kann in folgenden Weisen ein- und ausgeschaltet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Über die Tastatur</li> <li>• Über den digitalen Eingang, der als ON/OFF Ferneingang konfiguriert ist.</li> </ul>

### HINWEIS

Bei Ausfall der Stromversorgung schaltet die Maschine nach Rückkehr des Stromes auf ON ein, wenn sie auf ON geschaltet war bzw. bleibt sie auf OFF, wenn sie dagegen auf OFF geschaltet war.

### 7.26.1 Einschalten über die Tastatur

Auf der auf OFF geschalteten Maschine (Standby) die Taste  drücken und wieder freisetzen, um die Einheit in der Chiller-Betriebsart ein- oder auszuschalten. Bei eingeschalteter Einheit zeigt die Steuerung auf dem Display **Einheit ON**. Die Betriebsart Standby wird jedes Mal erzielt, wenn die Einheit vom Chiller-Betrieb ausgeschaltet wird. Auch im Standby-Betrieb erlaubt der Controller:

- die Anzeige der erfassten Messgrößen auf dem Display.
- die Verwaltung der Alarmsituationen durch ihre Anzeige und Signalisierung.

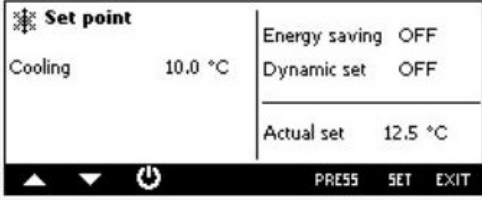




### 7.26.2 Einschalten über den digitalen Eingang

Die Einheit kann über den digitalen Eingang, der als ON/OFF Ferneingang konfiguriert ist, ein- und ausgeschaltet werden. Die Ausschaltbedienung (örtlich oder fern) hat immer den Vorrang auf die Einschaltbedienung. Wenn die Einheit örtlich ausgeschaltet wird, muss sie auch örtlich wieder eingeschaltet werden.

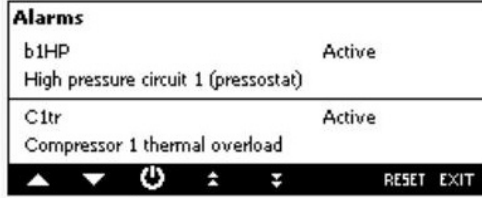


Wenn die Einheit über den digitalen Eingang auf OFF geschaltet ist, zeigt die Steuerung auf dem Display **Einheit OFF**.

Zu den Einzelheiten des Anschlusses, siehe den Schaltplan.

## 7.27 Setpoint anzeigen/ändern

Maske	Beschreibung
	<p>Von der Hauptmaske wird durch Drücken der Taste <b>SET</b> der Setpoint-Wert lesbar.</p> <p>Bei der Anzeige der Setpoints ist der Status der Funktionen Energy Saving und dynamischer Setpoint sichtbar, sowie auch der reelle Setpoint-Wert, falls mindestens eine dieser Funktionen aktiv ist.</p> <p>Zur Änderung des Setpoints der Kühlung, folgende Schritte ausführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Tasten  oder  den Setpoint-Wert wählen;</li> <li>• auf die Taste <b>SET</b> drücken;</li> <li>• den Wert mit den Tasten Tasten  oder  ändern (der Wert wird innerhalb der von der Konfiguration der Parameter vorgeschriebenen Grenzwerte änderbar sein);</li> <li>• den Vorgang mit der Taste <b>SET</b> bestätigen.</li> </ul>

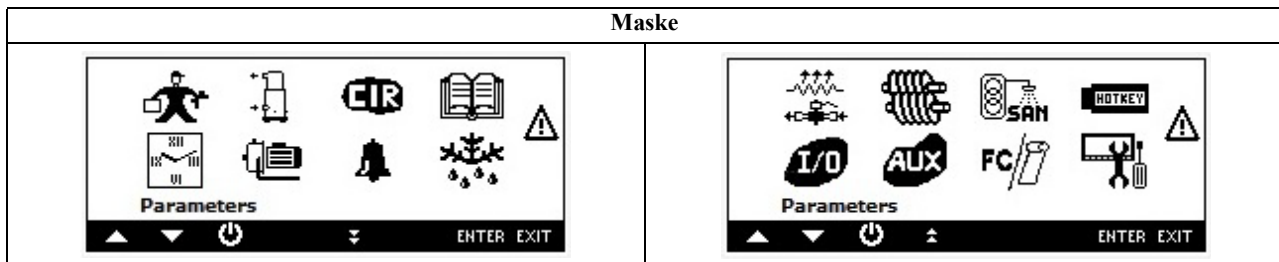
## 7.28 Anzeige der laufenden Alarme

Maske	Beschreibung
	<p>Von der Hauptmaske führt die Taste <b>ALARM</b> zur Anzeige der laufenden Alarme; mögliche Alarmzustände:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktiv</b>: wenn die Alarmursache noch besteht; in diesem Fall kann der Alarm nicht rückgestellt werden.</li> <li>• <b>Reset</b>: wenn die Alarmursache nicht besteht; in diesem Fall kann der Alarm rückgestellt werden.</li> </ul> <p>Manuelles Rückstellen der laufenden Alarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten  oder  den Alarm wählen, der rückgestellt werden soll;</li> <li>• auf die Taste <b>RESET</b> drücken, um den Vorgang auszuführen.</li> </ul>

### HINWEIS

Im Alarmfall kann der Alarm durch Drücken irgendeiner Taste abgestellt werden.

## 7.29 Anzeige des Service-Menüs



Das Drücken der Taste **SERVICE** gibt Zugriff zum SERVICE-Menü, in dem die folgenden Vorgänge durchgeführt werden können:

	<b>Programmierung der Parameter</b>		<b>Programmierung der Uhr und Anzeige der Zeitzonen (nicht vorhandene Funktion)</b>
	<b>Wartung des Kompressors</b> Es besteht die Möglichkeit, den Kompressor zu deaktivieren, die Betriebsstunden und die Zahl der Einschaltungen anzuzeigen/rückzustellen		<b>Status-Anzeige der Ein- und Ausgänge</b>
	<b>Wartung der Wasserpumpen</b> Es ist möglich, die Betriebsstunden der Wasserpumpen anzuzeigen/rückzustellen		<b>Status-Anzeige der Schraubenkompressoren (nicht vorhandene Funktion)</b>
	<b>Wartung des Kreislaufs</b>		<b>Status-Anzeige der Hilfsausgänge</b>
	<b>Anzeige der laufenden Alarme</b>		<b>Status-Anzeige der Brauchwasserproduktion (nicht vorhandene Funktion)</b>
	<b>Anzeige der Alarm-Historie</b>		<b>Anzeige Free Cooling und Solarzellen (nicht vorhandene Funktion)</b>
	<b>Status-Anzeige Abtauen (nicht vorhandene Funktion)</b>		<b>Upload und Download der Parameter-Mappe mit Hot Key</b>
	<b>Status-Anzeige der Heizelemente</b>		<b>Konfiguration der Tastatur</b> Es besteht die Möglichkeit des Sprachwechsels, der Einstellung von Kontrast und Hintergrundbeleuchtung.

## 7.30 Programmierung der Parameter

Maske	Beschreibung
	<p>Das Drücken der Taste <b>ENTER</b> führt zur Programmierung der Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das gewünschte Programmierungsniveau wählen (Wahl zwischen Pr1 (defaultmäßig aktiv), Pr2 oder Pr3);</li> <li>auf die Taste <b>SET</b> drücken;</li> <li>den Wert des Passwortes mit den Tasten  oder  eingeben;</li> <li>mit der Taste <b>SET</b> bestätigen.</li> </ul> <p>Auf dem Display erscheint die Meldung „Passwort korrekt“; die Taste <b>ENTER</b> gibt Zugriff zu den verschiedenen Parametergruppen.</p> <p>Falls der Wert des Passwortes nicht stimmt, bleibt das Display auf Passwort-Einstellung und die oben gelisteten Schritte müssen erneut durchgeführt werden.</p>



Maske	Beschreibung
	<p>Mit den Tasten  oder  die Gruppe der Parameter wählen, die anzusehen und zu ändern sind, und auf die Taste <b>ENTER</b> drücken. Den Wert des Parameters ändern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit den Tasten  oder  den Parameter wählen, der geändert werden soll;</li> <li>auf die Taste <b>ENTER</b> drücken ;</li> <li>mit den Tasten  oder  den Wert des Parameters ändern;</li> <li>zur Bestätigung auf die Taste <b>ENTER</b> drücken.</li> </ul> <p>Auf die Tasten  oder  drücken, um die Parameter schneller durchzulesen.</p>

### 7.31 Wartung des Kompressors

Durch Drücken der Taste können die Betriebsstunden und die Anläufe der Kompressoren angezeigt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, einen Kompressor für seine Wartung zu deaktivieren.

Das Drücken der Taste **ENTER** am Kreislauf 1 oder Kreislauf 2 gibt Zugriff zu den Kompressoren des Kreislaufs.

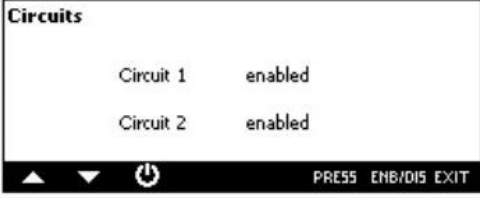




Maske	Beschreibung
	<p>Reset der Betriebsstunden und der Zahl der Einschaltungen des Kompressors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit den Tasten  oder  am Kompressor, dessen Stunden und Einschaltungen auf Null gestellt; werden sollen, RST wählen;</li> <li>5 Sekunden lang auf die Taste <b>RESET</b> drücken, um den Vorgang auszuführen.</li> </ul>
	<p>Deaktivierung / Aktivierung eines Kompressors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit den Tasten  oder  den Status des Kompressors wählen („Aktiviert“ oder „Deaktiviert“);</li> <li>5 Sekunden lang auf die Taste <b>ENB/DIS</b> drücken;</li> <li>mit den Tasten  oder  den Status des Parameters ändern;</li> <li>5 Sekunden lang auf die Taste <b>ENB/DIS</b> drücken, um den Vorgang zu bestätigen.</li> </ul>

### 7.32 Wartung der Wasserpumpen



Maske	Beschreibung
	<p>Reset der Betriebsstunden der Wasserpumpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit den Tasten  oder  an der Wasserpumpe, deren Betriebsstunden auf Null gestellt werden sollen, RST wählen;</li> <li>5 Sekunden lang auf die Taste <b>RESET</b> drücken, um den Vorgang auszuführen.</li> </ul>

### 7.33 Wartung der Kreisläufe

Dieses Menü ermöglicht die Deaktivierung eines Kreislaufs; infolge der Deaktivierung sind die Komponenten des Kältekreislaufs jenes Kreislaufs ausgeschaltet.


Maske	Beschreibung
	<p>Deaktivierung / Aktivierung eines Kreislaufs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten  oder  den Kreislauf wählen, der deaktiviert oder aktiviert werden soll;</li> <li>• 5 Sekunden lang auf die Taste <b>ENB/DIS</b> drücken;</li> <li>• mit den Tasten  oder  den Status des Kreislaufs ändern;</li> <li>• 5 Sekunden lang auf die Taste <b>ENB/DIS</b> drücken, um den Vorgang zu bestätigen.</li> </ul>

### 7.34 Anzeige der laufenden Alarme und Reset








Mit den Tasten  oder  können alle laufenden Alarme angezeigt werden; es gibt folgende Alarmzustände:

- **Aktiv:** wenn die Alarmursache noch besteht; in diesem Fall kann der Alarm nicht rückgestellt werden
- **Reset:** wenn die Alarmursache nicht besteht; in diesem Fall kann der Alarm rückgestellt werden.

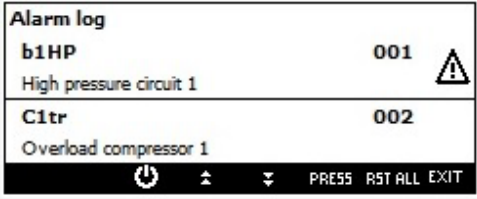


#### ACHTUNG

 Mit dieser Prozedur können alle Alarme rückgestellt werden, ausgenommen die Wärmeschutzalarme der Kompressoren, für die das Passwort abgefragt wird: 14.

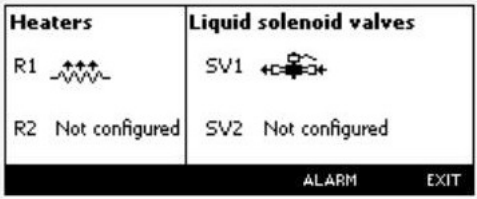
Manuelles Reset aller laufenden Alarme (nur für rückstellbare Alarme):

Maske	Beschreibung
	<p>Auf die Taste <b>RST ALL</b> drücken, um den Vorgang auszuführen</p> <p>Manuelles Reset eines Alarms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten  oder  den Alarm wählen, der rückgestellt werden soll;</li> <li>• auf die Taste <b>RESET</b> drücken, um den Vorgang auszuführen.</li> </ul> <p>Im Falle eines Wärmealarms am Kompressor bei der Abfrage des Passwortes, in folgender Weise vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf die Tasten  oder  drücken und den Kompressor wählen, der sich im Alarmzustand befindet;</li> <li>• auf die Taste <b>RESET</b> drücken;</li> <li>• auf die Taste <b>SET</b> drücken;</li> <li>• auf die Tasten  oder  drücken und den Wert des Passwortes eingeben;</li> <li>• zur Bestätigung des Vorganges auf die Taste <b>SET</b> drücken.</li> </ul>




### 7.35 Anzeige der Alarm-Historie

Maske	Beschreibung
	<p>Mit den Tasten  oder  können alle gespeicherten Alarme angezeigt werden.</p>

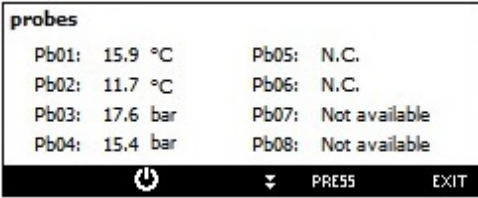
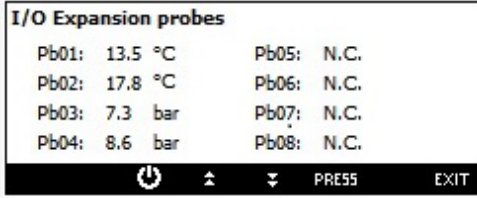
### 7.36 Anzeige des Status der Heizelemente

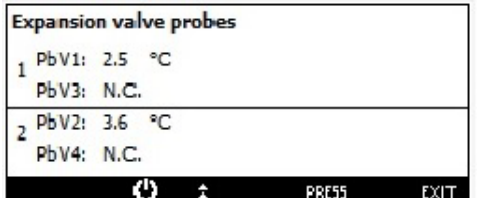
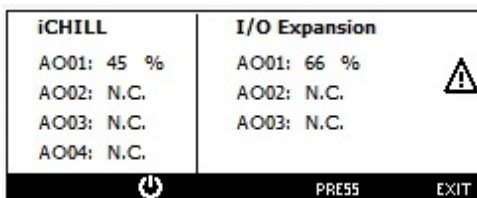
Maske	Beschreibung
	<p>Diese Bildschirmseite zeigt den Status der Heizelemente.</p>

### 7.37 I/O-Status

Maschera	Beschreibung
	<p>Mit den Tasten  oder  die Messgrößen wählen, die angezeigt werden sollen (Wert der Sonden und des Zustands der digitalen Eingänge, der Relaisausgänge und der Hilfsausgänge), dann für den Zugriff auf die Taste <b>ENTER</b> drücken.</p>

Anzeige der Temperaturen und der Druckwerte, die von den konfigurierten Sonden erfasst wurden.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerung der Sonden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonden der I/O-Erweiterung (sofern konfiguriert)</li> </ul>
	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonden der I/O-Erweiterung (sofern konfiguriert)</li> <li>Sonden des elektronischen Expansionsventils (sofern konfiguriert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der Werte/Status der analogen Ausgänge</li> </ul>
	



## Anzeige des Status der digitalen Eingänge.





Digitale Eingänge der Steuerung	Digitale Eingänge der I/O-Erweiterung (sofern konfiguriert)
<p><b>Digital input status</b></p> <p>DI01: Open      DI04: Closed  DI02: Open      DI05: Closed  DI03: Closed    DI06: N.C.</p> <p>⏻    ⏴    PRE55    EXIT</p>	<p><b>I/O Expansion: Digital input status</b></p> <p>DI01: Open      DI04: Closed  DI02: Open      DI05: Closed  DI03: Open      DI06: N.C.</p> <p>⏻    ⏴    ⏵    PRE55    EXIT</p>

## Anzeige des Status der Relais

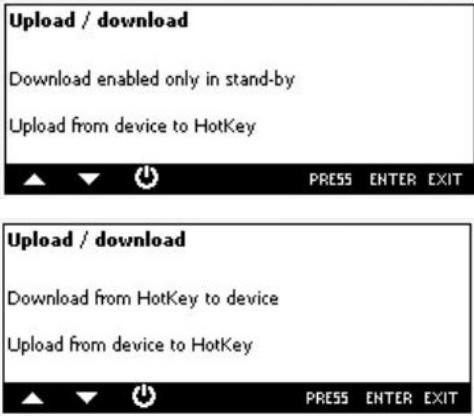
Relais der Steuerung	Relais der I/O-Erweiterung (sofern konfiguriert)
<p><b>Relay status</b></p> <p>RL01: ON      RL05: ON  RL02: OFF      RL06: ON  RL03: ON      RL07: OFF  RL04: OFF      RL08: N.C.</p> <p>⏻    ⏴    PRE55    EXIT</p>	<p><b>I/O Expansion: Relay status</b></p> <p>RL01: ON      RL05: ON  RL02: ON      RL06: N.C.  RL03: OFF      RL07: N.C.  RL04: N.C.</p> <p>⏻    ⏴    PRE55    EXIT</p>

### 7.38 Anzeige der Informationen über die Hilfsausgänge






Maske	Beschreibung
<p><b>Auxiliary outputs status</b></p> <p>Auxiliary relay 1  Auxiliary relay 2  Prop. Output AUX 1  Prop. Output AUX 2</p> <p>⏴    ⏵    ALARM    ENTER    EXIT</p>	<p>Mit den Tasten  oder  den analogen Ausgang wählen, dessen Informationen angezeigt werden sollen, und dann zur Ablesung (Werte der Sonde, Status der Ausgänge) auf die Taste <b>ENTER</b> drücken.</p>

Maske	Beschreibung
<p><b>Prop. Output AUX 1</b></p> <p>Auxiliary relay 1 probe selection      23.6 °C  Analog output 1 summer set point      21.0 °C  Analog output 1 winter set point      18.0 °C  Output %      66 %</p> <p>⏻    PRE55    EXIT</p> <hr/> <p><b>Prop. Output AUX 1</b></p> <p>Auxiliary relay 1 probe selection      23.6 °C  Analog output 1 summer set point      21.0 °C  Analog output 1 winter set point      18.0 °C  Output %      66 %</p> <p>⏻    PRE55    EXIT</p>	<p>Zur Anzeige/Änderung der Betriebs-Setpoints der analogen Ausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit den Tasten  oder  die Setpoints wählen;</li> <li>auf die Taste <b>SET</b> drücken;</li> <li>mit den Tasten  oder  den Wert ändern;</li> <li>den Vorgang durch Drücken der Taste <b>SET</b> bestätigen.</li> </ul>

### 7.39 Programmierung der Parameter mittels Hot Key











Maske	Beschreibung
 <p>The screenshot shows two screens of the 'Upload / download' menu. The first screen displays 'Download enabled only in stand-by' and 'Upload from device to HotKey'. The second screen displays 'Download from HotKey to device' and 'Upload from device to HotKey'. Both screens have a navigation bar at the bottom with arrows and the text 'PRESS ENTER EXIT'.</p>	<p>Der Hot Key 64 ist folgendermaßen verwendbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zum Kopieren der Parameter-Mappe vom Hot Key 64 in die Steuerung (Download);</li> <li>• zum Kopieren der Parameter-Mappe von der Steuerung auf den Hot Key 64 (Upload).</li> </ul> <p><b>Download vom Hot Key 64 zum Gerät:</b>          Um diesen Vorgang durchzuführen, muss die Steuerung auf STD-BY geschaltet sein, andernfalls erscheint auf dem Display „Download nur im Betriebsmodus Standby aktiviert“.</p> <p>Download-Prozedur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Hot Key 64 des 5-Wege-Verbinders in die am oberen Bereich der Steuerung vorhandene Öffnung stecken;</li> <li>• „Download von HotKey zum Gerät“ wählen;</li> <li>• auf ENTER drücken, um den Vorgang durchzuführen;</li> <li>• falls der Vorgang erfolgreich stattgefunden hat, erscheint „OK“, falls er misslungen ist, erscheint „ERR“.</li> </ul> <p><b>Upload vom Gerät zum Hot Key:</b>          Upload-Prozedur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Hot Key 64 des 5-Wege-Verbinders in die am oberen Bereich der Steuerung vorhandene Öffnung stecken;</li> <li>• „Upload vom Gerät zum HotKey“ wählen;</li> <li>• auf ENTER drücken, um den Vorgang durchzuführen (wenn korrekt erfolgt erscheint „OK“, wenn nicht korrekt stattgefunden dagegen „ERR“).</li> </ul> <p>Die Ursachen, die zum Misslingen des Upload- oder Download-Vorganges führen können, sind die Folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hot Key 64 nicht gut in den Verbinder gesteckt;</li> <li>• Verwendung eines anderen Hot Key Modells als Hot Key 64.</li> </ul>



### 7.40 Konfigurierung der Tastatur

Maske	Beschreibung
 <p>The screenshot shows the 'Control panel' menu with three options: 'Contrast &amp; backlight', 'Language selection', and 'System information'. The navigation bar at the bottom has arrows and the text 'PRESS ENTER EXIT'.</p>	<p>Auf dem Schaltfeld sind folgende Einstellungen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display-Kontrast;</li> <li>• Aktivierungszeit der Hintergrundbeleuchtung;</li> <li>• Sprachwahl;</li> <li>• Anzeige der Informationen über die Firmware-Versionen und BIN der Steuerung und der Tastatur.</li> </ul> <p>Vorgänge zur Änderung einer Einstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Tasten  oder  die zu ändernde Einstellung wählen;</li> <li>• auf die Taste <b>SET</b> drücken;</li> <li>• mit den Tasten  oder  die Einstellung ändern;</li> <li>• den Vorgang durch Drücken der Taste <b>SET</b> bestätigen.</li> </ul>

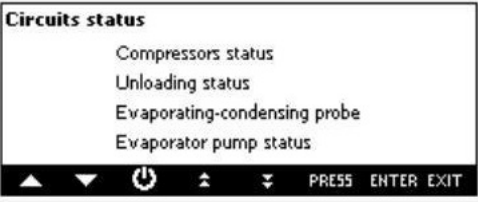
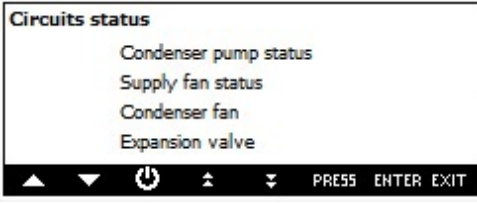
## 7.41 Anzeige der Informationen über die Kreisläufe

Durch Drücken der Taste **CIRC.** wird der Status der Verflüssiger eines jeden Kreislaufs angezeigt, sowie der Unloading-Status, der Status der Wasserpumpen, der Verflüssigungslaufräder/-ventile und der Wert der Drucksonden eines jeden Kreislaufs. Der Status der Lasten wird in folgender Weise angezeigt:

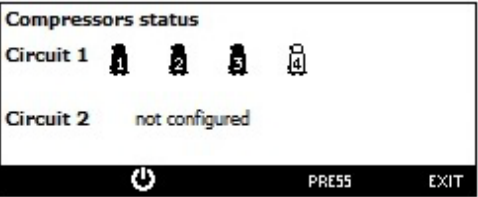




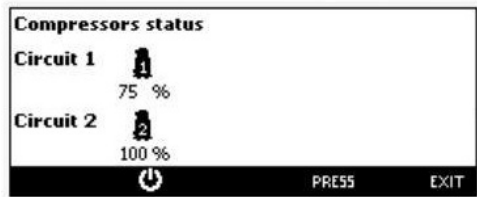


	Kompressor OFF		Kompressor ON
	Verflüssigungsventilator OFF (Stufenregelung) <b>(nicht vorhandene Funktion)</b>		Verflüssigungsventilator ON (Stufenregelung) <b>(nicht vorhandene Funktion)</b>
	Verflüssigungsventilator OFF (Regelung durch Drehzahlmodulation oder Verflüssigungsventil OFF)		Verflüssigungsventilator ON (Regelung durch Drehzahlmodulation) oder Verflüssigungsventil ON
	Wasserpumpe OFF		Wasserpumpe ON
	Auslassventilator OFF <b>(nicht vorhandene Funktion)</b>		Auslassventilator ON <b>(nicht vorhandene Funktion)</b>


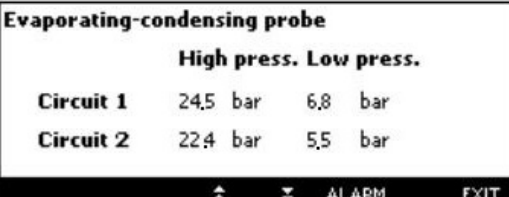
Auf die Tasten  oder , um die anzuzeigende Information zu wählen, danach auf die Taste **SET** drücken.

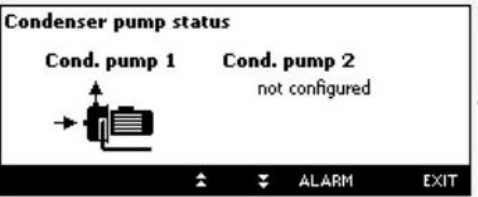
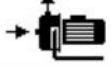
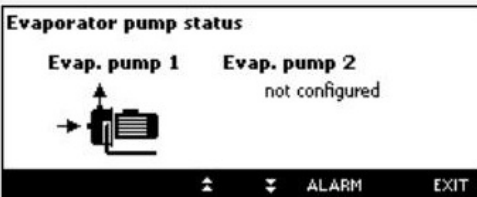

### Status der Kreisläufe

 <p><b>Circuits status</b> Compressors status Unloading status Evaporating-condensing probe Evaporator pump status</p>	 <p><b>Circuits status</b> Condenser pump status Supply fan status Condenser fan Expansion valve</p>
--	---

### Status der Verflüssiger

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressoren vom Typ ON/OFF</li> </ul>  <p><b>Compressors status</b> Circuit 1     Circuit 2 not configured</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverter-Kompressoren (nicht vorhanden)</li> </ul>  <p><b>Compressors status</b> Circuit 1  75 % Circuit 2  100 %</p>
---	--

<h3>Unloading-Status</h3>  <p><b>Unloading status</b> Circuit 1 Unloading ongoing: high cond. press./temp. Circuit 2 Unloading not ongoing</p>	<h3>Ableseung der Verdampfungs- und Verflüssigungs sonden</h3>  <p><b>Evaporating-condensing probe</b> <b>High press. Low press.</b> Circuit 1 24,5 bar 6,8 bar Circuit 2 22,4 bar 5,5 bar</p>
---	--

<h3>Status der Verflüssigerpumpe</h3>  <p><b>Condenser pump status</b> Cond. pump 1  Cond. pump 2 not configured</p>	<h3>Status der Verdampferpumpe</h3>  <p><b>Evaporator pump status</b> Evap. pump 1  Evap. pump 2 not configured</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laufräder mit Drehzahlregelung oder Verflüssigungsventile</li> </ul>	<b>Status der Verflüssigungslaufräder (nicht vorhanden)</b> Stufenlaufräder

## 7.42 Beschreibung-Einstellungen der Parameter

Nachstehend sind alle programmierbaren Parameter mit Angabe der Zugehörigkeitsebene aufgelistet.

U= Benutzerebene

S= Service-Ebene


C= Hersteller-Ebene

### ACHTUNG

Diese Angaben müssen genauestens beachtet werden, um einen fehlerhaften Betrieb der Maschine zu vermeiden.

### 7.42.1 Beschreibung der Parameter

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Temperaturregler</b>						
ST01	U	Sollwert Chiller. Ermöglicht die Einstellung des Betriebssollwerts im Chiller-Betrieb.	ST02	ST03	°C	Dec
ST02	U	Min. Sollwert Chiller. Bestimmt die zulässige Untergrenze für die Einstellung des Betriebssollwertes in Chiller.	-50,0	ST01	°C	Dec
ST03	C	Max. Sollwert Chiller. Bestimmt die zulässige Obergrenze für die Einstellung des Betriebssollwertes in Chiller.	ST01	110,0	°C	Dec
ST04	C	Sollwert Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung des Betriebssollwerts im Wärmepumpenbetrieb.	ST05	ST06	°C	Dec
ST05	C	Min. Sollwert Wärmepumpe. Bestimmt die zulässige Untergrenze für die Einstellung des Betriebssollwertes im Wärmepumpenbetrieb.	-50,0	ST04	°C	Dec
ST06	C	Max. Sollwert Wärmepumpe. Bestimmt die zulässige Obergrenze für die Einstellung des Betriebssollwertes im Wärmepumpenbetrieb.	ST04	110,0	°C	Dec
ST07	U	Ansprechbereich Regelstufen in Chiller.	0,1	25,0	°C	Dec
ST08	C	Ansprechbereich Regelstufen in Wärmepumpe.	0,1	25,0	°C	Dec
ST09	C	Definiert die Temperaturregelsonde der Maschine im Chiller-Betrieb: 0= NTC-Temperatursonde Verdampfereingang 1= NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 1 2= NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 2 3= NTC-Temperatursonde gemeinsamer Ausgang Verdampfer 4= Temperatursonde Fernterminal Nr. 1 5= Temperatursonde Fernterminal Nr. 2	0	5		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
ST10	C	Definiert die Temperaturregelsonde der Maschine im Wärmepumpenbetrieb: 0= NTC-Temperatursonde Verdampfereingang 1= NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 1 2= NTC-Temperatursonde Verdampferausgang Nr. 2 3= NTC-Temperatursonde gemeinsamer Ausgang Verdampfer 4= Temperatursonde Fernterminal Nr. 1 5= Temperatursonde Fernterminal Nr. 2 6= NTC-Temperatursonde gemeinsamer Wassereingang Kondensator 7=NTC-Temperatursonde Wassereingang Kondensator Kreislauf Nr. 1 8= NTC-Temperatursonde Wassereingang Kondensator Kreislauf Nr. 2 9= NTC-Temperatursonde Wasserausgang Kondensator Kreislauf Nr. 1 10= NTC-Temperatursonde Wasserausgang Kondensator Kreislauf Nr. 2 11= NTC-Temperatursonde gemeinsamer Wasserausgang Kondensator  <b>ACHTUNG</b>  <i>Benötigt man im Chiller-Betrieb und im Wärmepumpenbetrieb dieselbe Temperaturregelung, die Parameter ST09 und ST10 auf dieselben Werte einstellen.</i>	0	11		
ST11	S	Definiert die Art der Temperaturregelung: 0= Proportional 1= Neutralzone	0	1		
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Displayanzeige</b>						
dP01	S	Standardanzeige am oberen Display. 0= Keine Sichtbarmachung 1= Temperatursonde Verdampferwassereintritt (Label EIn) 3= Temperatursonde gemeinsamer Verdampferwasseraustritt (Label EOut)	0	16		
dP02	S	Standardanzeige am unteren Display. 0= Keine Sichtbarmachung 1= Temperatursonde Verdampferwassereintritt (Label EIn) 3= Temperatursonde gemeinsamer Verdampferwasseraustritt (Label EOut)	0	20		
<b>Zwangsanzeige Display</b>						
dP03	C	Default Zwangsanzeige oberes / unteres Display: 0= Konfigurierbare Anzeige 1= oberes Display IN Verdampfer / unteres Display OUT Verdampfer 2= oberes Display IN Kondensator / unteren Display OUT Kondensator 3= oberes Display Kondensationstemperatur / -druck / unteres Display Verdampfungsdruck	0	3		
<b>Zwangsanzeige Display Fernterminals</b>						
dP04	C	Standardanzeige oberes Display der Fernterminals Nr. 1: 0= Anzeige ist abhängig vom Wert der Parameter dP01 - dP02 - dP03 1= Das obere Display zeigt die von der NTC-Sonde des Fernterminals Nr. 1 gemessene Temperatur an	0	1		



Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>dP05</b>	C	Standardanzeige oberes Display der Fernterminals Nr. 2: 0= Anzeige ist abhängig vom Wert der Parameter <b>dP01 - dP02 - dP03</b> 1= Das obere Display zeigt die von der NTC-Sonde des Fernterminals Nr. 2 gemessene Temperatur an	0	1		
<b>dP06</b>	S	Visograph: Auswahl erste angezeigte Sonde	0	35		
<b>dP07</b>	S	Visograph: Auswahl zweite angezeigte Sonde	0	35		
<b>dP08</b>	S	Visograph: Auswahl dritte angezeigte Sonde	0	35		
<b>dP09</b>	S	Visograph: Auswahl vierte angezeigte Sonde	0	35		
<b>Displayanzeige in STD-BY</b>						
<b>dP10</b>	S	Anzeige Ichill in STD-BY: 0= Anzeige des Labels „STD-BY“ 1= Anzeige der durch Par. <b>dP1</b> und <b>dP2</b> definierten Größen 2= Anzeige des Labels „OFF“	0	2		
<b>Pr1</b>	U	Benutzer-Passwort	0	999		
<b>Pr2</b>	S	Service-Passwort	0	999		
<b>Pr3</b>	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Einheit</b>						
<b>CF01</b>	C	Definiert den Typ der zu regelnden Einheit: 0= Chiller Luft / Luft 1= Chiller Luft / Wasser 2= Chiller Wasser / Wasser	0	2		
<b>CF02</b>	C	Auswahl Betrieb der Einheit: 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe 3= Chiller mit Wärmepumpe	1	3		
<b>CF03</b>	C	Kompressor-Kondensator-Einheit: 0= Nein 1= Ja	0	1		
<b>Kompressoren</b>						
<b>CF04</b>	C	Anzahl vorhandene Kompressoren im Kreislauf Nr. 1: 1= 1 Kompressor 2= 2 Kompressor 3= 3 Kompressor 4= 4 Kompressor	1	4		
<b>CF05</b>	C	Anzahl vorhandene Kompressoren im Kreislauf Nr. 2: 0= keiner 1= 1 Kompressor 2= 2 Kompressor 3= 3 Kompressor	0	3		
<b>CF06</b>	C	Anzahl Teillaststufen pro Kompressor: 0= keine 1= 1 Teillaststufe 2= 2 Teillaststufen 3= 3 Teillaststufen	0	3		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Analogeingänge</b>						
CF07	C	<p>Betrieb in Temperatur oder Druck von Analogeingang:  <b>0= Betrieb in Temperatur / Druck NTC - 4÷20 mA:</b>  Die Regelung der Kondensationstemperatur erfolgt mittels NTC-Sonde, während zur Regelung des Verdampfungsdrucks der Kreisläufe Nr. 1 und Nr. 2 und der als Hilfsausgang Nr. 1 und Nr. 2 konfigurierten Drucksonde ein Geber mit Eingang 4÷20mA zu verwenden ist.</p> <p><b>1= Betrieb in Druck mit Eingang 4÷20 mA:</b>  Zur Regelung der Kondensations- oder Verdampfungsdrücke ist ein Geber mit Eingang 4÷20mA zu verwenden</p> <p><b>2= Betrieb in Temperatur / Druck NTC - 0÷5V:</b>  Die Regelung der Kondensationstemperatur erfolgt mittels NTC-Sonde, während zur Regelung des Verdampfungsdrucks der Kreisläufe Nr. 1 und Nr. 2 und der als Hilfsausgang Nr. 1 und Nr. 2 konfigurierten Drucksonde ein ratiometrischer Geber mit Eingang 0÷5V zu verwenden ist.</p> <p><b>3= Betrieb in Druck mit Eingang 0÷5V:</b>  Zur Regelung der Kondensations- oder Verdampfungsdrücke ist ein ratiometrischer Geber mit Eingang 0÷5V zu verwenden.</p>	0	3		
CF08	C	<p>Konfiguration <b>PB1</b>  Wenn konfiguriert als Digitaleingang.</p>	0 01	28 c75		
CF09	C	<p>Konfiguration <b>PB2</b>  Wenn konfiguriert als Digitaleingang.</p>	0 01	28 c75		
CF10	C	<p>Konfiguration <b>PB3</b>  Wenn konfiguriert als Digitaleingang.</p>	0 01	35 c75		
CF11	C	<p>Konfiguration <b>PB4</b>  Wenn konfiguriert als Digitaleingang.</p>	0 01	35 c75		
CF12	C	<p>Konfiguration <b>PB5</b>  Wenn konfiguriert als Digitaleingang.</p>	0 01	28 c75		
CF13	C	<p>Konfiguration <b>PB6</b>  Wenn konfiguriert als Digitaleingang.</p>	0 01	28 c75		
CF14	C	NICHT BENUTZT	0	0		
CF15	C	NICHT BENUTZT	0	0		
<b>Offset Sonden</b>						
CF16	S	Offset <b>PB1</b> .	-12,0	12,0	°C	Dec
CF17	S	Offset <b>PB2</b> .	-12,0	12,0	°C	Dec
CF18	S	Offset <b>PB3</b> .	-5,0	5,0	Bar	Dec
CF19	S	Offset <b>PB4</b> .	-5,0	5,0	Bar	Dec
CF20	S	Offset <b>PB5</b> .	-12,0	12,0	°C	Dec
CF21	S	Offset <b>PB6</b> .	-12,0	12,0	°C	Dec
CF22	S	NICHT BENUTZT	0	0		
CF23	S	NICHT BENUTZT	0	0		
CF24	C	Druckwert bei 4mA - 0,5 V Geber <b>PB3</b> .	-1,0	50,0	Bar	Dec
CF25	C	Druckwert bei 20mA - 5 V Geber <b>PB3</b> .	-1,0	50,0	Bar	Dec
CF26	C	Druckwert bei 4mA - 0,5 V Geber <b>PB4</b> .	-1,0	50,0	Bar	Dec
CF27	C	Druckwert bei 20mA - 5 V Geber <b>PB4</b> .	-1,0	50,0	Bar	Dec
CF28	C	NICHT BENUTZT	0	0		
CF29	C	NICHT BENUTZT	0	0		
<b>Digitaleingänge</b>						
CF30	C	Konfiguration ID1.	0 -01	c75		
CF31	C	Konfiguration ID2.	0 -01	c75		
CF32	C	Konfiguration ID3.	0 -01	c75		
CF33	C	Konfiguration ID4.	0 -01	c75		
CF34	C	Konfiguration ID5.	0 -01	c75		
CF35	C	Konfiguration ID6.	0 -01	c75		
CF36	C	Konfiguration ID7.	0 -01	c75		
CF37	C	Konfiguration ID8.	0 -01	c75		
CF38	C	Konfiguration ID9.	0 -01	c75		



Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
CF53	C	Proportionalausgang OUT 4: 0= Ausgang deaktiviert 1= Verdampferpumpe 0÷10V mit modulierendem Betrieb 2= modulierender Ausgang 0÷10V für Free-Cooling 3= nicht benutzt 4= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 1 5= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 2 6= modulierender Ausgang 0÷10V Kompressor 1 Kreislauf Nr. 1 7= modulierender Ausgang 0÷10V Kompressor 1 Kreislauf Nr. 2 8= modulierender Ausgang Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr. 1 9= modulierender Ausgang Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr. 2 10= modulierender Ausgang Kondensatorlüfter Phasenanschnitt Kreislauf Nr. 1 11= modulierender Ausgang Kondensatorlüfter Phasenanschnitt Kreislauf Nr. 2 Ausgang ON / OFF Relaisansteuerung	0	11		
<b>Fernterminal</b>						
CF54	U	Konfiguration Fernterminal Nr. 1: 0= nicht vorhanden 1= mit integrierter NTC-Sonde 2= ohne integrierte NTC-Sonde	0	2		
CF55	C	Konfiguration Fernterminal Nr. 2: 0= nicht vorhanden 1= mit integrierter NTC-Sonde 2= ohne integrierte NTC-Sonde	0	2		
CF56	C	Offset NTC-Sonde Fernterminal Nr. 1.	-12,0	12,0	°C	Dec
CF57	C	Offset NTC-Sonde Fernterminal Nr. 2.	-12,0	12,0	°C	Dec
<b>Betriebslogik</b>						
CF58	C	Betriebslogik: 0= ❄ Chiller / ☀ Wärmepumpen 1= ☀ Chiller / ❄ Wärmepumpen	0	1		
<b>Auswahl Chiller- / Wärmepumpenbetrieb</b>						
CF59	C	Auswahl Chiller- / Wärmepumpenbetrieb: 0= über Tastatur 1= über Digitaleingang 2= über Analogeingang	0	2		
<b>Automatisches Change Over</b>						
CF60	C	Sollwert automatisches Change Over Chiller- / Wärmepumpenbetrieb wenn Parameter CF80=2.	-50,0	110,0	°C	Dec
CF61	C	Differenzwert automatisches Change Over Chiller- / Wärmepumpenbetrieb wenn Parameter CF80=2.	0,1	25,0	°C	Dec
<b>Auswahl Maßeinheit</b>						
CF62	C	Auswahl °C oder °F: 0= °C / Bar 1= °F / Psi	0	1		
<b>Auswahl der Netzfrequenz</b>						
CF63	S	Auswahl der Netzfrequenz: 0= 50 Hz 1= 60 Hz 2= Gleichstromversorgung (zu verwenden, wenn nicht die PWM Ausgänge für die Kondensatorlüfterregelung gewählt wurden)	0	2		
<b>Serielle Adresse</b>						
CF64	U	Serielle Adresse	1	247		
CF65	C	Firmware Release				
CF66	C	Mappe der Eeprom Parameter	0	999		
<b>Temperaturregelung Kompressoren mit unterschiedlicher Kälteleistung</b>						
CF67	C	Leistung Kompressor Nr. 1	0	100%		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
CF68	C	Leistung Kompressor Nr. 2	0	100%		
CF69	C	Leistung Kompressor Nr. 3	0	100%		
CF70	C	Leistung Kompressor Nr. 4	0	100%		
CF71	C	NICHT BENUTZT	0	0		
CF72	C	NICHT BENUTZT	0	0		
CF73	C	Max. Anzahl Kompressoranläufe nach 15 Minuten ON: 0= Funktion deaktiviert	0	15		
<b>Betriebsfreigabe Kompressoren</b>						
CF74	C	Auswahl Betriebsfreigabe Kompressoren: 0= Chiller und Wärmepumpe 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe	0	2		
<b>Freigabe Einheit mit Hybridwärmetauschern</b>						
CF75	C	Freigabe Einheit mit Hybridwärmetauschern: 1= freigegeben	0	1		
<b>Freigabe Summer</b>						
CF76	C	Freigabe Summer: 0= deaktiviert 1= aktiviert	0	1		
<b>Chiller-Betrieb</b>						
CF77	C	Chiller-Betrieb: 1= mit Kompressoren 2= nur FC 3= mit Kompressoren und FC	1	3		
<b>Freigabe I/O-Erweiterung</b>						
CF78	C	Freigabe I/O-Erweiterung: 0= nicht freigegeben 1= freigegeben	0	1		
<b>Freigabe Driver elektronisches Expansionsventil</b>						
CF79	C	Freigabe elektronisches Expansionsventil Kreislauf 1: 0= nicht freigegeben 1= freigegeben	0	1		
CF80	C	Freigabe elektronisches Expansionsventil Kreislauf 2: 0= nicht freigegeben 1= freigegeben	0	1		
CF81	C	Adresse elektronisches Expansionsventil	1	15		
CF82	C	Auswahl Position Verdampfungssonde: 0= in Steuerung Ichill 1= in Driver IEV-Ventil	0	1		
CF83	C	Verzögerung Regelungsbeginn nach Startbefehl Ventil	0	250	Sek.	
CF84	C	Tastatur Visograph vorhanden: 0= Nein 1= Ja	0	1		
<b>Konfiguration I/O-Erweiterung</b>						
EI01	C	Adresse I/O-Erweiterungskarte	0	15		
EI02	C	Konfiguration <b>PB1</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	28 c75		
EI03	C	Konfiguration <b>PB2</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	28 c75		
EI04	C	Konfiguration <b>PB3</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	35 c75		
EI05	C	Konfiguration <b>PB4</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	35 c75		
EI06	C	Konfiguration <b>PB5</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	35 c75		
EI07	C	Konfiguration <b>PB6</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	28 c75		
EI08	C	Konfiguration <b>PB7</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	28 c75		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
EI09	C	Konfiguration <b>PB8</b> Wenn konfiguriert als Digitaleingang	0 o1	28 c75		
<b>Offset Sonden I/O-Erweiterung</b>						
EI10	C	Offset <b>PB1</b>	-12,0	12,0	°C	Dec
EI11	C	Offset <b>PB2</b>	-12,0	12,0	°C	Dec
EI12	C	Offset <b>PB3</b>	-5,0	5,0	Bar	Dec
EI13	C	Offset <b>PB4</b>	-5,0	5,0	Bar	Dec
EI14	C	Offset <b>PB5</b>	-12,0	12,0	°C	Dec
EI15	C	Offset <b>PB6</b>	-12,0	12,0	°C	Dec
EI16	C	Offset <b>PB7</b>	-12,0	12,0	°C	Dec
EI17	C	Offset <b>PB8</b>	-12,0	12,0	°C	Dec
EI18	C	Druckwert bei 4mA - 0,5V Geber <b>PB3</b>	-1,0	50,0	Bar	Dec
EI19	C	Druckwert bei 20mA - 4,5V Geber <b>PB3</b>	-1,0	50,0	Bar	Dec
EI20	C	Druckwert bei 4mA - 0,5V Geber <b>PB4</b>	-1,0	50,0	Bar	Dec
EI21	C	Druckwert bei 20mA - 4,5V Geber <b>PB4</b>	-1,0	50,0	Bar	Dec
EI22	C	Druckwert bei 4mA - 0,5V Geber <b>PB5</b>	-1,0	50,0	Bar	Dec
EI23	C	Druckwert bei 20mA - 4,5V Geber <b>PB5</b>	-1,0	50,0	Bar	Dec
<b>Digitaleingänge I/O-Erweiterung</b>						
EI24	C	Konfiguration ID1	0 -o1	c75		
EI25	C	Konfiguration ID2	0 -o1	c75		
EI26	C	Konfiguration ID3	0 -o1	c75		
EI27	C	Konfiguration ID4	0 -o1	c75		
EI28	C	Konfiguration ID5	0 -o1	c75		
EI29	C	Konfiguration ID6	0 -o1	c75		
EI30	C	Konfiguration ID7	0 -o1	c75		
EI31	C	Konfiguration ID8	0 -o1	c75		
EI32	C	Konfiguration ID9	0 -o1	c75		
<b>Relaisausgänge I/O-Erweiterung</b>						
EI33	C	Konfiguration RL1	0 -o1	c74		
EI34	C	Konfiguration RL2	0 -o1	c74		
EI35	C	Konfiguration RL3	0 -o1	c74		
EI36	C	Konfiguration RL4	0 -o1	c74		
EI37	C	Konfiguration RL5:	0 -o1	c74		
EI38	C	Konfiguration RL6	0 -o1	c74		
EI39	C	Konfiguration RL7	0 -o1	c74		
<b>Proportionalausgänge I/O-Erweiterung</b>						
<b>Modulierende Ausgänge</b>						
EI40	C	Auswahl Signal Analogausgänge 0..10V oder 4..20mA	0	1		
EI41	C	Proportionalausgang OUT 1: 0= Ausgang deaktiviert 1= Verdampferpumpe mit modulierendem Betrieb 2= modulierender Ausgang für Free-Cooling 3= nicht benutzt 4= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 1 5= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 2 6= modulierender Ausgang Kompressor 1 Kreislauf Nr. 1 7= modulierender Ausgang Kompressor 1 Kreislauf Nr. 2 8= Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr.1 9= Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr.2 Ausgang ON / OFF Relaisansteuerung	0 o1	9 c50		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
EI42	C	Proportionalausgang OUT 2: 0= Ausgang deaktiviert 1= Verdampferpumpe mit modulierendem Betrieb 2= modulierender Ausgang für Free-Cooling 3= nicht benutzt 4= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 1 5= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 2 6= modulierender Ausgang Kompressor 1 Kreislauf Nr. 1 7= modulierender Ausgang Kompressor 1 Kreislauf Nr. 2 8= Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr.1 9= Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr.2 10= Ausgang PWM Kondensatorlüfter Kreislauf 1 11= Ausgang PWM Kondensatorlüfter Kreislauf 2 Ausgang ON / OFF Relaisansteuerung	0            o1	11            c50		
EI43	C	Proportionalausgang OUT 3: 0= Ausgang deaktiviert 1= Verdampferpumpe mit modulierendem Betrieb 2= modulierender Ausgang für Free-Cooling 3= nicht benutzt 4= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 1 5= Hilfsausgang 0÷10V Nr. 2 6= modulierender Ausgang Kompressor 1 Kreislauf Nr. 1 7= modulierender Ausgang Kompressor 1 Kreislauf Nr. 2 8= Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr.1 9= Kondensatorlüfter 0÷10V Kreislauf Nr.2 10= Ausgang PWM Kondensatorlüfter Kreislauf 1 11= Ausgang PWM Kondensatorlüfter Kreislauf 2 Ausgang ON / OFF Relaisansteuerung	0            o1	11            c50		
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Dynamischer Sollwert</b>						
Sd01	U	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Chiller Bestimmt die max. Änderung des Betriebsollwertes im Chillerbetrieb.	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd02	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Bestimmt die max. Änderung des Betriebsollwertes im Wärmepumpenbetrieb.	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd03	U	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller.	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd04	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe.	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd05	U	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller.	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd06	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe.	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd07	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Chiller analoger Hilfsausgang 1.	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd08	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Wärmepumpe analoger Hilfsausgang 1.	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd09	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller analoger Hilfsausgang 1	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd10	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe analoger Hilfsausgang 1	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd11	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller analoger Hilfsausgang 1	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd12	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe analoger Hilfsausgang 1	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd13	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Chiller analoger Hilfsausgang 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd14	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Wärmepumpe analoger Hilfsausgang 2	-30,0	30,0	°C	Dec

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
Sd15	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller analoger Hilfsausgang 2	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd16	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe analoger Hilfsausgang 2	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd17	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller analoger Hilfsausgang 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd18	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe analoger Hilfsausgang 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd19	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Chiller Hilfsrelais 1	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd20	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Hilfsrelais 1	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd21	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller Hilfsrelais 1	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd22	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Hilfsrelais 1	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd23	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller Hilfsrelais 1	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd24	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Hilfsrelais 1	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd25	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Chiller Hilfsrelais 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd26	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Hilfsrelais 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd27	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller Hilfsrelais 2	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd28	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Hilfsrelais 2	-50,0	110,0	°C	Dec
Sd29	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Chiller Hilfsrelais 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Sd30	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Wärmepumpe Hilfsrelais 2	-30,0	30,0	°C	Dec
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Energy Saving</b>						
ES01	C	Beginn Betriebszeitzone Nr. 1 (0÷24).	0	24,00	Stunden	10 Min
ES02	C	Ende Betriebszeitzone Nr. 1 (0÷24).	0	24,00	Stunden	10 Min
ES03	C	Beginn Betriebszeitzone Nr. 2 (0÷24).	0	24,00	Stunden	10 Min
ES04	C	Ende Betriebszeitzone Nr. 2 (0÷24).	0	24,00	Stunden	10 Min
ES05	C	Beginn Betriebszeitzone Nr. 3 (0÷24).	0	24,00	Stunden	10 Min
ES06	C	Ende Betriebszeitzone Nr. 3 (0÷24).	0	24,00	Stunden	10 Min
ES07	C	Montag Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Montag Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES08	C	Dienstag Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Dienstag Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES09	C	Mittwoch Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Mittwoch Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES10	C	Donnerstag Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Donnerstag Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES11	C	Freitag Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Freitag Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES12	C	Samstag Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Samstag Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES13	C	Sonntag Betrieb mit Zeitzone in Energy Saving Sonntag Betrieb mit automatischer Ein-/Ausschaltung.	0 - 0	7 - 7		
ES14	C	Sollwerterhöhung Energy Saving in Chiller-Betrieb	-30,0	30,0	°C	Dec
ES15	C	Differenzwert Energy Saving in Chiller-Betrieb	0,1	25,0	°C	Dec
ES16	C	Sollwerterhöhung Energy Saving im Wärmepumpenbetrieb.	-30,0	30,0	°C	Dec
ES17	C	Differenzwert Energy Saving im Wärmepumpenbetrieb.	0,1	25,0	°C	Dec



Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
ES18	C	Max. Betriebszeit der Einheit in OFF von RTC bei Zwangseinschaltung über Taste.	1	250	10 Min.	Min.
ES19	C	Beginn der Zeitzone 1 - Brauchwarmwasser (0÷24)	0	24.00	Stunden	10 Min.
ES20	C	Ende der Zeitzone 1 - Brauchwarmwasser (0÷24)	0	24.00	Stunden	10 Min.
ES21	C	Beginn der Zeitzone 2 - Brauchwarmwasser (0÷24)	0	24.00	Stunden	10 Min.
ES22	C	Ende der Zeitzone 2 - Brauchwarmwasser (0÷24)	0	24.00	Stunden	10 Min.
ES23	C	Beginn der Zeitzone 3 - Brauchwarmwasser (0÷24)	0	24.00	Stunden	10 Min.
ES24	C	Ende der Zeitzone 3 - Brauchwarmwasser (0÷24)	0	24.00	Stunden	10 Min.
ES25	C	Montag: Energy Saving aktiv Montag Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES26	C	Dienstag Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES27	C	Mittwoch Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES28	C	Donnerstag Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES29	C	Freitag Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES30	C	Samstag Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES31	C	Sonntag Betrieb mit Zeitzone Brauchwarmwasser	0	7		
ES32	C	Sollwerterhöhung Brauchwarmwasser Energy Saving	-30,0	30,0	°C	Dec
ES33	C	Differenzwert Brauchwarmwasser in Zeitzone/Digitaleingang	0,1	25,0	°C	Dec
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Kompressorzentrale</b>						
Cr01	C	Definiert die Art der Temperaturregelung der Kältezentrale: 0= deaktiviert 1= Regelung mit über <b>ST09</b> definierter Sonde 2= freigegeben mit Saugsonde (Verdampfung) (Kompressor-Kondensator-Einheiten und Wärmepumpe werden automatisch deaktiviert)	0	2		
Cr02	C	Sollwert Kompressoren Saugsonde (Verdampfung) Ermöglicht die Einstellung des Betriebssollwertes der Saugsonde	Cr03	Cr04	Bar	Dec
Cr03	C	Min. Sollwert Kompressoren Saugsonde (Verdampfung) Bestimmt die zulässige Untergrenze für die Einstellung des Betriebssollwertes der Saugsonde	0	Cr02	Bar	Dec
Cr04	C	Max. Sollwert Kompressoren Saugsonde (Verdampfung) Bestimmt die zulässige Obergrenze für die Einstellung des Betriebssollwertes der Saugsonde	Cr02	50,0	Bar	Dec
Cr05	C	Ansprechbereich Regelstufen der Saugsonde.	0,1	14,0	Bar	Dec
Cr06	C	Sollwerterhöhung Energy Saving in Betrieb Kompressorzentrale	0,0	14,0	Bar	Dec
Cr07	C	Differenzwert Energy Saving in Betrieb Kompressorzentrale	0,1	14,0	Bar	Dec
Cr08	C	Anz. einzuschaltender Kompressoren bei Defekt ihrer Regelsonde 0 ÷ 6	0	6		
Cr09	C	Anz. einzuschaltender Stufen der Kondensatorlüfter des Kreislaufs bei Defekt ihrer Regelsonde 0 ÷ 4	0	4		
<b>Kompressor</b>						
CO01	C	Mindesteinschaltzeit Kompressor. Legt die Zeit fest, während der der Kompressor nach dem Start eingeschaltet bleiben muss, auch wenn keine Anforderung mehr besteht.	0	250	10 Sek.	10 Sekunden
CO02	C	Mindestausschaltzeit Kompressor. Legt die Zeit fest, während der der Kompressor ausgeschaltet bleiben muss, auch wenn die Wiedereinschaltung gefordert wird. In dieser Phase blinkt die LED des entsprechenden Kompressors.	0	250	10 Sek.	10 Sekunden

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
CO03	C	Einschaltverzögerung zwischen 2 Kompressoren / Stufen. Legt bei zwei Kompressoren die Einschaltverzögerung zwischen den beiden fest, um die Anlaufstromaufnahmen zu reduzieren. In dieser Phase blinkt die LED des des entsprechenden Kompressors (nur für den Kompressor). Bei Einheiten mit einem herabgeregelten Kompressor. Legt die Einschaltzeit des Leistungsregelungs-Magnetventils für einen Start bei Mindestleistung fest (siehe Absatz „7.15.1 Regelung der Kompressoren“).	1	250	Sek.	
CO04	C	Abschaltverzögerung zwischen 2 Kompressoren / Stufen. Legt die Abschaltverzögerung zwischen den beiden Kompressoren / beiden Teillaststufen fest.	0	250	Sek.	
CO05	C	Einschaltverzögerung Kompressoren ab Power ON. Einschaltung bezogen auf physikalische Versorgung der Steuerung. Verzögert die Aktivierung aller Ausgänge zur Verteilung der Netzstromaufnahmen und zum Schutz des Kompressors/ der Kompressoren vor wiederholten Einschaltungen bei häufigen Stromausfällen.	0	250	10 Sek.	10 Sekunden
<b>Leistungsregelung (Funktion NICHT AKTIV)</b>						
CO06	C	Betrieb mit Leistungsregelung: 0= ON/OFF-Einschaltung mit Stufen 1=Einschaltung Dauerbetrieb mit Stufen mit direkter Wirkung 2= Einschaltung Dauerbetrieb mit Stufen mit umgekehrter Wirkung 3= Einschaltung Dauerbetrieb mit Stufen mit direkter Wirkung global	0	3		
CO07	C	Betriebsfreigabe der Mindestleistung des Kompressors / Verwaltung Start mit Anlaufentlastung: 0= Aktiviert die Mindestleistung nur beim Start des Kompressors (Start mit minimaler Leistung / Start mit Anlaufentlastung Ventil auf OFF bei ausgeschaltetem Kompressor) 1= Aktiviert die Mindestleistung beim Start des Kompressors und bei der Temperaturregelung (Start mit minimaler Leistung / Start mit Anlaufentlastung Ventil auf OFF bei ausgeschaltetem Kompressor) 2= Schraubenkompressor, aktiviert die Mindestleistung nur beim Start des Kompressors (Start mit minimaler Leistung / Start mit Anlaufentlastung Ventil auf ON bei ausgeschaltetem Kompressor) 3= Schraubenkompressor, aktiviert die Mindestleistung beim Start des Kompressors und bei der Temperaturregelung (Start mit minimaler Leistung / Start mit Anlaufentlastung Ventil auf ON bei ausgeschaltetem Kompressor)	0	3		
CO08	C	Einschaltzeit ON Steuerrelais intermittierendes Ventil Schraubenkomp., wenn der Wert des Parameters gleich 0 ist, wird die Funktion deaktiviert.	0	250	Sek.	
CO09	C	Ausschaltzeit OFF Steuerrelais intermittierendes Ventil Schraubenkomp.	0	250	Sek.	
<b>Kompressorstart</b>						
CO10	C	Kompressorstart (siehe Absatz „7.15.1 Regelung der Kompressoren“): 0= direkt 1= Part-Winding	0	1		
CO11	C	Wenn CO10=1 Einschaltzeit Part-Winding. Ermöglicht die Änderung der Auslösung der zwei verschiedenen Relais, die die beiden Wicklungen des Motors versorgen.	0	100	Dec Sek.	0,1 Sek.
CO12	C	Bypass-Zeit Wärmeschutz Kondensationslüfter ab ON der Steuerung	0	250	Sek.	
CO13	C	Einschaltzeit mit Gas-Bypassventil / Ventil Anlaufentlastung Kompressor (siehe Betrieb mit Leistungsregelung).	0	250	Sek.	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Rotation - Ausgleich - Temperaturregelung Kompressoren</b>						
CO14	S	Rotation der Kompressoren (siehe Absatz „7.15.6 Rotation der Kompressoren“): 0= Feste Sequenz 1= Rotation freigegeben mit Temperaturregelung Kompressoren nach Betriebsstunden 2= Rotation freigegeben mit Temperaturregelung Kompressoren nach Einschaltungen/Stunde (Anläufe)	0	2		
CO15	S	Ausgleich der Kreisläufe: 0= Sättigung der Kreisläufe 1= Ausgleich der Kreisläufe	0	1		
<b>Wasserpumpe Verdampfer</b>						
CO16	S	Betriebsart Verdampferpumpe / Auslassventilator: 0= Nicht vorhanden; Pumpe und Auslassventilator werden nicht gesteuert 1= Dauerbetrieb; die Einschaltung von Wasserpumpe / Auslassventilator erfolgt bei Einschaltung der Maschine (Auswahl Chiller- / Wärmepumpenbetrieb). 2= Betrieb auf Anforderung des Kompressors; die Ein- und Ausschaltung von Pumpe und Auslassventilator sind von der Ein- und Ausschaltung des Kompressors abhängig. Bei Frostschutzalarm stoppt der Kompressor und die Pumpe bleibt in Betrieb.	0	2		
CO17	S	Verzögerung ON Kompressor ab Start Pumpe / Auslassventilator.	1	250	Sek.	
CO18	S	Verzögerung OFF Wasserpumpe Verdampfer / Auslassventilator ab Kompressorabschaltung. Diese Zeit wird beachtet, auch wenn die Einheit in Stand-by schaltet.	0	250	Min.	
CO19	U	Anz. Stunden für Zwangsrotation Verdampferpumpen.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO20	S	Zeit gleichzeitiger Pumpenbetrieb nach Zwangsrotation Pumpen.	0	250	Sek.	
<b>Wasserpumpe Kondensator</b>						
CO21	C	Betriebsart Kondensatorpumpe: 0= Nicht vorhanden; die Pumpe wird nicht gesteuert 1= Dauerbetrieb; die Ein- und Ausschaltung der Pumpe ist von der die Ein- und Ausschaltung der Einheit abhängig 2= Betrieb auf Anforderung des Kompressors; die Ein- und Ausschaltung der Pumpe ist von der Ein- und Ausschaltung des Kompressors abhängig. Bei Frostschutzalarm stoppt der Kompressor und die Pumpe bleibt in Betrieb.	0	2		
CO22	C	Nicht benutzt	0	0		
CO23	C	Verzögerung OFF Kondensatorpumpe ab Kompressorabschaltung. Diese Zeit wird beachtet, auch wenn die Einheit in Stand-by schaltet.	0	250	Min.	
CO24	C	Anz Stunden für Zwangsrotation Kondensatorpumpen.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO25	C	Zeit gleichzeitiger Pumpenbetrieb nach Zwangsrotation Kondensatorpumpen.	0	250	Sek.	
<b>Wartung der Verbraucher</b>						
CO26	S	Sollwert Stundenzähler Kompressor 1.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO27	S	Sollwert Stundenzähler Kompressor 2.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO28	S	Sollwert Stundenzähler Kompressor 3.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO29	S	Sollwert Stundenzähler Kompressor 4.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO30	C	Sollwert Stundenzähler Kompressor 5.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO31	C	Sollwert Stundenzähler Kompressor 6.	0	999	10 Stunden	10 Stunden

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
CO32	S	Sollwert Stundenzähler Pumpe / Auslassventilator.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO33	S	Sollwert Stundenzähler Verdampferpumpe Nr. 2.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO34	C	Sollwert Stundenzähler Kondensatorpumpe.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO35	C	Sollwert Stundenzähler Kondensatorpumpe Nr. 2.	0	999	10 Stunden	10 Stunden
<b>Pump-Down</b>						
CO36	C	Pump-Down-Betrieb: 0= Funktion deaktiviert 1= Abschaltung mit Pump-Down ohne Pump-Down bei Start 2= Abschaltung mit Pump-Down mit Pump-Down bei Start 3= Abschaltung mit Pump-Down nur in Chiller-Betrieb ohne Pump-Down bei Start 4= Abschaltung mit Pump-Down nur in Chiller-Betrieb mit Pump-Down bei Start	0	4		
CO37	C	Sollwert Pump-Down-Druck.	0,0	50,0	Bar	Dec
CO38	C	Differenzwert Pump-Down-Druck.	0,1	12,0	Bar	Dec
CO39	C	Max. Verweilzeit in Pump-Down bei Start und Stopp.	0	250	Sek.	
<b>Unloading Verdampfer</b>						
CO40	C	Sollwert Unloading-Funktion Kompressoren in Chiller-Betrieb von hoher Wassereintrittstemperatur am Verdampfer (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	-50,0	110,0	°C	Dec
CO41	C	Differenzwert Relais Unloading Komp. von hoher Wassereintrittstemperatur am Verdampfer (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	0,1	25,0	°C	Dec
CO42	C	Verzögerungszeit Einschaltung Unloading-Funktion Komp. von hoher Wassereintrittstemperatur am Verdampfer (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	1	250	Sek.	10 Sek.
CO43	C	Max. Verweilzeit im Unloading-Betrieb Komp. von hoher Wassereintrittstemperatur am Verdampfer	0	250	Min.	
<b>Unloading Kondensator</b>						
CO44	S	Sollwert Unloading Komp. Temperatur / Druck im Chiller-Betrieb (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	0,0	50,0	Bar	Dec
CO45	S	Differenzwert Unloading Komp. Temperatur / Druck im Chiller-Betrieb (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	0,1	14,0	Bar	Dec
CO46	C	Sollwert Unloading Komp. Temperatur / Druck im Wärmepumpenbetrieb (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	0,0	50,0	Bar	Dec
CO47	C	Differenzwert Unloading Komp. Temperatur / Druck im Wärmepumpenbetrieb (siehe „7.16 Unloading-Funktion“).	0,1	14,0	Bar	Dec
CO48	S	Max. Verweilzeit im Unloading-Betrieb Kompressoren von Temperatur / Druck.	1	250	Min.	
CO49	C	Auswahl der Stufen pro Kreislauf, die im Unloading-Betrieb eingeschaltet werden sollen: 1= Nr. 1 Stufe 2= Nr. 2 Stufen 3= Nr. 3 Stufen	1	3		
CO50	C	Mindestbetriebszeit in ON Teillaststufe nach der Einschaltung des Unloading (nur für Kompressor mit Leistungsregelung).	0	250	Sek.	
<b>Funktion Flüssigkeitseinspritzung Kompressoren</b>						
CO51	C	Sollwert Aktivierung Magnetventil der Flüssigkeitseinspritzung	0	150	°C	Dec
CO52	C	Differenzwert Deaktivierung Magnetventil der Flüssigkeitseinspritzung	0,1	25,0	°C	Dec
CO53	S	Max. Verweilzeit in Neutralzone ohne Einschaltung Ressourcen mit mindestens einer eingeschalteten Ressource	0	250	Min.	10 Min.
CO54	C	Max. Verweilzeit in Neutralzone ohne Rotation der Ressourcen	0	999	Stunden	1 Stunde
<b>Unloading niedrige Wassertemperatur Verdampfer</b>						
CO55	C	Sollwert Unloading Kompressor von niedriger Wassertemperatur Verdampfer	-50,0	110,0	°C	Dec

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
CO56	C	Differenzwert Unloading Kompressor von niedriger Wassertemperatur Verdampfer	0,1	25,0	°C	Dec
CO57	C	MAX. Verweilzeit im Unloading-Betrieb Kompressoren von niedriger Wassertemperatur Verdampfer	0	250	Min.	
<b>Pump-Down zeitgesteuert</b>						
CO58	C	Pump-Down-Zeit beim Start: CO58= 0 Funktion deaktiviert CO58≠ 0 Funktion während der eingestellten Zeit aktiviert	0	250	Sek.	
CO59	C	Pump-Down-Zeit beim Stopp: CO59= 0 Funktion deaktiviert CO59≠ 0 Funktion während der eingestellten Zeit aktiviert	0	250	Sek.	
<b>Kompressor mit modulierender Regelung</b>						
CO60	C	Betriebszeit Kompressor bei Höchstdrehzahl ab Anforderung Temperaturregelung: 0= Funktion deaktiviert	0	250	Sek.	
CO61	C	Mindestwert für Analogausgang Inverter-Kompressor 0÷10V beim Anlauf	0	100	%	
CO62	C	Intervall Leistungsimplementierung des Inverter-Kompressors beim Anlauf	0	250	Sek.	
CO63	C	Legt den Mindest-Prozentsatz des Dauerbetriebs des Inverter-Kompressors fest, unter dem die Zeitzählung CO64 beginnt: 0= Funktion deaktiviert	0	100	%	
CO64	C	MAX. Zeit Dauerbetrieb des Inverter-Kompressors mit Betriebs-Prozentsatz unter CO63: 0= Funktion deaktiviert	0	250	Min.	10 Min.
CO65	C	Betriebszeit des Inverter-Kompressors bei Höchstdrehzahl	0	250	Sek.	
CO66	C	Höchstzeit Dauerbetrieb Inverter-Kompressor, nach deren Ablauf der modulierende Kompressor abgeschaltet und je nach Rotation ein anderer Kompressor zwangseingeschaltet wird: 0= Funktion deaktiviert	0	999	Stunden	
CO67	C	Mindestwert für Analogausgang Inverter-Kompressor 0÷10V Nr. 5 Kreislauf Nr. 1	1	CO68	%	
CO68	C	Höchstwert für Analogausgang Inverter-Kompressor 0÷10V Nr. 5 Kreislauf Nr. 1	CO67	100	%	
CO69	C	Mindestwert für Analogausgang Inverter-Kompressor 0÷10V Nr. 6 Kreislauf Nr. 2	1	CO70	%	
CO70	C	Höchstwert für Analogausgang Inverter-Kompressor 0÷10V Nr. 6 Kreislauf Nr. 2	CO69	100	%	
CO71	C	Intervall Leistungsimplementierung bei Normalbetrieb	1	250	Sek	
<b>Funktion Zwangsrotation Kompressor</b>						
CO72	C	Höchstzeit Dauerbetrieb einzelner Kompressor des Kreislaufs	0	250	Min.	
<b>Wartung der Verbraucher</b>						
CO73	C	Sollwert Stundenzähler H2O-Brauchwasserpumpe	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO74	C	Sollwert Stundenzähler Pumpe Solarkollektoren	0	999	10 Stunden	10 Stunden
CO75	C	Umschaltzeit Ventil bei Stopp Kompressor	0	250	Sek	
<b>Leistungsregelung Maschine</b>						
CO76	C	Begrenzung der Stufenanzahl im Chiller-Betrieb	1	15		
CO77	C	Begrenzung der Stufenanzahl im Wärmepumpenbetrieb	1	15		
CO78	C	Begrenzung der Stufenanzahl in Betrieb Brauchwarmwasser	1	15		
CO79	C	Max. % Ausgang Inverter-Kompressor in Chiller-Betrieb	1	100	%	
CO80	C	Max. % Ausgang Inverter-Kompressor im Wärmepumpenbetrieb	1	100	%	
CO81	C	Max. % Ausgang Inverter-Kompressor in Betrieb Brauchwarmwasser	1	100	%	
CO82	C	Außenlufttemperatur Drehzahlreduzierung Kompressor in Wärmepumpe	-50.0 0.0	110.0 50.0	°C Bar	Dec Dec

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
CO83	C	Hysteresse Außenlufttemperatur Drehzahlreduzierung Kompressor in Wärmepumpe	0.1	25.0		
CO84	C	Höchstdrehzahl Inverter-Kompressor für Überschreitung Grenzwert Außenlufttemperatur	1	100	%	
CO85	C	Abschaltzeit Wasserpumpe Verdampfer mit Maschine auf Sollwert	0	250	10 Min	
CO86	C	Abschaltzeit Wasserpumpe Verdampfer mit ausgeschalteter Maschine (Stand-by oder OFF)	0	250	10 Stunden	
CO87	C	Einschaltzeit Wasserpumpe Verdampfer	0	250	Sek	
CO88	C	Abschaltzeit Wasserpumpe Kondensator mit Maschine auf Sollwert	0	250	10 Min	
CO89	C	Abschaltzeit Wasserpumpe Kondensator mit ausgeschalteter Maschine (Stand-by oder OFF)	0	250	10 Stunden	
CO90	C	Einschaltzeit Wasserpumpe Kondensator	0	250	Sek	
CO91	C	Mindestzeit zwischen zwei Einschaltungen desselben Kompressors.	0	250	Sek	
CO92	C	Voreinschaltzeit Magnetventil Wasserseite gegenüber Kompressoreinschaltung	0	250	Sek	
CO93	C	Abschaltverzögerung Magnetventil Wasserseite gegenüber Kompressorabschaltung	0	250	Sek	
CO94	C	% Ausgang Inverter Kompressor in Abtauung	0	100	%	
CO95	C	Sollwert Stunden Pumpe FC	0	999	10 Stunden	
CO96	C	Wert Analogausgang des Inverter-Kompressors in Unloading	0	100	%	
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Hilfsrelais Kreislauf Nr. 1</b>						
US01	C	Betrieb Hilfsrelais Nr. 1 (siehe Absatz „7.18 Ventilatorregelung“): 0= nicht aktiviert 1= direkte Wirkung stets aktiviert 2= direkte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON 3= umgekehrte Wirkung stets aktiviert 4= umgekehrte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON	0	4		
US02	C	Konfiguration Analogeingang für Verwaltung des Hilfsrelais Kreislauf Nr. 1 ermöglicht es, die Sonden <b>PB1</b> bis <b>PB10</b> zur Verwaltung der Funktion zu wählen	1	20		
US03	C	Min. Sommer-Sollwert Hilfsrelaisausgang 1	-50,0	US05	°C	Dec
US04	C	Max. Sommer-Sollwert Hilfsrelaisausgang 1	US05	110,0	°C	Dec
US05	C	Sommer-Sollwert Hilfsrelaisausgang 1	US03	US04	°C	Dec
US06	C	Min. Winter-Sollwert Hilfsrelaisausgang 1	-50,0	US08	°C	Dec
US07	C	Max. Winter-Sollwert Hilfsrelaisausgang 1	US08	110,0	°C	Dec
US08	C	Winter-Sollwert Hilfsrelaisausgang 1	US06	US07	°C	Dec
US09	C	Differenzwert Sommer Hilfsrelais 1	0,1	25,0	°C	Dec
US10	C	Differenzwert Winter Hilfsrelais 1	0,1	25,0	°C	Dec
<b>Hilfsrelais Kreislauf Nr. 2</b>						
US11	C	Betrieb Hilfsrelais Nr. 2: 0= nicht aktiviert 1= direkte Wirkung stets aktiviert 2= direkte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON 3= umgekehrte Wirkung stets aktiviert 4= umgekehrte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON	0	4		
US12	C	Konfiguration Analogeingang für Verwaltung des Hilfsrelais Kreislauf Nr. 2 ermöglicht es, die Sonden <b>PB1</b> bis <b>PB10</b> zur Verwaltung der Funktion zu wählen	1	20		
US13	C	Min. Sommer-Sollwert Hilfsrelaisausgang 2	-50,0	US15	°C	Dec
US14	C	Max. Sommer-Sollwert Hilfsrelaisausgang 2	US15	110,0	°C	Dec
US15	C	Sommer-Sollwert Hilfsrelaisausgang 2	US13	US14	°C	Dec
US16	C	Min. Winter-Sollwert Hilfsrelaisausgang 2	-50,0	US18	°C	Dec
US17	C	Max. Winter-Sollwert Hilfsrelaisausgang 2	US18	110,0	°C	Dec

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
US18	C	Winter-Sollwert Hilfsrelaisausgang 2	US16	US17	°C	Dec
US19	C	Differenzwert Sommer Hilfsrelais 2	0,1	25,0	°C	Dec
US20	C	Differenzwert Winter Hilfsrelais 2	0,1	25,0	°C	Dec
US21	C	Höchstzeit Aktivierung Hilfsrelais	0	250	Min.	
<b>Proportionaler Hilfsausgang 0÷10V Nr. 1</b>						
US22	C	Betrieb proportionaler Hilfsausgang Nr. 1: 0= nicht aktiviert 1= direkte Wirkung stets aktiviert 2= direkte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON 3= umgekehrte Wirkung stets aktiviert 4= umgekehrte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON	0	4		
US23	C	Konfiguration Analogeingang für Verwaltung des Hilfsausgangs Nr. 1 ermöglicht es, die Sonden <b>PB1</b> bis <b>PB10</b> zur Verwaltung der Funktion zu wählen	1	20		
US24	C	Min. Sommer-Sollwert Hilfsanalogausgang 1	-50,0 0,0	US26	°C Bar	Dec Dec
US25	C	Max. Sommer-Sollwert Hilfsanalogausgang 1	US26	110,0 50,0	°C Bar	Dec Dec
US26	C	Sommer-Sollwert Hilfsanalogausgang 1	US24	US25	°C Bar	Dec Dec
US27	C	Min. Winter-Sollwert Hilfsanalogausgang 1	-50,0	US29	°C	Dec
US28	C	Max. Winter-Sollwert Hilfsanalogausgang 1	US29	110,0	°C	Dec
US29	C	Winter-Sollwert Hilfsanalogausgang 1	US27	US28	°C	Dec
US30	C	Differenzwert Sommer Hilfsanalogausgang 1	0,0	25,0	°C	Dec
US31	C	Differenzwert Winter Hilfsanalogausgang 1	0,0	25,0	°C	Dec
US32	C	Mindestwert Hilfsanalogausgang 1	0	US33	%	
US33	C	Höchstwert Hilfsanalogausgang 1	US32	100	%	
<b>Proportionaler Hilfsausgang 0÷10V Nr. 2</b>						
US34	C	Betrieb proportionaler Hilfsausgang Nr. 2 (siehe Funktion und Diagramme Hilfsausgänge): 0= nicht aktiviert 1= direkte Wirkung stets aktiviert 2= direkte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON 3= umgekehrte Wirkung stets aktiviert 4= umgekehrte Wirkung nur aktiviert mit Einheit in ON	0	4		
US35	C	Konfiguration Analogeingang für Verwaltung des Hilfsausgangs Nr. 2 ermöglicht es, die Sonden <b>PB1</b> bis <b>PB10</b> zur Verwaltung der Funktion zu wählen	1	20		
US36	C	Min. Sommer-Sollwert Hilfsanalogausgang 2	-50,0	US38	°C	Dec
US37	C	Max. Sommer-Sollwert Hilfsanalogausgang 2	US38	110,0	°C	Dec
US38	C	Sommer-Sollwert Hilfsanalogausgang 2	US36	US37	°C	Dec
US39	C	Min. Winter-Sollwert Hilfsanalogausgang 2	-50,0	US41	°C	Dec
US40	C	Max. Winter-Sollwert Hilfsanalogausgang 2	US41	110,0	°C	Dec
US41	C	Winter-Sollwert Hilfsanalogausgang 2	US39	US40	°C	Dec
US42	C	Differenzwert Sommer Hilfsanalogausgang 2	0,1	25,0	°C	Dec
US43	C	Differenzwert Winter Hilfsanalogausgang 2	0,1	25,0	°C	Dec
US44	C	Mindestwert Hilfsanalogausgang 2	0	US45	%	
US45	C	Höchstwert Hilfsanalogausgang 2	US44	100	%	
<b>Mindestwert modulierender Ausgang</b>						
US46	C	Zwangsschaltung auf 0 des Analogausgangs unter Mindestwert	0	1		
<b>Modulierende Verdampferpumpe</b>						
US47	C	Auswahl Sonde 1 für modulierenden Pumpenbetrieb in Chiller	0	20		
US48	C	Auswahl Sonde 2 für modulierenden Pumpenbetrieb in Chiller	0	20		
US49	C	Sollwert für max. Drehzahl modulierende Pumpe in Chiller	30,0	110,0	°C	Dec
US50	C	Proportionalband Regelung modulierende Pumpe in Chiller	0,0	25,0	°C	Dec
US51	C	Minstdrehzahl modulierende Pumpe in Chiller	0	100	%	
US52	C	Höchstdrehzahl modulierende Pumpe in Chiller	0	100	%	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
US53	C	Auswahl Sonde 1 für modulierenden Pumpenbetrieb in Wärmepumpe	0	20		
US54	C	Auswahl Sonde 2 für modulierenden Pumpenbetrieb in Wärmepumpe	0	20		
US55	C	Sollwert für max. Drehzahl modulierende Pumpe in Wärmepumpe	-50,0	110,0	°C	Dec
US56	C	Proportionalband Regelung modulierende Pumpe in Wärmepumpe	0,1	25,0	°C	Dec
US57	C	Minstdrehzahl modulierende Pumpe in Wärmepumpe	0	100	%	
US58	C	Höchst-drehzahl modulierende Pumpe in Wärmepumpe	0	100	%	
US59	C	Drehzahl modulierende Pumpe während Free-Cooling	0	100	%	
US60	C	Drehzahl modulierende Pumpe bei ausgeschaltetem Kompressor	0	100	%	
<b>Freigabe Hilfsausgänge</b>						
US61	C	Freigabe Hilfsrelaisausgang 1: 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe 3= Chiller und Wärmepumpe	1	3		
US62	C	Freigabe Hilfsrelaisausgang 2: 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe 3= Chiller und Wärmepumpe	1	3		
US63	C	Freigabe Hilfsanalogausgang 1: 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe 3= Chiller und Wärmepumpe	1	3		
US64	C	Freigabe Hilfsanalogausgang 2: 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe 3= Chiller und Wärmepumpe	1	3		
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Kondensaterlüfter</b>						
FA01	C	Regelung Lüfter: 0= nicht vorhanden 1= stets eingeschaltet 2= ON/OFF-Einschaltung mit Stufen 3= ON/OFF-Einschaltung Dauerbetrieb mit Stufen 4= Proportionaler Drehzahlregler	0	4		
FA02	C	Betriebsart Lüfter: 0= abhängig vom Kompressor 1= unabhängig vom Kompressor	0	1		
FA03	C	Anlaufzeit Lüfter bei max. Drehzahl nach ON (TRIAC) Bei jedem Start wird der Ventilator, unabhängig von Kondensationstemperatur / -druck, bei Höchstspannung während der Zeit FA03 versorgt, nach Ablauf dieser Zeit läuft der Ventilator mit der vom Regler vorgegebenen Drehzahl.	0	250	Sek.	
FA04	C	Phasenverschiebung Ventilatoren	0	8	Mikro-Sek.	250ms
FA05	C	Einziges oder getrenntes Kondensatorlüfter: 0= einzig 1= getrennt	0	1		
FA06	C	Vorlüftung in Chiller vor ON Kompressor. Ermöglicht die Einstellung einer Einschaltzeit der Lüfter bei Höchstdrehzahl in Chiller vor der Einschaltung des Kompressors, um den plötzlichen Anstieg des Temperatur- / Druckwerts der Kondensation (die die Kompressoreinschaltung mit sich bringt) vorwegzunehmen und die Regelung zu verbessern.	0	250	Sek.	



Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Betrieb in Chiller</b>						
<b>FA07</b>	C	Mindestbetriebsdrehzahl der Lüfter in Chiller. Ermöglicht die Einstellung eines Mindestwertes der Proportionalregelung der Lüfter in Chiller. Wird in Prozent angegeben, von 0 bis 100 % der maximal zulässigen Spannung.	0	100	%	
<b>FA08</b>	C	Höchstbetriebsdrehzahl der Lüfter in Chiller. Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Lüfter in Chiller. Wird in Prozent angegeben, von 0 bis 100 % der maximal zulässigen Spannung.	0	100	%	
<b>FA09</b>	C	<b>Proportionalregelung:</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Chillerbetrieb, dem die Mindestgeschwindigkeit des Ventilators entspricht. <b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 1. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Chillerbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 1. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
<b>FA10</b>	C	<b>Proportionalregelung:</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Chillerbetrieb, dem die Höchstgeschwindigkeit des Ventilators entspricht. <b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 2. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Chillerbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 2. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
<b>FA11</b>	C	<b>Proportionalregelung:</b> Proportionalband Regelung der Lüfter in Chiller. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur- / Druckdifferenzwertes, dem eine Änderung von der Mindest- zur Höchstgeschwindigkeit der Ventilatoren entspricht. <b>Stufenregelung</b> Mit Par. <b>FA01</b> =2 oder 3 wird es der Differenzwert der Stufe des Kreislaufs Nr. 1 im Chiller-Betrieb.	0,1	14,0	Bar	Dec
<b>FA12</b>	C	<b>Proportionalregelung:</b> Differenzwert CUT-OFF in Chiller. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur- / Druckdifferenzwertes in Chiller zur Ausschaltung des Ventilators. <b>Stufenregelung</b> Mit Par. <b>FA01</b> =2 oder 3 wird es der Differenzwert der Stufe des Kreislaufs Nr. 2 im Chiller-Betrieb.	0,1	14,0	Bar	Dec
<b>FA13</b>	C	Override CUT-OFF in Chiller. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur- / Druckdifferenzwertes in Chiller, bei dem der Ventilator auf Mindestgeschwindigkeit bleibt.	0,1	14,0	Bar	Dec
<b>FA14</b>	C	Verzögerungszeit CUT-OFF. Ermöglicht die Einstellung einer Verzögerungszeit für die Aktivierung der CUT-OFF Funktion der Lüfter beim Start. Wenn beim Kompressorstart der Proportionalregler die Abschaltung des Ventilators (Cut-Off) anfordert und <b>FA14</b> ungleich 0 ist, läuft der Ventilator während der eingestellten Zeit bei Mindestdrehzahl. Mit <b>FA14</b> =0 ist die Funktion nicht aktiviert.	0	250	Sek.	
<b>FA15</b>	C	Drehzahl Night Function in Chiller. Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Lüfter in Chiller. Wird in Prozent angegeben, von 0 bis 100 % der maximal zulässigen Spannung.	0	100	%	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Betrieb in Wärmepumpe</b>						
FA16	C	Minstdrehzahl Lüfter in Wärmepumpe Ermöglicht die Einstellung eines Mindestwertes der Proportionalregelung der Lüfter in Wärmepumpe. Wird in Prozent angegeben, von 0 bis 100 % der maximal zulässigen Spannung.	0	100	%	
FA17	C	Höchstzahl Lüfter in Wärmepumpe Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Lüfter in Wärmepumpe. Wird in Prozent angegeben, von 0 bis 100 % der maximal zulässigen Spannung.	0	100	%	
FA18	C	<b>Proportionalregelung:</b> Temperatur-/Druck-Sollwert max. Lüfterdrehzahl in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Wärmepumpenbetrieb, dem die Mindestgeschwindigkeit des Ventilators entspricht. <b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 1. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Wärmepumpenbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 1. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
FA19	C	<b>Proportionalregelung:</b> Temperatur-/Druck-Sollwert min. Lüfterdrehzahl in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Wärmepumpenbetrieb, dem die Höchstgeschwindigkeit des Ventilators entspricht. <b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 2. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Wärmepumpenbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 2. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
FA20	C	<b>Proportionalregelung:</b> Proportionalband Lüfter in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur- / Druckdifferenzwertes, dem eine Änderung von der Mindest- zur Höchstgeschwindigkeit der Ventilatoren entspricht. <b>Stufenregelung</b> Mit Par. FA01=2 oder 3 wird es der Differenzwert der Stufe des Kreislaufs Nr. 1 im Wärmepumpenbetrieb (siehe Diagramm Lüfterregelung).	0,1	14,0	Bar	Dec
FA21	C	<b>Proportionalregelung:</b> Differenzwert CUT-OFF in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur- / Druckdifferenzwertes in Wärmepumpe zur Ausschaltung des Ventilators. <b>Stufenregelung</b> Mit Par. FA01=2 / 3 wird es der Differenzwert der Stufe des Kreislaufs Nr. 2 im Wärmepumpenbetrieb (siehe Diagramm Lüfterregelung).	0,1	14,0	Bar	Dec
FA22	C	Override CUT-OFF in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur- / Druckdifferenzwertes in Wärmepumpe, bei dem der Ventilator auf Mindestgeschwindigkeit bleibt.	0,1	14,0	Bar	Dec
FA23	C	Drehzahl Night Function in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung eines Höchstwertes der Proportionalregelung der Lüfter in Wärmepumpe. Wird in Prozent angegeben, von 0 bis 100 % der maximal zulässigen Spannung.	0	100	%	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Hot Start</b>						
FA24	C	Sollwert Hot Start.	-50,0	110,0	°C	Dec
FA25	C	Differenzwert Hot Start.	0,1	25,0	°C	Dec
<b>3-4 Step Ventilatoren (Chiller-Betrieb)</b>						
FA26	C	<b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 3. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Chillerbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 3. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
FA27	C	<b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 4. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Chillerbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 4. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
<b>3-4 Step Ventilatoren (Wärmepumpenbetrieb)</b>						
FA28	C	<b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 3. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Wärmepumpenbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 3. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
FA29	C	<b>Stufenregelung</b> <b>SOLLWERT 4. STUFE</b> Ermöglicht die Einstellung des Temperatur- / Druckwertes der Kondensation im Wärmepumpenbetrieb, dem der Betrieb in ON des Relaisausgangs entspricht, der als 4. Drehzahlstufe der Kondensatorlüfter konfiguriert ist.	0,0	50,0	Bar	Dec
<b>Vorlüftung in Wärmepumpe</b>						
FA30	C	Vorlüftung in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung einer Einschaltzeit der Lüfter bei Höchstgeschwindigkeit in Wärmepumpe vor Einschaltung des Kompressors (nur wenn FA01=4)	0	250	Sek.	Sek.
FA31	C	Nachlüftung in Wärmepumpe. Die Lüfter bleiben während einer bestimmten Zeit nach der Abschaltung des Kompressors eingeschaltet	0	250	Sek.	10 Sek.
FA32	C	Außenlufttemperatur für Nachlüftung in Wärmepumpe	-50,0	110,0	°C	Dec
FA33	C	Lüfterdrehzahl während Nachlüftung	0	100	%	
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Frostschutzheizung - Hilfsheizung - Boiler</b>						
Ar01	S	Sollwert Frostschutzheizungen / Hilfsheizung (Einheiten Luft/ Luft) im Chillerbetrieb. Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, bei dessen Unterschreitung die Frostschutzheizungen eingeschaltet werden.	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar02	S	Regelbereich Frostschutz- / Hilfsheizungen in Chiller	0,1	25,0	°C	Dec
Ar03	C	Sollwert Zusatzheizungen (Einheit Luft/Luft) im Wärmepumpenbetrieb. Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, bei dessen Unterschreitung die Frostschutzheizungen eingeschaltet werden.	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar04	C	Regelbereich Frostschutz- / Hilfsheizungen in Wärmepumpe	0,1	25,0	°C	Dec
Ar05	C	Betrieb Frostschutz- / Hilfsheizungen in Abtaugung: 0= eingeschaltet nur von Temperaturregler 1= eingeschaltet von Temperaturregler und während des Abtauzyklus	0	1		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
Ar06	C	Temperaturregelsonde Frostschutz- / Hilfsheizungen in Chiller: 0= deaktiviert 1= regelt nach Verdampfereingang 2= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 3= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 und gemeinsamem Ausgang 4= regelt nach Außenlufttemperatur	0	4		
Ar07	C	Temperaturregelsonde Frostschutz- / Hilfsheizungen in Wärmepumpe: 0= deaktiviert 1= regelt nach Verdampfereingang 2= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 3= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 und gemeinsamem Ausgang 4= regelt nach Außenlufttemperatur	0	4		
Ar08	C	Temperaturregelsonde Frostschutzheizungen Kondensator: 0= deaktiviert 1= regelt nach Sonde gemeinsamer Wassereingang Kondensator 2= regelt nach Sonde gemeinsamer Wassereingang Kondensator und Eingang Kondensator 1 / 2 3= regelt nach Sonde Wasserausgang Kondensator 1 / 2 4= regelt nach Ausgang Kondensator 1 / 2 und gemeinsamem Ausgang 5= regelt nach Außenlufttemperatur	0	5		
Ar09	C	Bestimmt den Betrieb der Frostschutzheizungen, wenn das Instrument in OFF Remote oder Stand-by ist: 0= Stets ausgeschaltet in Off Remote oder Stand-by 1= Eingeschaltet in Off Remote oder Stand-by (je nach Anforderung des Temperaturreglers eingeschaltet).	0	1		
Ar10	S	Bestimmt den Betrieb der Frostschutzheizungen Verdampfer / Kondensator bei Defekt ihrer Regelsonde: 0= Ausgeschaltet bei defekter Sonde 1= Eingeschaltet bei defekter Sonde	0	1		
<b>Boilerfunktion</b>						
Ar11	C	Boiler-Funktion: 0= deaktiviert 1= aktiviert mit Regelung in Unterstützung 2= aktiviert mit Regelung im Heizbetrieb	0	2		
Ar12	C	Sollwert Außenluft zur Einschaltung der Boilerheizungen.	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar13	C	Differenzwert Außenluft zur Abschaltung der Boilerheizungen.	0,1	25,0	°C	Dec
Ar14	C	Verzögerungszeit Aktivierung Boilerheizungen.	0	250		Min.
<b>Boiler-Funktion in Chiller</b>						
Ar15	C	Sollwert Boilerheizungen in Chiller.	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar16	C	Proportionalband Boilerheizungen in Chiller.	0,1	25,0	°C	Dec
<b>Boiler-Funktion in Wärmepumpe</b>						
Ar17	C	Sollwert Boilerheizungen in Wärmepumpe.	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar18	C	Proportionalband Boilerheizungen im Wärmepumpenbetrieb.	0,1	25,0	°C	Dec
Ar19	C	Sollwert Außenluft Abschaltung Kompressoren in Betrieb Unterstützung.	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar20	C	Differenzwert Außenluft Einschaltung Kompressoren in Betrieb Unterstützung.	0,1	25,0	°C	Dec
<b>Frostschutzalarm</b>						
Ar21	C	Temperaturregelsonde Frostschutzalarm in Chiller: 0= deaktiviert 1= regelt nach Verdampfereingang 2= regelt nach Verdampferausgang 1/2 3= regelt nach Verdampferausgang 1/2 und gemeinsamem Ausgang 4= regelt nach Außenlufttemp.	0	4		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
Ar22	C	Temperaturregelsonde Frostschutzalarm in Wärmepumpe: 0= deaktiviert 1= regelt nach Verdampfereingang 2= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 3= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 und gemeinsamem Ausgang 4= regelt nach Außenlufttemp.	0	4		
Ar23	C	Temperaturregelsonde Frostschutzalarm Kondensator: 0= deaktiviert 1= regelt nach Sonde gemeinsamer Wassereingang Kondensator 2= regelt nach Sonde gemeinsamer Wassereingang Kondensator und Eingang Kondensator 1 / 2 3= regelt nach Sonde Wasserausgang Kondensator 1 / 2 4= regelt nach Ausgang Kondensator 1 / 2 und gemeinsamem Ausgang 5= regelt nach Außenlufttemperatur	0	5		
<b>Betrieb Wasserpumpe Verdampfer mit Frostschutzalarm</b>						
Ar24	S	Bestimmt den Betrieb der Frostschutzpumpe/n bei Instrument in OFF oder Stand-by: 0= stets ausgeschaltet in Off Remote oder Stand-by 1= Eingeschaltet in Off Remote oder Stand-by (je nach Anforderung des Temperaturreglers eingeschaltet).	0	1		
Ar25	C	Temperaturregelsonde Betrieb Frostschutzpumpe/n: 0= deaktiviert 1= regelt nach Verdampfereingang 2= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 3= regelt nach Verdampferausgang 1 / 2 und gemeinsamem Ausgang 4= regelt nach Außenlufttemp.	0	4		
Ar26	C	Sollwert Pumpeneinschaltung im Frostschutzbetrieb nach Temperaturregelsonde	-50,0	110,0	°C	Dec
Ar27	C	Differenzwert Pumpenabschaltung im Frostschutzbetrieb nach Temperaturregelsonde	0,1	25,0	°C	Dec
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Abtauen</b>						
dF01	C	Abtauarten: 0= Abtauung deaktiviert 1= Temperatur / Druck 2= Beginn abhängig vom Wert des Par. dF24 zeitgesteuertes Ende 3= Beginn abhängig vom Wert des Par. dF24 Ende mit externem Kontakt 4= mit Kondensatorlüfter 5= Beginn mit externem Kontakt und Ende abhängig vom Wert des Par. dF24	0	5		
dF02	C	Temperatur/Druck Abtaubeginn.	0,0	50,0	Bar	Dec
dF03	C	Temperatur/Druck Abtauende.	0,0	50,0	Bar	Dec
dF04	C	Mindestdauer Abtauung.	0	250	Sek.	
dF05	C	Höchstdauer Abtauung.	0	250	Min.	
dF06	C	Verzögerungszeit zwischen der Abtauung zweier Kreisläufe.	0	250	Min.	
dF07	C	Wartezeit in OFF Kompressor vor der Abtauung.	0	250	Sek.	
dF08	C	Wartezeit in OFF Kompressor nach der Abtauung.	0	250	Sek.	
dF09	C	Abtauintervall in demselben Kreislauf.	1	99	Min.	
dF10	C	Temperatursollwert Beginn kombinierter Abtauzyklus Kreislauf Nr. 1 nach Zählung Parameter DF10.	-50,0	110,0	°C	Dec
dF11	C	Temperatursollwert Ende kombinierter Abtauzyklus Kreislauf Nr. 1.	-50,0	110,0	°C	Dec
dF12	C	Temperatursollwert Beginn kombinierter Abtauzyklus Kreislauf Nr. 2 nach Zählung Parameter DF10.	-50,0	110,0	°C	Dec

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
dF13	C	Temperatursollwert Ende kombinierter Abtauzyklus Kreislauf Nr. 2.	-50,0	110,0	°C	Dec
dF14	C	Zwangsschaltung auf ON aktiviert alle Stufen bei der Abtaung in Kreislauf Nr. 1: 0= deaktiviert 1= freigegeben	0	1		
dF15	C	Zwangsschaltung auf ON aktiviert alle Stufen bei der Abtaung in Kreislauf Nr. 2: 0= deaktiviert 1= freigegeben	0	1		
dF16	C	Einschaltverzögerung zwischen zwei Kompressoren in Abtaung.	0	250	Sek.	
dF17	C	Freigabe ON Lüfter während Abtaung / Abtropfen: 0= deaktiviert 1= aktiviert nur in Abtaung 2= aktiviert in Abtaung / Abtropfen	0	2		
dF18	C	Druck-/Temperatur-Sollwert für Zwangsschaltung ON der Lüfter in Abtaung.	0,0	50,0	Bar	Dec
<b>Zwangsabtaung</b>						
dF19	C	Mindestwartezeit vor einer Zwangsabtaung.	0	250	Sek	
dF20	C	Temperatur-/Druck-Sollwert Zwangsabtaung.	0,0	50,0	Bar	Dec
dF21	C	Differenzwert Zwangsabtaung.	0,1	14,0	Bar	Dec
<b>Abtaurarten</b>						
dF22	C	Beginn des Abtauzyklus in Einheiten mit zwei Kreisläufen: 0= unabhängig 1= wenn beide die Anforderung Abtaubeginn erreicht haben 2= wenn mindestens einer die Anforderung Abtaubeginn erreicht hat	0	2		
dF23	C	Ende des Abtauzyklus in Einheiten mit zwei Kreisläufen und einem Kondensatorlüfter: 0= unabhängig 1= wenn beide den Zustand Abtauende erreicht haben 2= wenn mindestens einer den Zustand Abtauende erreicht hat	0	2		
<b>Beginn/Ende Abtaung von Analogeingang</b>						
dF24	C	Sonde, die Beginn und Ende der Abtaung bestimmt: 0= Beginn und Ende mit Sonde für Kondensationstemperatur / -druck 1= Beginn mit Sonde für Verdampfungsdruck, Ende mit Sonde für Kondensationstemperatur / -druck 2= Beginn mit Sonde für Kondensationstemperatur / -druck, Ende mit Verdampfungsdrucksonde 3= Beginn und Ende mit Verdampfungsdruck	0	3		
<b>Betrieb Auslassventilator in Abtaung</b>						
dF25	C	Abschaltung Auslassventilator während Abtaung: 0= Nicht aktiviert 1= Aktiviert	0	1		
<b>Abtaung mit Kondensatorlüftern</b>						
dF26	C	Sollwert Freigabe Abtaung mit Kondensatorlüftern	-50,0	110,0	°C	Dec
<b>Hybridwärmetauscher</b>						
dF27	C	Temperatur-/Drucksollwert Sommer Austausch 1 Hybridwärmetauscher	-50,0	110,0	°C	Dec
dF28	C	Temperatur-/Drucksollwert Sommer Austausch 2 Hybridwärmetauscher	-50,0	110,0	°C	Dec
dF29	C	Temperatur-Differenzwert Sommer Austausch 1 Hybridwärmetauscher	0,1	25,0	°C	Dec
dF30	C	Temperatur-Differenzwert Sommer Austausch 2 Hybridwärmetauscher	0,1	25,0	°C	Dec
dF31	C	Temperatur-/Drucksollwert Winter Austausch 1 Hybridwärmetauscher	-50,0	110,0	°C	Dec
dF32	C	Temperatur-/Drucksollwert Winter Austausch 2 Hybridwärmetauscher	-50,0	110,0	°C	Dec

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
dF33	C	Temperatur-/Druck-Differenzwert Winter Austausch 1 Hybridwärmetauscher	0,1	25,0	°C	Dec
dF34	C	Temperatur-/Druck-Differenzwert Winter Austausch 2 Hybridwärmetauscher	0,1	25,0	°C	Dec
dF35	C	Sonde zur Regelung der Hybridwärmetauscher 0= Außenlufttemperatur 1= Kondensationstemperatur/-druck	0	1		
dF36	C	Zwangseinschaltzeit geteilte Register im Sommerbetrieb beim Kompressorstart	0	250	Sek.	
<b>Dynamischer Sollwert in Abtauung</b>						
dF37	C	Max. Erhöhung dynamischer Sollwert in Abtauung	-14,0	14,0	Bar	Dec
dF38	C	Sollwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Abtauung	-50,0	110,0	°C	Dec
dF39	C	Differenzwert Außenlufttemperatur dynamischer Sollwert in Abtauung	-30,0	30,0	°C	Dec
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Wärmerückgewinnung</b>						
rC01	C	Betrieb Rückgewinnung: 0= deaktiviert 1= 2 separate Kreisläufe 2= 2 parallele Kreisläufe	0	2		
rC02	C	Zwangsabschaltzeit Stufe.	0	250	Sek.	
rC03	C	Zwangsabschaltzeit Stufe nach Rotation des Rückgewinnungsventils.	0	250	Sek.	
rC04	C	Mindestbetriebszeit in Rückgewinnung.	0	250	Min.	
rC05	C	Mindestverzögerung zwischen Ende Rückgewinnung und nächster Rückgewinnung.	0	250	Min.	
rC06	C	Sollwert Deaktivierung Rückgewinnungsfunktion.	0,0	50,0	Bar	Dec
rC07	C	Differenzwert Freigabe Rückgewinnungsfunktion.	0,1	14,0	Bar	Dec
rC08	C	Höchstzeit Deaktivierung Rückgewinnung von Kondensationsdruck/-temperatur.	0	250	Min.	
rC09	C	Deaktivierung Lüfter in Rückgewinnung	0	1		
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Brauchwarmwasser</b>						
FS01	C	Freigabe Brauchwarmwasserbereitung oder Brauchwarmwasser und Free-Cooling: 0= deaktiviert 1= Brauchwarmwasserbereitung mit gemeinsamem Rücklauf, Heizen/Kühlen 2= Brauchwarmwasserbereitung mit dediziertem Rücklauf, Heizen/Kühlen	0	2		
FS02	C	Betriebsvorrang: 0= Heizen / Kühlen 1= Brauchwarmwasser 2 = Brauchwasser von Digitaleingang	0	2		
FS03	C	Sollwert Brauchwarmwasser Ermöglicht die Einstellung des Betriebssollwertes für die Brauchwarmwasserbereitung	FS05	FS06	°C	Dec
FS04	C	Ansprechbereich Regelstufen Brauchwarmwasser.	0,1	25,0	°C	Dec
FS05	C	Mindestsollwert Brauchwarmwasser Bestimmt die zulässige Untergrenze für die Einstellung des Warmwasser-Sollwertes	-50,0	FS06	°C	Dec
FS06	C	Höchstsollwert Brauchwarmwasser Bestimmt die zulässige Obergrenze für die Einstellung des Warmwasser-Sollwertes	FS05	110,0	°C	Dec


Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
FS07	C	Aktivierung Stufen zum Erreichen Warmwasser-Sollwert: 0= aktiviert alle Kompressoren 1= aktiviert Kompressoren und Heizungen	0	1		
FS08	C	Einschaltung Heizungen in Temperaturregelung Brauchwarmwasser: 0= Nein 1= Ja	0	1		
FS09	C	Zeit für Einschaltung aller Kompressoren und Heizungen in Brauchwarmwasserbereitung	0	250	Min.	
FS10	C	Verzögerung Erregung der Ausgänge für die Brauchwarmwasserbereitung	0	250	Sek.	Int
FS11	C	Verzögerung Zyklusumschaltung während der Brauchwarmwasserbereitung	0	250	Sek.	Int
FS12	C	Aktivierungsart Anti-Legionellen-Funktion: 0= zeitgesteuert 1= nach Zeitzone 2= täglich	0	2		
FS13	C	Verzögerungszeit zwischen zwei Anti-Legionellen-Zyklen. Wird der Wert auf 0 eingestellt, wird die Funktion deaktiviert.	0	250	Stunden	
FS14	C	Sollwert Anti-Legionellen Ermöglicht die Einstellung des Betriebssollwertes Anti- Legionellen	FS15	FS16	°C	Dec
FS15	C	Mindestsollwert Anti-Legionellen Bestimmt die zulässige Untergrenze für die Einstellung des Anti- Legionellen-Sollwertes	-50,0	FS14	°C	Dec
FS16	C	Höchstsollwert Anti-Legionellen Bestimmt die zulässige Obergrenze für die Einstellung des Anti- Legionellen-Sollwertes	FS14	110,0	°C	Dec
FS17	C	Einschaltzeit Anti-Legionellen	0	24,00	Stunden	10 Min.
FS18	C	Einschalttag Anti-Legionellen: 1= Sonntag ..... 7= Samstag	0	7		
FS19	C	Verweilzeit im Anti-Legionellen-Betrieb	1	250	Min.	
FS20	C	Abschaltbereich Heizungen in Anti-Legionellen-Funktion	0,1	25,0	°C	Dec
FS21	C	Differenzwert Betriebsfreigabe Free-Cooling	0,1	25,0	°C	Dec
FS22	C	Hysterese Free-Cooling-Betrieb	0,1	25,0	°C	Dec
FS23	C	Wasser-Sollwert für Unterstützung Solarkollektoren Ermöglicht die Einstellung des Betriebssollwertes der Solarkollektoren	FS25	FS26	°C	Dec
FS24	C	Ansprechbereich für Unterstützung Solarkollektoren	0,1	25,0	°C	Dec
FS25	C	Mindestsollwert Wasser Solarkollektoren Bestimmt die zulässige Untergrenze für die Sollwerteinstellung Solarkollektoren	-50,0	FS23	°C	Dec
FS26	C	Höchstsollwert Wasser Solarkollektoren Bestimmt die zulässige Obergrenze für die Sollwerteinstellung Solarkollektoren	FS23	110,0	°C	Dec
FS27	C	Verzögerung Umschaltung Brauchwarmwasser-Ausgänge ab Einschaltung Brauchwarmwasserpumpe	0	250	Sek	
FS28	C	Verzögerung Abschaltung Brauchwarmwasserpumpe ab Umschaltung Brauchwarmwasser-Ausgänge	0	250	Sek	
FS29	C	Max. Verweilzeit im Anti-Legionellen-Betrieb	0	250	Min.	
FS30	C	Sollwert Unterbrechung Brauchwarmwasserbereitung	-50,0	110,0	°C	Dec
FS31	C	Differenzwert erneute Freigabe Brauchwarmwasserbereitung	0,1	25,0	°C	Dec
FS32	C	Mindestdauer Unterbrechung Brauchwarmwasserbereitung	0	250	Min.	
FS33	C	Freigabe Dauerbetrieb Brauchwarmwasserpumpe	0	1		
FS34	C	Abschaltzeit Free-Cooling-Pumpe bei Maschine mit Nur-Free- Cooling	0	250	Min.	
FS35	C	Einschaltzeit Free-Cooling-Pumpe bei Maschine mit Nur-Free- Cooling	0	250	Sek	
FS36	C	Max. Verweilzeit in Free-Cooling	0	250	Min.	
FS37	C	Sollwert Free-Cooling Regelung	-50	110,0	°C	Dec



Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
FS38	C	Proportionalband Free-Cooling Regelung	0,1	25,0	°C	Dec
FS39	C	Mindestwert Ventilausgang für Free-Cooling	0	100	%	
FS40	C	Höchstwert Ventilausgang für Free-Cooling	0	100	%	
FS41	C	Auswahl Sonde T1 für Free-Cooling: 0= deaktiviert 1= <b>Pb1</b> 2= <b>Pb2</b> andere.	0	20		
FS42	C	Auswahl Sonde T1 für Free-Cooling: 0= deaktiviert 1= <b>Pb1</b> 2= <b>Pb2</b> andere.	0	20		
FS43	C	Sollwert Außenluft für Zwangsbetrieb Kondensatorlüfter bei Höchstzahl	-50	110,0	°C	Dec
FS44	C	Differenzwert Außenluft für Zwangsbetrieb Kondensatorlüfter bei Höchstzahl	0,1	25,0	°C	Dec
FS45	C	Verzögerungszeit Regelung Kondensatorlüfter in Free-Cooling	0	250	Min.	
FS46	C	Betriebsart des Anti-Legionellen-Zyklus: 0= Kompressoren und Heizungen 1= zuerst Kompressoren und dann Heizungen 2= nur Heizungen 3= nur Kompressoren	0	3		
FS47	C	Deaktivierung Verdampferpumpe in Brauchwarmwasserbereitung: 0= freigegeben 1= deaktiviert	0	1		
FS48	C	Auswahl Sonde für Zwangsbeendung der Brauchwarmwasserbereitung: 0= Funktion deaktiviert 1= Sonde <b>Pb1</b> 2= Sonde <b>Pb2</b> ...	0	20		
FS49	C	Beginn Regelung Brauchwarmwasser: 0= bei Anforderung aller Stufen 1= bei Anforderung der ersten Stufe	0	1		
FS50	C	Sollwert Abschaltung Kompressoren während des Anti-Legionellen-Zyklus	-50	110,0	°C	Dec
FS51	C	Sicherheitszeiten des Kompressors bei Brauchwarmwasseranforderung: 0= Sicherheitszeiten nicht beachtet 1= Sicherheitszeiten beachtet	0	1		
FS52	C	Sollwert niedrige Brauchwarmwassertemperatur	-50	110,0	°C	Dec
FS53	C	Proportionalband niedrige Brauchwarmwassertemperatur	0,1	25,0	°C	Dec
FS54	C	Auswahl Regelsonde niedrige Brauchwarmwassertemperatur 0= nicht benutzt: 1= <b>Pb1</b> 2= <b>Pb2</b> ....	0	20		
FS55	C	Freigabe Solarkollektoren in Heizung/Unterstützung zur Brauchwarmwasserbereitung: 0= nicht aktiviert 1= Unterstützung 2= Heizung	0	2		
FS56	C	Freigabe Solarkollektoren in Heizung oder in Unterstützung zur Heizung: 0= nicht aktiviert 1= Unterstützung 2= Heizung	0	2		
FS57	C	Auswahl Sonde für Dt Solarkollektoren in Brauchwarmwasserbereitung	0	20		
FS58	C	Auswahl Sonde für Dt Solarkollektoren in Heizung	0	20		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
FS59	C	Dt Freigabe Solarkollektoren in Brauchwarmwasserbereitung	0,1	25,0	°C	Dec
FS60	C	Dt Freigabe Solarkollektoren in Heizung	0,1	25,0	°C	Dec
FS61	C	Höchstzeit Betrieb Solarkollektoren wenn Sollwert nicht erfüllt	0	250	Min.	
FS62	C	Auswahl Sonde für Ende Free-Cooling bei niedriger Temperatur	0	20		
FS63	C	Sollwert für Ende Free-Cooling bei niedriger Temperatur	-50	110,0	°C	Dec
FS64	C	Differenzwert für Ende Free-Cooling bei niedriger Temperatur	0,1	25,0	°C	Dec
Pr1	U	Benutzer-Passwort	0	999		
Pr2	S	Service-Passwort	0	999		
Pr3	C	Hersteller-Passwort	0	999		
<b>Alarmer</b>						
AL01	S	Verzögerung Niederdruckalarm von Digital- / Analogeingang.	0	250	Sek.	
AL02	C	Der Parameter <b>AL02</b> definiert den Betrieb des Niederdruckalarms mit aktiviertem Pump-Down: <b>AL02= 0</b> der Niederdruckalarm wird während des Stopps des Kompressors in Pump-Down und mit gestopptem Kompressor gesperrt <b>AL02≠ 0</b> der Niederdruckalarm wird während des Stopps des Kompressor in Pump-Down und mit gestopptem Kompressor während der eingestellten Zeit gesperrt.	10	250	10 Sek.	
AL03	C	Sollwert Niederdruckalarm Analogeingang.	0,0	50,0	Bar	Dec
AL04	C	Differenzwert Niederdruckalarm Analogeingang.	0,1	14,0	Bar	Dec
AL05	C	Max. Zahl Auslösungen/Stunde Niederdruckalarm Digital-/ Analogeingang. Die Rückstellung ist stets manuell wenn <b>AL05=0</b> . Die Rückstellung ist stets automatisch wenn <b>AL05=16</b> . Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn <b>AL05</b> von 1 bis 15 geht.	0	16		
AL06	C	Niedertemperatur-/Niederdruckalarm in Abtauung: 0= nicht aktiviert 1= aktiviert	0	1		
AL07	C	Verzögerung Niedertemperatur-/Niederdruckalarm in Abtauung.	0	250	Sek.	
AL08	S	Niedertemperatur-/Niederdruckalarm mit Einheit in OFF Remote oder Stand-by: 0= Alarmerfassung nicht aktiviert 1= Alarmerfassung aktiviert	0	1		
<b>Alarm hohe Temperatur/Druck</b>						
AL09	C	Sollwert Alarm hohe Kondensationstemperatur/-druck Analogeingang.	0,0	50,0	Bar	Dec
AL10	C	Differenzwert Alarm hohe Kondensationstemperatur/-druck Analogeingang	0,1	4,0	Bar	Dec
<b>Alarm Kompressoröl</b>						
AL11	C	Alarmverzögerung Niederdruck / Ölstand von Digitaleingang.	0	250	Sek.	
AL12	C	Dauer aktiver Alarmeingang Niederdruck / Ölstand von Digitaleingang bei Normalbetrieb.	0	250	Sek.	
AL13	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Niederdruck / Ölstand. Die Rückstellung ist stets manuell wenn <b>AL13=0</b> . Die Rückstellung ist stets automatisch wenn <b>AL13=16</b> . Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn <b>AL13</b> von 1 bis 15 geht.	0	16		
<b>Alarm Niveausensor</b>						
AL14	C	Betrieb Niveausensor Kondensator: 0= deaktiviert 1= nur Chiller 2= nur Wärmepumpe 3= Chiller und Wärmepumpe	0	3		
AL15	C	Alarmverzögerung Verdampfer-Niveausensor / Thermoschutz Auslassventilatoren ab Einschaltung Wasserpumpe Verdampfer / Auslassventilator.	0	250	Sek.	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
AL16	C	Max. Dauer Alarm Verdampfer-Niveausensor, bevor er auf manuell wechselt und die Wasserpumpe des Verdampfers abschaltet (sofern eingeschaltet).	0	250	Sek.	
AL17	C	Dauer aktiver Eingang Niveausensor / Thermoschutz Auslassventilatoren.	0	250	Sek.	
AL18	C	Dauer inaktiver Eingang Niveausensor / Thermoschutz Auslassventilatoren.	0	250	Sek.	
<b>Alarm Thermoschutz Kompressoren</b>						
AL19	C	Verzögerung Thermoschutzalarm Kompressoren beim Start	0	250	Sek.	
AL20	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Thermoschutz Kompressoren. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL20=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL20=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL20 von 1 bis 15 geht.	0	16		
<b>Pump-Down-Alarm</b>						
AL21	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Pump-Down-Alarm bei Stopp, nach deren Überschreitung die Alarmaufzeichnung und Alarmcode-Anzeige am Display und die Aktivierung von Alarmrelais + Summer erfolgt. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL21=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL21=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL21 von 1 bis 15 geht.	0	16		
AL22	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Pump-Down-Alarm bei Start, nach deren Überschreitung die Alarmrückstellung manuell wird und die Alarmaufzeichnung und die Aktivierung von Alarmrelais + Summer erfolgt. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL22=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL22=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL22 von 1 bis 15 geht und je nach Konfiguration des Parameters AL23.	0	16		
AL23	C	Freigabe automatische oder manuelle Rückstellung Pump-Down-Alarm bei Start bei Erreichen der Anzahl Auslösungen/Stunde AL22: 0= bleibt mit automatischer Rückstellung, auch wenn die Anzahl Auslösungen/Stunde erreicht wird 1= aktiviert manuelle Rückstellung nach Erreichen Anzahl Auslösungen/Stunde	0	1		
<b>Frostschutzalarm in Chiller</b>						
AL24	C	Untere Sollwertgrenze Frostschutz in Chiller (von -30°C bis AL24).	-50,0	AL26	°C	Dec
AL25	C	Obere Sollwertgrenze Frostschutz in Chiller (von AL24 bis 70°C).	AL26	110,0	°C	Dec
AL26	U	Sollwert Frostschutzalarm Chiller, ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, bei dessen Unterschreitung der Frostschutzalarm, niedrige Umgebungslufttemperatur (Einheit Luft/Luft), niedrige Luftaustrittstemperatur aktiviert wird (Einheit Luft/Luft) (geht von AL24 bis AL25).	AL24	AL25	°C	Dec
AL27	S	Differenzwert Alarm Frostschutz in Chiller, niedrige Umgebungslufttemperatur, niedrige Luftaustrittstemperatur. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-Differenzwerts für die Alarmrückstellung.	0,1	25,0	°C	Dec
AL28	C	Verzögerung Frostschutzalarm, niedrige Umgebungslufttemperatur, niedrige Luftaustrittstemperatur in Chiller. Ermöglicht die Einstellung einer Zeit, während der die Temperatur unter dem über Parameter AL26 eingestellten Sollwert bleiben muss, damit der Frostschutzalarm aktiviert wird.	0	250	Sek.	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
AL29	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Frostschutzalarm, niedrige Luftaustrittstemperatur in Chiller. Legt eine max. Anzahl Auslösungen/Stunde für Frostschutzalarm, niedrige Umgebungslufttemperatur, niedrige Luftaustrittstemperatur fest, nach deren Überschreitung der Alarm von automatischer zu manueller Rückstellung wechselt. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL29=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL29=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL29 von 1 bis 15 geht.	0	16		
AL30	C	Betrieb Frostschutzalarm in Chiller: 0= schaltet NUR die Kompressoren ab, wenn die von der Frostschutz-Regelsonde gemessene Temperatur unter den Sollwert AL26 sinkt; der Frostschutzalarm wird mit einem Label gemeldet, aber Summer und Alarmrelais werden nicht aktiviert 1= schaltet die Kompressoren ab, wenn die von der Frostschutz-Regelsonde gemessene Temperatur unter den Sollwert AL26 sinkt; der Frostschutzalarm wird mit einem Label + Summer + Alarmrelais gemeldet	0	1		
<b>Frostschutzalarm in Wärmepumpe</b>						
AL31	C	Untere Sollwertgrenze Frostschutz in Wärmepumpe (von -30°C bis AL32).	-50,0	AL33	°C	Dec
AL32	C	Obere Sollwertgrenze Frostschutz in Wärmepumpe (von AL31 bis 70°C).	AL33	110,0	°C	Dec
AL33	C	Sollwert Frostschutzalarm in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung eines Temperaturwertes, bei dessen Unterschreitung der Frostschutzalarm, niedrige Umgebungslufttemperatur (Einheit Luft/Luft), niedrige Luftaustrittstemperatur aktiviert wird (Einheit Luft/Luft) (geht von AL31 bis AL32).	AL31	AL32	°C	Dec
AL34	C	Differenzwert Alarm Frostschutz in Chiller, niedrige Umgebungslufttemperatur, niedrige Luftaustrittstemperatur. Ermöglicht die Einstellung eines Temperatur-Differenzwerts für die Alarmrückstellung.	0,1	25,0	°C	Dec
AL35	C	Verzögerung Frostschutzalarm (niedrige Luftaustrittstemperatur Einheit Luft/Luft) beim Start der Einheit im Wärmepumpenbetrieb.  <b>ACHTUNG</b>  Wenn im Betrieb Stand-by / Off Remote eine Frostschutzalarm-Situation der Einheit vorliegt und die über Parameter AL35 eingestellte Zeit ungleich Null ist; bei Auswahl des Wärmepumpenbetriebs über Taste oder Digitaleingang wird die Frostschutzsituation rückgestellt und die Einschaltung der Kompressoren während der über Parameter AL35 eingestellten Zeit ermöglicht, da die Einheit Wasser oder Luft erwärmt. Wenn nach Ablauf der Verzögerungszeit AL35 die Frostschutz-Regelsonde weiterhin eine Temperatur < Sollwert AL33 während mindestens AL36 Sekunden misst, wird die Einheit abgeschaltet und ein Frostschutzalarm erzeugt.	0	250	Sek.	
AL36	C	Verzögerung Frostschutzalarm, niedrige Umgebungslufttemperatur, niedrige Luftaustrittstemperatur bei Normalbetrieb in Wärmepumpe. Ermöglicht die Einstellung einer Zeit, während der die Temperatur unter dem über Parameter AL33 eingestellten Sollwert bleiben muss, damit der Frostschutzalarm aktiviert wird.	0	250	Sek.	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
AL37	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Frostschutzalarm, niedrige Luftaustrittstemperatur in Wärmepumpe. Legt eine max. Anzahl Auslösungen/Stunde für Frostschutzalarm, niedrige Umgebungslufttemperatur, niedrige Luftaustrittstemperatur fest, nach deren Überschreitung der Alarm von automatischer zu manueller Rückstellung wechselt. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL37=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL37=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL37 von 1 bis 15 geht.	0	16		
AL38	C	Betrieb Frostschutzalarm in Wärmepumpe: 0= schaltet NUR die Kompressoren ab, wenn die von der Frostschutz-Regelsonde gemessene Temperatur unter den Sollwert AL33 sinkt; der Frostschutzalarm wird mit einem Label gemeldet, aber Summer und Alarmrelais werden nicht aktiviert 1= schaltet die Kompressoren ab, wenn die von der Frostschutz-Regelsonde gemessene Temperatur unter den Sollwert AL33 sinkt; der Frostschutzalarm wird mit einem Label + Summer + Alarmrelais gemeldet	0	1		
<b>Hohe Auslasstemperatur Kompressoren</b>						
AL39	C	Sollwert Alarm hohe Auslasstemperatur Kompressoren	0	150	°C	Dec
AL40	C	Differenzwert Alarm hohe Auslasstemperatur Kompressoren	0,1	25,0	°C	Dec
AL41	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm hohe Auslasstemperatur Kompressoren. Legt eine max. Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm hohe Auslasstemperatur Kompressoren fest, nach deren Überschreitung der Alarm von automatischer zu manueller Rückstellung wechselt. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL41=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL41=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL41 von 1 bis 15 geht.	0	16		
<b>Sammelalarm Abschaltung der Einheit</b>						
AL42	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Sammelalarm Abschaltung der Einheit. Legt eine max. Anzahl Auslösungen/Stunde Sammelalarm Abschaltung der Einheit fest, nach deren Überschreitung der Alarm von automatischer zu manueller Rückstellung wechselt. Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL42=0. Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL42=16. Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL42 von 1 bis 15 geht.	0	16		
AL43	C	Verzögerungszeit Sammelalarm Abschaltung der Einheit mit aktivem Digitaleingang.	0	250	Sek.	
AL44	C	Verzögerungszeit Sammelalarm Abschaltung der Einheit mit inaktivem Digitaleingang.	0	250	10 Sek.	10 Sek.
<b>Alarmrelais</b>						
AL45	C	Aktiviert Alarmrelaisausgang in Off Remote oder Stand-by: 0= Alarmausgang aktiviert 1= Alarmausgang nicht aktiviert	0	1		
<b>Passwort Reset Alarmhistorik - Alarm Thermoschutz Kompressoren</b>						
AL46	C	Wert Passwort Reset Alarmhistorik, Alarm Thermoschutz Kompressoren und Frostschutzalarm (siehe Vorgehensweisen)	0	999		
AL47	C	Betrieb Thermoschutz-Alarm Kompressor: 0= schaltet den einzelnen Kompressor ab 1= schaltet den Kreislauf ab	0	1		
AL48	C	Thermoschutz-Alarm Kompressor mit Kompressor in OFF: 0= Alarmerfassung nicht aktiviert 1= Alarmerfassung aktiviert	0	1		
<b>Alarmverwaltung Kompressorölstand</b>						
AL49	C	Alarm Öl-Niveausensor / Schwimmer mit Kompressor in OFF: 0= Alarmerfassung nicht aktiviert 1= Alarmerfassung aktiviert	0	1		

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Sammelalarm Abschaltung / Meldung Einheit Nr. 2</b>						
<b>AL50</b>	C	Betrieb Sammelalarm Nr. 2: 0= nur Meldung, unabhängig von <b>AL51</b> (Alarmrelais und Summer aktiviert) stets automatische Rückstellung 1= der Alarm schaltet die Einheit ab, Alarmrückstellung abhängig vom Wert des Parameters <b>AL51</b>	0	1		
<b>AL51</b>	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Sammelalarm Abschaltung der Einheit Nr. 2 Legt eine max. Anzahl Auslösungen/Stunde Sammelalarm Abschaltung der Einheit fest, nach deren Überschreitung der Alarm von automatischer zu manueller Rückstellung wechselt Die Rückstellung ist stets manuell wenn <b>AL51</b> =0 Die Rückstellung ist stets automatisch wenn <b>AL51</b> =16 Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn <b>AL51</b> von 1 bis 15 geht	1	16		
<b>AL52</b>	C	Verzögerungszeit Sammelalarm Abschaltung der Einheit mit aktivem Digitaleingang	0	250	Sek.	Sek
<b>AL53</b>	C	Verzögerungszeit Sammelalarm Abschaltung der Einheit mit inaktivem Digitaleingang	0	250	Sek.	Sek
<b>Rückstellung Hochdruckalarm</b>						
<b>AL54</b>	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm hohe/r Kondensationstemperatur /-druck von Digital- / Analogeingang Die Rückstellung ist stets manuell wenn <b>AL54</b> =0 Die Rückstellung ist stets automatisch wenn <b>AL54</b> =16 Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn <b>AL54</b> von 1 bis 15 geht	0	16		
<b>Alarm Strömungswächter Wasserpumpe Kondensatorseite</b>						
<b>AL55</b>	C	Alarmverzögerung Strömungswächter Kondensator ab Einschaltung Wasserpumpe Kondensator	0	250	Sek.	0
<b>AL56</b>	C	Maximale Dauer Alarm Strömungswächter Kondensator, bevor er auf manuell wechselt und die Wasserpumpe des Kondensators abschaltet (sofern eingeschaltet).	0	250	Sek.	0
<b>AL57</b>	C	Dauer aktiver Eingang Strömungswächter Kondensator	0	250	Sek.	0
<b>AL58</b>	C	Dauer inaktiver Eingang Strömungswächter Kondensator	0	250	Sek.	0
<b>Alarm Hohe Wassereintrittstemperatur Verdampfer</b>						
<b>AL59</b>	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm Sonde hohe Wassereintrittstemperatur Anlage Die Rückstellung ist stets manuell wenn <b>AL59</b> =0 Die Rückstellung ist stets automatisch wenn <b>AL59</b> =16 Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn <b>AL59</b> von 1 bis 15 geht	0	16		
<b>AL60</b>	C	Alarmverzögerung Sonde hohe Wassereintrittstemperatur Anlage ab ON Kompressor	0	250	Sek.	10 Sek.
<b>AL61</b>	C	Sollwert Alarm Sonde hohe Wassereintrittstemperatur Anlage	-50,0	110	°C	Dec
<b>AL62</b>	C	Differenzwert Alarm Sonde hohe Wassereintrittstemperatur Anlage	0,1	25,0	°C	Dec
<b>AL63</b>	C	Konfiguration Analogeingang NTC / PTC zur Verwaltung des Alarms hohe Wassereintrittstemperatur Anlage 0 = Funktion deaktiviert	0	20		
<b>AL64</b>	C	Verzögerung Meldung Niederdruckalarm ab Aktivierung Digitaleingang	0	250	Sek.	
<b>Alarm Strömungswächter Brauchwarmwasserpumpe</b>						
<b>AL65</b>	C	Alarmverzögerung Strömungswächter Brauchwarmwasserpumpe	0	250	Sek.	
<b>AL66</b>	C	Verzögerung manueller Alarm Strömungswächter Brauchwarmwasserpumpe	0	250	Sek.	
<b>AL67</b>	C	Dauer aktiver Eingang Strömungswächter Brauchwarmwasserpumpe	0	250	Sek.	
<b>AL68</b>	C	Dauer inaktiver Eingang Strömungswächter Brauchwarmwasserpumpe	0	250	Sek.	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Alarm Strömungswächter Wasserpumpe Solarkollektoren</b>						
AL69	C	Alarmverzögerung Strömungswächter Pumpe Solarkollektoren	0	250	Sek.	
AL70	C	Verzögerung manueller Alarm Strömungswächter Pumpe Solarkollektoren	0	250	Sek.	
AL71	C	Dauer aktiver Eingang Strömungswächter Pumpe Solarkollektoren	0	250	Sek.	
AL72	C	Dauer inaktiver Eingang Strömungswächter Pumpe Solarkollektoren	0	250	Sek.	
<b>Alarm Thermoschutz Heizungen Brauchwasser</b>						
AL73	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm Thermoschutz Heizungen Brauchwasser Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL73=0 Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL73=16 Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL73 von 1 bis 15 geht	0	16		
<b>Auswahl Rückstellungsart Frostschutzalarm</b>						
AL74	C	Frostschutzalarm mit manueller Rückstellung mit Passwortanforderung: 0= Kein Passwort erforderlich 1= Passwort erforderlich	0	1		
<b>Alarm Thermoschutz Brauchwasserpumpe</b>						
AL75	C	Max. Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm Thermoschutz Brauchwasserpumpe Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL75=0 Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL75=16 Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL75 von 1 bis 15 geht	0	16		
<b>Alarm Kompressoröl</b>						
AL76	C	Öl-Alarm Kompressor nur Meldung: 0= Öl-Alarm mit automatischer oder manueller Rückstellung (AL13) mit Abschaltung des Kompressors 1= Öl-Alarm Kompressor nur Meldung	0	1		
<b>Alarm Thermoschutz Kompressor</b>						
AL77	C	Alarm Thermoschutz Kompressor mit automatischer Rückstellung: 0= Alarm Thermoschutz Kompressor stets mit manueller Rückstellung 1= Alarm Thermoschutz Kompressor mit automatischer Rückstellung	0	1		
AL78	C	Dt für Alarm Öldifferenzdruck Kompressor oder Kreislauf	0,1	14,0	Bar	Dec
AL79	C	Differenzwert Alarmrückstellung Öldifferenzdruck Kompressor oder Kreislauf	0,1	14,0	Bar	Dec
AL80	C	Max.Anzahl Auslösungen/Stunde Alarm Öldifferenzdruck Kompressor Die Rückstellung ist stets manuell wenn AL73=0 Die Rückstellung ist stets automatisch wenn AL73=16 Die Rückstellung wechselt von automatisch zu manuell wenn AL73 von 1 bis 15 geht	0	16		
AL81	C	Freigabe Erfassung des Alarms Öldifferenzdruck: 0= nicht aktiviert 1= aktiviert bei Kolbenkompressor 2= aktiviert bei Schraubenkompressor	0	2		
AL82	C	Alarmverzögerung Niveausensor Pumpe FC	0	250	Sek.	
AL83	C	Verzögerung manueller Alarm Niveausensor Pumpe FC	0	250	Sek.	
AL84	C	Dauer aktiver Eingang Niveausensor Pumpe FC	0	250	Sek.	
AL85	C	Dauer inaktiver Eingang Niveausensor Pumpe FC	0	250	Sek.	

Parameter	Ebene	Beschreibung	Min.	Max.	M.E	Auflösung
<b>Rückstellungsart des Niveausensors</b>						
<b>AL86</b>	C	Rückstellungsart des Niveausensor-Alarms: 0= stets manuell 1= automatische Rückstellung nach 1 Minute 2= automatische Rückstellung nach 2 Minuten ... 250= automatische Rückstellung nach 250 Minuten	0	250		
<b>AL87</b>	C	Zeit By-Pass Niveausensor Verdampfer und Warmwasser ab Umschaltung Out1 oder Out2	0	250	Sek.	
<b>AL88</b>	S	Wasserpumpen aus bei Abschaltung aller Verdichter durch einen Alarm	0	1		
<b>Pr1</b>	U	Benutzer-Passwort	0	999		
<b>Pr2</b>	S	Service-Passwort	0	999		
<b>Pr3</b>	C	Hersteller-Passwort	0	999		



## KAPITEL 8

# SONSTIGE BAUTEILE

## 8.1 Kompressor Motorschutz

Es ist ein im Elektromotor eingebautes Schutzsystem mittels eines Versorgungsschalters vorgesehen.

## 8.2 Kältemittel-Hochdruckschalter

### 1. Hochdruckschalter (HP)

Der Hochdruckschalter überwacht den Auslassdruck des Kältekompressors und verhindert, dass der Druck auf Werte ansteigt, die für den korrekten Kompressorbetrieb und die Sicherheit des Personals gefährlich sind. Er ist mit "automatischer Rückstellung" Seine Auslösung wird von der elektronischen Steuerung erfasst, die den Versorgungskreis des Kompressors öffnet und den Alarm **b1HP** oder **b2HP** (siehe Kapitel „7.11.9 Alarm Hochdruck von Druckgeber“) anzeigt.

Sobald der Auslassdruck des Kompressors wieder unter den Auslösewert sinkt, stellt sich der Druckschalter automatisch zurück. Die Maschine kann nach Durchführung der in Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“ beschriebenen Reset-Prozedur der Alarme wieder gestartet werden.

Wird die Ursache der Störung nicht behoben, erfolgt erneut ein Auslösen des Druckschalters.

Die HP-Druckschalter sind durch SCHRADER-Nadelventile mit dem Kältekreis verschraubt, so dass sie ohne Kältemittelverlust ausgetauscht werden können.

Die AUSLÖSE- und RESET-Werte richten sich nach dem eingesetzten Kältemittel und sind wie folgt:

Druckschalter	Kältemittel	Auslösung		Rückstellung	
		bar	°C	bar	°C
HP	R454B	39	64.8	30.4	53.8

## 8.3 Sicherheitsventil

Dieses Ventil schützt die Anlage vor hohen Drücken, welche die Anlage und umliegende Objekte schwer beschädigen könnten, wenn keine andere Schutzvorrichtungen ausgelöst werden.

Überschreitet der Kältemitteldruck den Auslösewert des Ventils (siehe untenstehende Tabelle), öffnet diese den Kreislauf und lässt das Gas in die Umgebung ab, bis der Druck unter die voreingestellten Werte gesunken ist.

Unter diesen Bedingungen schließt sich das Ventil automatisch.

Es handelt sich um ein Ventil mit fester Eichung, das auf der Hochdruckseite (siehe Kühlschema) verbaut ist, wobei die Eichung vom Auslegungsdruck des schwächsten Bauteils im Kreislauf abhängig ist.

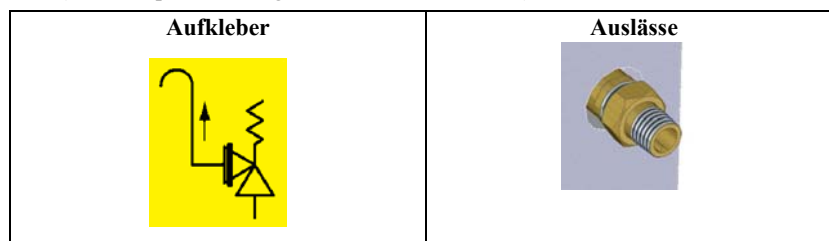
Vor dem Sicherheitsventil ist ein Absperrhahn installiert. Vor dem Entfernen des Sicherheitsventils (zum Beispiel zur regelmäßigen Überprüfung) sicherstellen, dass sich der Absperrhahn in geschlossener Stellung befindet. Nach dem erneuten Anbringen des Sicherheitsventils vor dem Starten der Maschine prüfen, dass sich der Absperrhahn in geöffneter Stellung befindet und ordnungsgemäß verplombt wurde.

Der Ablauf des Sicherheitsventils muss in einen sicheren Bereich, entfernt von möglichen Zündquellen, nach außen geführt werden. Der Ablauf muss mindestens 1 Meter über dem Boden und nach oben gerichtet verlegt werden.

Der Querschnitt und die Länge des Ablaufrohrs müssen gemäß den im Installationsland geltenden nationalen Gesetzen und Richtlinien dimensioniert werden.

**Nur bei vollständigem Außengehäuse:**

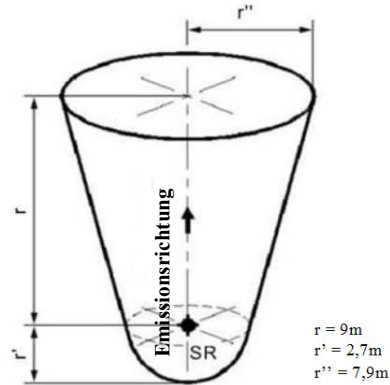
In den Abbildungen unten werden die Auslässe der Sicherheitsventile dargestellt, deren Positionen durch den jeweiligen Aufkleber angegeben sind (siehe Kapitel 1 „Allgemeine Informationen“).



Um eine mögliche Verstopfung des Druckentlastungsrohrs zu vermeiden, eine Schutzabdeckung gegen den Eintritt von Regenwasser installieren.



Der potenziell explosive Bereich, der durch den Ablauf des Sicherheitsventils entsteht, hat folgende Form und Abmessungen:



### ACHTUNG

⚠ Das Sicherheitsventil nicht ausbauen oder aufbrechen.

KOMPONENT	KÄLTEMITTEL	AUSLÖSUNG	
		bar	°C
Sicherheitsventil HP	R454B	44.5	70.8

### ACHTUNG

⚠ Wenn das Sicherheitsventil ausgelöst wird, weist dies auf eine Störung des Gerätebetriebs hin.

Die Störungsursache möglichst schnell ermitteln und den Normalzustand wiederherstellen.

## 8.4 Elektronisch gesteuertes Thermostatventil

Die Maschinen sind mit elektronisch gesteuerten Thermostatventilen ausgestattet sein.

Das elektronische Thermostatventil wird durch der Driver IEV22D (Modelle TAE G 081÷TAE G 401) und durch der Driver IEV24D (Modelle TAE G 402÷TAE G 1002) gesteuert, die die Informationen bearbeitet, die ihr von den Druckwert- und Temperaturgebern gesendet werden.

Der Driver ermöglicht die schnelle und präzise Steuerung der Überhitzung und optimiert die Leistung der Einheit.

Ein elektronisch gesteuertes Thermostatventil reguliert das Volumen des Kältefluidums am Verdampfer auf der Basis des Überhitzungswertes, gemessen mit dem Verdampfungsdruck und dem Temperaturwert an der Saugseite des Verdichters. Der Verwendung der elektronischen Umwälzvorrichtung anstelle der konventionellen Vorrichtung ermöglicht es, mit viel kleineren Verflüssigungswerten vorzugehen (Nachtstunden, Orte mit kühlerem Wetter, Winter); verhindert gefährliche Verdampfungsdruckschwankungen, ein Merkmal der mechanischen Regelung.

Parameterstabelle:

IEV22D (TAE G 081÷TAE G 401)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Ec1	1 = LAN			

IEV22D (TAE G 081÷TAE G 401)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Ec2	0 = IEV driver			
Ec3	1 = bipolar			
Ec4	0 = only chiller			
Ec6	1 = circuit 1			
Ec8	15= R454B		19	
Ec9	0 = manual data valve configuration			
Ec10	0	0	0	
Ec11	20	0	8000	steps
Ec12	5	0	500	steps
Ec13	480	0	8000	steps
Ec14	0	0	480	steps
Ec15	45	10	100	10mA
Ec16	10	0	45	10mA
Ec17	50	0	600	
Ec27	0 = temperature NTC probe			
Ec28	3 = pressure trasducer 4..20 mA			
Ec29	0.0	-1.0	30.0	bAr
Ec30	30.0	0.0	50.0	bAr
Ec31	0.0	-12.0	12.0	°C
Ec32	0.0	-12.0	12.0	°C
Ec33	0.0	-12.0	12.0	bAr
Ec34	0.0	-12.0	12.0	bAr
Ec35	0 = not used			
Ec36	0 = not used			
Ec37	c1 = On valve circuit 1 when closed contact			
Ec38	c2 = cooling / heating selection valve circuit 1 when closed contact			
Ec39	0 = not used			
Ec40	0 = not used			
Ec41	0 = °C / bar			
Ec42	0 = relative			
Ec43	1 = superheating			
Ec44	2 = suction temperature			
Ec45	0 = no			
Ec46	1	1	247	
Ec47	1	1	247	
Ec48	7	0	9999	
Ec50	0 = peak current			
Ec51	0 = microstepping			
Ec54	19	0	250	
Pr2	4	0	9999	
Et1	<b>TAE G 081÷TAE G 161:</b> 336 <b>TAE G 201÷TAE G 401:</b> 240	0	480	

IEV22D (TAE G 081÷TAE G 401)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Et2	0 = normal operation			
Et3	0	0	480	
Et7	10.0	0.0	50.0	°C
Et8	100	0	250	sec
Et9	0	0	250	sec
Et10	6.0	0.0	25.0	°C
Et11	0.1	0.0	5.0	°C
Et12	50.0	2.0	80.0	°C
Et13	2.0	0.0	50.0	°C
Et14	0	0	250	sec
Et15	15.0	-70.0	60.0	°C
Et16	5	0	8000	steps
Et17	-22.0	-70.0	60.0	°C
Et18	1	0	100	%
Et19	100	5	100	%
Et20	5	0	100	%
Et21	1	1	250	sec
Et22	1	1	250	sec
Et23	1	0	250	sec
Et24	0	0	120	sec
Et25	2	0	250	sec
Et26	0	0	100	%
Et27	10.0	0.0	50.0	°C
Et28	100	0	250	sec
Et29	0	0	250	sec
Et30	6.0	0.0	25.0	°C
Et31	0.1	0.0	5.0	°C
Et32	20.0	1.0	80.0	°C
Et33	1.0	0.0	20.0	°C
Et34	2	0	250	sec
Et35	15.0	-70.0	60.0	°C
Et36	10	0	8000	steps
Et37	-25.0	-70.0	60.0	°C
Et38	2	0	100	%
Et39	100	10	100	%
Et40	10	0	100	%
Et41	1	1	250	sec
Et42	1	1	250	sec
Et43	1	0	250	sec
Et44	0	0	120	sec
Et45	2	0	250	sec
Et46	10	0	100	%
Et47	250	0	250	sec
Et48	250	0	250	sec
Et49	250	0	250	sec
Et50	0	0	250	sec
Et51	5.0	0.0	50.0	°C

IEV22D (TAE G 081÷TAE G 401)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Et52	220	0	480	
Et53	15	0	250	sec
Et56	1,1%			%
Et57	1,1%			%
Et58	1,1%			%
Pr2P				

IEV24D (TAE G 402÷TAE G 1002)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Ec1	1 = LAN			
Ec2	0 = IEV driver			
Ec3	1 = bipolar			
Ec4	0 = only chiller			
Ec5	0 = only chiller			
Ec6	1 = circuit 1			
Ec7	2 = circuit 2			
Ec8	15= R454B		19	
Ec9	0 = manual data valve configuration			
Ec10	0	0	0	
Ec11	20	0	8000	steps
Ec12	5	0	500	steps
Ec13	480	0	8000	steps
Ec14	0	0	480	steps
Ec15	45	10	100	10mA
Ec16	10	0	45	10mA
Ec17	50	0	600	
Ec18	0 = manual data valve configuration	0	600	
Ec19	0	0	0	
Ec20	20	0	8000	steps
Ec21	5	0	500	steps
Ec22	480	0	8000	steps
Ec23	0	0	480	steps
Ec24	45	10	100	10mA
Ec25	10	0	45	10mA
Ec26	50	0	600	
Ec27	0 = temperature NTC probe			
Ec28	3 = pressure trasducer 4..20 mA			
Ec29	0.0	-1.0	30.0	bAr
Ec30	30.0	0.0	50.0	bAr
Ec31	0.0	-12.0	12.0	°C
Ec32	0.0	-12.0	12.0	°C
Ec33	0.0	-12.0	12.0	bAr
Ec34	0.0	-12.0	12.0	bAr
Ec35	0 = not used			
Ec36	0 = not used			

IEV24D (TAE G 402÷TAE G 1002)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Ec37	c1 = On valve circuit 1 when closed contact			
Ec38	c2 = cooling / heating selection valve circuit 1 when closed contact			
Ec39	c4 = On valve circuit 2 when closed contact			
Ec40	c5 = cooling / heating selection valve circuit 2 when closed contact			
Ec41	0 = °C / bar			
Ec42	0 = relative			
Ec43	1 = superheating			
Ec44	2 = suction temperature			
Ec45	0 = no			
Ec46	1	1	247	
Ec47	1	1	247	
Ec48	8	0	9999	
Ec50	0 = peak current			
Ec51	0 = microstepping			
Ec52	0 = peak current			
Ec53	0 = microstepping			
Ec54	19	0	250	
Pr2	4	0	9999	
Et1	240	0	480	
Et2	0 = normal operation			
Et3	0	0	480	
Et4	240	0	480	
Et5	0 = normal operation			
Et6	0	0	480	
Et7	10.0	0.0	50.0	°C
Et8	100	0	250	sec
Et9	0	0	250	sec
Et10	6.0	0.0	25.0	°C
Et11	0.1	0.0	5.0	°C
Et12	50.0	2.0	80.0	°C
Et13	2.0	0.0	50.0	°C
Et14	0	0	250	sec
Et15	15.0	-70.0	60.0	°C
Et16	5	0	8000	steps
Et17	-22.0	-70.0	60.0	°C
Et18	1	0	100	%
Et19	100	5	100	%
Et20	5	0	100	%
Et21	1	1	250	sec
Et22	1	1	250	sec
Et23	1	0	250	sec
Et24	0	0	120	sec

IEV24D (TAE G 402÷TAE G 1002)				
Parameter	Def.	Min.	Max.	UDM
Et25	2	0	250	sec
Et26	0	0	100	%
Et27	10.0	0.0	50.0	°C
Et28	100	0	250	sec
Et29	0	0	250	sec
Et30	6.0	0.0	25.0	°C
Et31	0.1	0.0	5.0	°C
Et32	20.0	1.0	80.0	°C
Et33	1.0	0.0	20.0	°C
Et34	2	0	250	sec
Et35	15.0	-70.0	60.0	°C
Et36	10	0	8000	steps
Et37	-25.0	-70.0	60.0	°C
Et38	2	0	100	%
Et39	100	10	100	%
Et40	10	0	100	%
Et41	1	1	250	sec
Et42	1	1	250	sec
Et43	1	0	250	sec
Et44	0	0	120	sec
Et45	2	0	250	sec
Et46	10	0	100	%
Et47	250	0	250	sec
Et48	250	0	250	sec
Et49	250	0	250	sec
Et50	0	0	250	sec
Et51	5.0	0.0	50.0	°C
Et52	220	0	480	
Et53	15	0	250	sec
Et54	220	0	480	
Et55	15	0	250	sec
Et56	1,1%			%
Et57	1,1%			%
Et58	1,1%			%
Pr2P				

## 8.5 Druckgeber

Alle Modelle verfügen über einen Hochdruckgeber im Kältekreislauf.

Sie messen den Auslassdruck der Kompressoren und regeln abhängig von den an der elektronischen Steuereinheit eingestellten Drucksollwerten den Betrieb der Einheit.

Anhand der von ihnen gemessenen Werte können folgende Funktionen jedes Kreislaufs separat überwacht werden:

- Hochdruckalarm;
- Unloading wegen Hochdruck;
- Messung der Hochdruckwerte;
- Steuerung der Ventilatorenregelung.

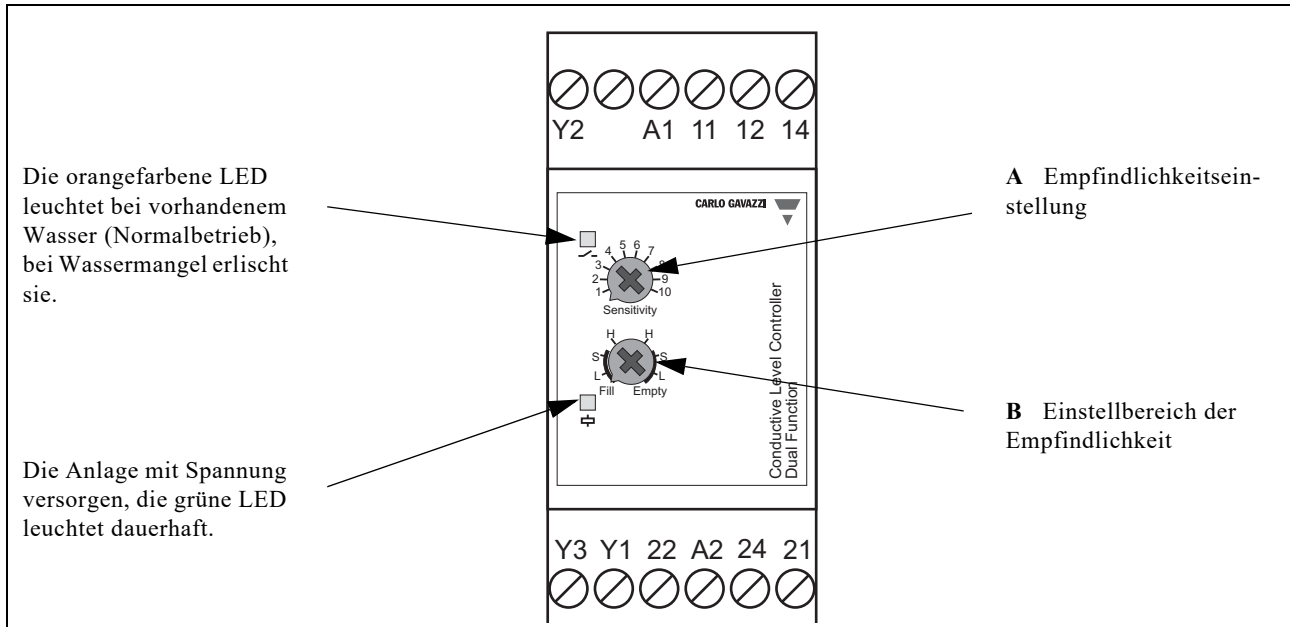
Dies bedeutet, dass bei einem Druckanstieg in einem Kreislauf über den voreingestellten Grenzwert ein Alarmsignal mit Maschinenabschaltung, die mehr oder weniger verzögerte Abschaltung eines oder mehrerer Kompressoren eintreten kann.

## 8.6 Niveausensor

Alle Einheiten sind mit einem Niveausensor ausgestattet. Dieser Sensor ist im Speicher installiert und dient dazu, einen eventuellen Wassermangel zu erfassen. Bei Auftreten dieser Störung sendet der Sensor ein Alarmsignal an die Steuerung, das zur sofortigen Ausschaltung des Chillers führt.

### ACHTUNG

⚠ *Es sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um einen versehentlichen Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen zu vermeiden. Die Spannung im Schaltschrank kann lebensgefährliche Werte erreichen.*



Bei Einstellung des Potentiometers **B** ändert sich der Empfindlichkeitsbereich des Reglers **A**.

B	A
I	250 Ω ÷ 5 KΩ
S	5 KΩ ÷ 100 KΩ
H	50 KΩ ÷ 500 KΩ

### ACHTUNG

⚠ *Der Niveausensor ist für den Betrieb mit einer Empfindlichkeit von 250kOhm eingestellt (Position **A**=5, **B**=H auf der Seite „Empty“). Die Einstellung des Niveausensors ist Aufgabe des Herstellers und darf daher nicht verändert werden.*

### ACHTUNG

⚠ *Über den Regelpotentiometern (A und B) ist ein manipulationssicheres Sicherheitsetikett angebracht. Seine vollständige oder teilweise Beschädigung führt zum Verfall der Garantie.*



## KAPITEL 9

# BETRIEB UND WARTUNG

### 9.1 Betrieb


Die Anlage funktioniert vollautomatisch.

Es ist nicht erforderlich, sie ein- oder auszuschalten, da dies bei Erreichen der eingestellten Temperaturen automatisch erfolgt.


### 9.2 Wartung

**Zur Verhinderung von Kühlgasleckagen wird die Anlage durch einen auf 3 g/Jahr geeichten elektronischen Leck-Detektor überprüft.**

#### ACHTUNG

 *Wartungsarbeiten an den Innenteilen der Maschine müssen von erfahrenem, entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das angemessene Vorsichtsmaßnahmen ergreift und Schutzausrüstungen (aktive und passive, wie Arbeitshandschuhe) trägt, um eine höchstmögliche Arbeitssicherheit zu gewährleisten.*

#### ACHTUNG

 *Vor der Installation und Inbetriebnahme sicherstellen, dass das gesamte Personal das Kapitel 2 „Sicherheit“ gelesen und verstanden hat.*

### 9.3 Zugang zur Maschine

#### ACHTUNG

 *Vor jedem Eingriff, der die Abnahme der Verkleidungspaneelle erfordert, muss die Maschine abgeschaltet und von der elektrischen Stromversorgung getrennt werden.*

#### **Für Modelle TAE G 081÷TAE G 161:**

Für den Zugang zu den Komponenten des Kältekreislaufs die Schließvorrichtungen des Paneels (A) entriegeln. Der Zugang zu den Komponenten des Kältekreislaufs ist auch nach Abnahme der Seitenpaneelle (B) möglich.

Für den Zugang zu den Elektrobauteilen das Frontpaneel (C) abnehmen.

Der Zugang zum Verdampfer und zu den Komponenten des Wasserkreislaufs ist nach Abnahme des rückseitigen Paneels (E) möglich.

#### **Für Modelle TAE G 201÷TAE G 802:**

Für den Zugang zu den Komponenten des Kältekreislaufs die Schließvorrichtungen des Paneels (A) entriegeln. Der Zugang zu den Komponenten des Kältekreislaufs ist auch nach Abnahme der Seitenpaneelle (B) möglich.

Für den Zugang zu den Elektrobauteilen das Frontpaneel (C) abnehmen.

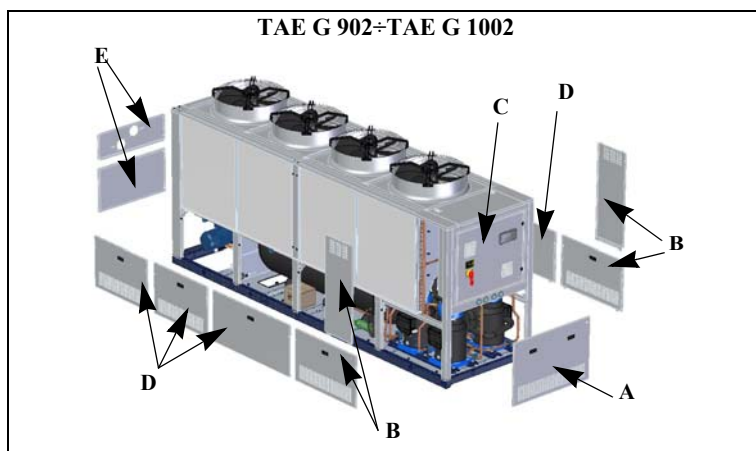
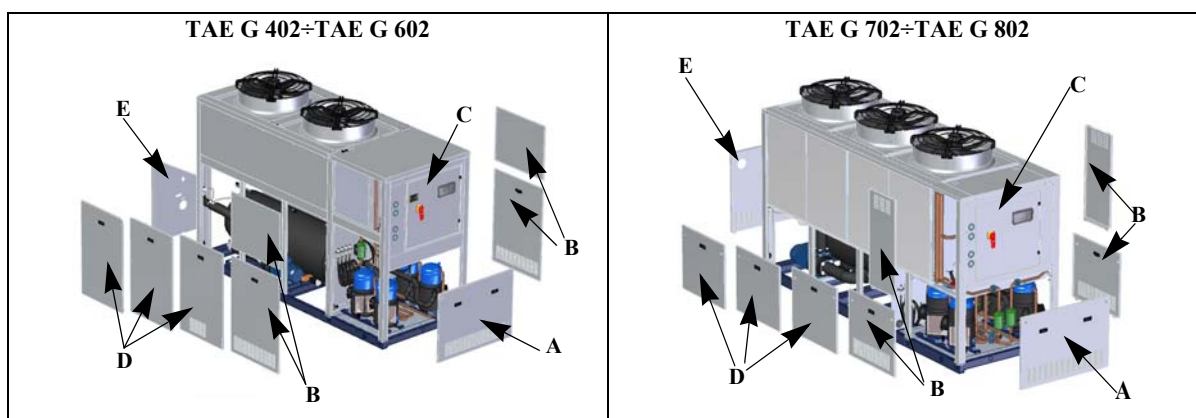
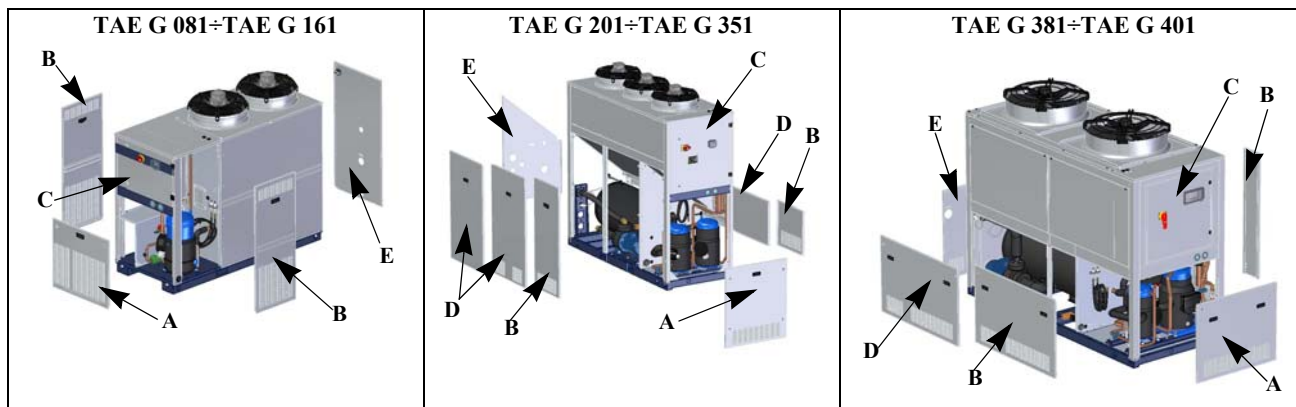
Der Zugang zum Verdampfer und zu den Komponenten des Wasserkreislaufs ist nach Abnahme des rückseitigen Paneels (F) oder der Seitenpaneelle (D) möglich.

#### **Für Modelle TAE G 902÷TAE G 1002:**

Für den Zugang zu den Komponenten des Kältekreislaufs die Schließvorrichtungen des Paneels (A) entriegeln. Der Zugang zu den Komponenten des Kältekreislaufs ist auch nach Abnahme der Seitenpaneelle (B) möglich. Für den Zugang zu den

Elektrobauteilen das Frontpaneel (C) abnehmen. Der Zugang zum Verdampfer und zu den Komponenten des

Wasserkreislaufs ist nach Abnahme des rückseitigen Paneels (E) oder der Seitenpaneelle (D) möglich.



## 9.4 Füllen des Prozesswasserkreislaufs

Die Wasserleitungen an die Maschine anschließen.

Einen Füllpunkt an der Wasserzuleitung vorsehen.

Entlüftungen an den höchsten Punkten des Wasserkreislaufs vorsehen, wo sich die Luft ansammeln kann.

Die Anlage füllen, bis Wasser aus den am Wasserkreislauf installierten Entlüftungsöffnungen austritt; Wassermanometer des Wasserkreislaufs muss ein Druckwert angezeigt werden, der mit dem Druckgefäß verträglich ist (obliegt dem Installateur).

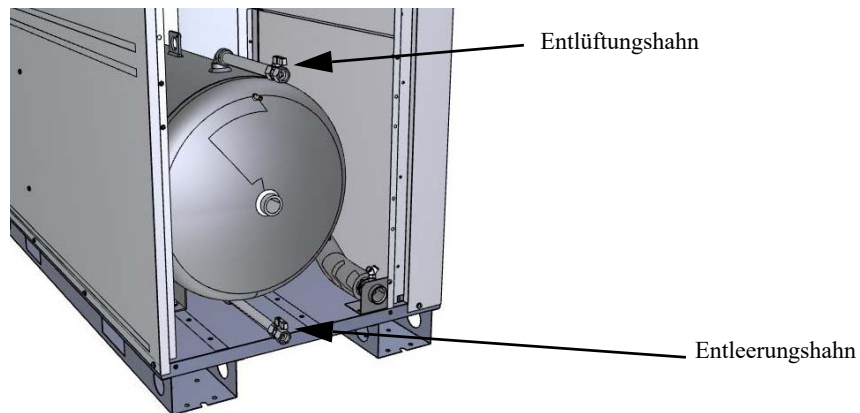
Die Pumpen starten, ohne die Kompressoren einzuschalten, damit die Anlage vollkommen entlüftet wird, nötigenfalls mit dem Füllen fortfahren.

## 9.5 Entleeren des Prozesswasserkreislaufs

Diese Maßnahme ist bei stillstehender Maschine ohne Frostschutzheizung unerlässlich, wenn die Umgebungstemperatur am Installationsort so weit absinkt, dass das Wasser in der Einheit gefrieren kann.

Zum Entleeren der Wärmetauscher wie folgt verfahren:

**Einheiten mit Speicher und Lamellenpaket-Wärmetauscher:**



Nach Entleerung der Hydraulikanlage die Entleerungshähne und den Entlüftungshahn öffnen und warten, bis das gesamte Wasser aus dem Pufferspeicher abgelaufen ist.

Bei vorhandener Pumpe muss diese entleert und besonders darauf geachtet werden, eventuelle Wasseransammlungen aus dem Laufrad abzulassen.

## 9.6 Kontroll- und Wartungsplan

MASSNAHMEN	täglich	monatlich	halbjahlr.	jährlich
Prüfen, ob Alarmmeldungen vorliegen.	◇			
Prüfen, ob sich die Wasserauslauftemperatur im vorgesehenen Bereich bewegt.	◇			
Prüfen, ob die Wassereinflauftemperatur dem Wert entspricht, für den die Maschine ausgelegt wurde. (*)		◇		
Bei Anlagen mit Hydraulikaggregat bei stehender Pumpe prüfen, ob der Druck im Tank ca. 0.5 bar beträgt.		◇		
Bei Anlagen mit Hydraulikaggregat prüfen, ob die Druckdifferenz zwischen Druck- und Saugseite der Pumpe (mit Manometer bei stehender Pumpe gemessen) sich innerhalb der vorgesehenen Grenzwerte bewegt und insbesondere nicht niedriger ist als für den maximalen Wasserdurchfluss zulässig.		◇		
Wasserfilter reinigen. Die Reinigung des Filters wird eine Woche nach dem ersten Anlassen der Anlage empfohlen.		◇		
Prüfen, ob bei laufendem Kompressor das Flussigkeitsschauglas voll ist oder leichte Blasenbildung aufweist.			◇	
Prüfen, ob die Stromaufnahme der Maschine innerhalb der auf dem Typenschild genannten Werte liegt. (*)			◇	
Sichtkontrolle des Kaltkreises, Zustand der Leitungen prüfen und auf mögliche Ölspuren untersuchen, die auf Kaltmittelverlust hinweisen.			◇	
Die periodische Dichtheitsprüfung des Kaltmittelkreislaufs gemäß der F-GAS-Richtlinie durchführen.				
Zustand und Sicherheit der Rohrleitungsanschlusse überprüfen.			◇	
Zustand und Sicherheit der elektrischen Anschlüsse überprüfen.			◇	
Prüfen, ob die Umgebungslufttemperatur dem Wert entspricht, für den die Maschine ausgelegt wurde. Kontrollieren, ob der Raum gut belüftet ist.		◇		
Prüfen, ob der Motorventilator automatisch startet. Die Kondensatorlamellen mit einem weichen Schwamm oder mit sauberer Druckluft reinigen. Schmutz an Lüftungsöffnungen entfernen.			◇	
Die Kondensatorlamellen mit einem milden Reinigungsmittel säubern.				◇

(\*) **Hierzu geeignete Messgeräte verwenden.**

### ACHTUNG



Dieser Zeitplan ist auf durchschnittliche Betriebsbedingungen ausgelegt.

Je nach Bedarf sollen die Wartungsarbeiten ofers durchgeführt werden.

## KAPITEL 10

## FEHLERSUCHE

PROBLEM	URSACHE	ANZEICHEN	ABHILFE
A Wasseraustrittstemperatur Speicher <b>BTWOT</b> über dem vorgesehenen Wert.	A1 Wärmelast zu hoch.	A1.1 Temperatur <b>BTWOT</b> über dem vorgesehenen Wert.	Wärmelast in vorgegebenen Grenzwertbereich bringen.
	A2 Umgebungstemperatur zu hoch.	A2.1 Siehe A1.1.	Bei Innenaufstellung die Raumbelüftung verbessern und die Temperatur innerhalb dervorbestimmten Grenzen zurückbringen.
	A3 Kondensatorlamellen verschmutzt.	A3.1 Siehe A1.1.	Kondensatorlamellen reinigen.
	A4 Vorderfläche des Kondensators verstopft.	A4.1 Siehe A1.1.	Die vordere Fläche des Kondensators frei machen.
	A5 Kältemittelmangel.	A5.1 • Siehe A1.1; • Niedriger Verdampfungsdruck; • Schauglas auf starke Blasenbildung überprüfen.	Kältefachmann anfordern. Lecksuche und Kältemittel auffüllen.
	A6 Kompressorschutz löst aus.	A6.1 • Kopf und Körper des Kompressors sind sehr heiß; • Kompressor schaltet ab und will kurz darauf wieder einschalten.	Kältefachmann anfordern. Lecksuche und Kältemittel auffüllen.
B Wasserdruck am Pumpenauslass zu niedrig.	B1 Wasserdurchfluss zu hoch. Pumpe funktioniert nicht richtig (starker Wasserdurchfluss, geringe Förderhöhe, hohe Stromaufnahme).	B1.1 • Möglicher Anstieg der Austrittstemperatur <b>BTWOT</b> (siehe A1.1); • bei installierter Pumpe: Differenzdruck zu niedrig sowohl bei stehender als laufender Pumpe; • Mögliches Auslösen des Pumpenschutzschalters.	Wasserdurchfluss in vorgegebenen Grenzbereich bringen, z.B. durch teilweises Schließen eines Hahns im Pumpenauslass. Schutzschalter der Pumpe rücksetzen und elektrische Aufnahmewerte überprüfen.
	B2 Siehe C.	B2.1 Siehe C.	Siehe C.
	B3 Verdampfer durch eingedrungenen Schmutz aus dem Wasserkreislauf verstopft.	B3.1 Hohe Temperaturdifferenz zwischen Wasserein- und -auslauf.	Je nach Art der Verschmutzung: • Verdampfer durch Spülen mit mildem Reinigungsmittel reinigen (darf Stahl, Aluminium und Kupfer nicht angreifen); • Rückspülen mit hohem Wasserdurchfluss. Einen Wasserfilter vor der Anlage installieren.

PROBLEM	URSACHE	ANZEICHEN	ABHILFE
<b>C</b> Auslösung Alarm FLOW des Niveausensors und/ oder Durchflussmesser.  Alarmanzeige: <b>AEFL</b>	<b>C1</b> Schmutzfänger vor der Anlage verstopft, falls installiert.	<b>C1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kein regelmäßiger Wasserfluss.</li> <li>Druckdifferenz zwischen Ein- und Auslauf unter 25mbar;</li> <li>Auf dem Display erscheint <b>AEFL</b>;</li> <li>Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Schmutzfänger vor der Anlage reinigen, falls installiert. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	<b>C2</b> Pumpe läuft nicht oder falsche Drehrichtung (Drehstromversorgung).	<b>C2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe C1.1;</li> <li>Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Elektrische Versorgung der Pumpe kontrollieren, ggf. zwei Phasen vertauschen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	<b>C3</b> Wasserein-/auslauf umgekehrt (Einheiten ohne Hydrauliksat).	<b>C3.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe C1.1;</li> <li>Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Wassereinlauf mit Wasserauslauf austauschen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	<b>C4</b> Der Speicher ist nicht korrekt entlüftet.	<b>C4.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf dem Display erscheint <b>AEFL</b>;</li> <li>Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Den Speicher durch Betätigen des speziellen Entlüftungshahns .
<b>D</b> Hochdruckschalter (HP) löst aus(nur Modelle TAE G 081÷TAE G 401)  Alarmanzeige: <b>b(n)HP</b>	<b>D1</b> Motorventilator läuft nicht.	<b>D1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kältekompressor stoppt;</li> <li>Am Display wird <b>b(n)HP</b> abwechselnd zum Wert <b>BTWOT</b> angezeigt;</li> <li>Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Motorventilator reparieren oder austauschen. Motorschutzschalter des Ventilators überprüfen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“). Drehzahlregelung der Ventilatoren überprüfen.
	<b>D2</b> Umgebungstemperatur zu hoch.	<b>D2.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebungstemperatur über zulässigem Höchstwert;</li> <li>Siehe D1.1.</li> </ul>	Bei Innenaufstellung die Raumbelüftung verbessern und die Temperatur innerhalb dervorbestimmten Grenzen zurückbringen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	<b>D3</b> Warme Abluft wird wegen falscher Installation erneut angesaugt.	<b>D3.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmeaustauschtemperatur Kondensator über zulässigem Höchstwert;</li> <li>Siehe D1.1.</li> </ul>	Aufstellung des Gerätes oder Lage derin der Nähe aufgestellten Gegenstände ändern, damit die Wiederansaugung der Luft vermieden wird. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	<b>D4</b> Siehe A3.	<b>D4.1</b> Siehe D1.1.	Kondensatorlamellen reinigen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).

PROBLEM	URSACHE	ANZEICHEN	ABHILFE
	D5 Siehe A4.	D5.1 Siehe D1.1.	Die vordere Fläche des Kondensators frei machen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	D6 Wärmelast zu hoch.	D6.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserauslauftemperatur zu hoch;</li> <li>• Kältekompressor stoppt;</li> <li>• Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Wärmelast nach Möglichkeit in vorgegebenen Grenzwertbereich bringen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
E Auslösung Hochdruckschalter (HP) und/oder Kompressorschutz löst aus (nur Modelle TAE G 402÷TAE G 1002)  Alarmanzeige: <b>b(n)HP</b>	E1 Motorventilator läuft nicht.	E1.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kältekompressor stoppt;</li> <li>• Am Display wird <b>b(n)HP</b> abwechselnd zum Wert <b>BTWOT</b> angezeigt;</li> <li>• Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Motorventilator reparieren oder austauschen. Motorschutzschalter des Ventilators überprüfen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“). Drehzahlregelung der Ventilatoren überprüfen.
	E2 Umgebungstemperatur zu hoch.	E2.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur über zulässigem Höchstwert;</li> <li>• Siehe D1.1.</li> </ul>	Bei Innenaufstellung die Raumbelüftung verbessern und die Temperatur innerhalb dervorbestimmten Grenzen zurückbringen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	E3 Warme Abluft wird wegen falscher Installation erneutangesaugt.	E3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeaustauschtemperatur Kondensator über zulässigem Höchstwert;</li> <li>• Siehe D1.1.</li> </ul>	Aufstellung des Gerätes oder Lage derin der Nähe aufgestellten Gegenständeändern, damit die Wiederansaugungder Luft vermieden wird. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	E4 Siehe A3.	E4.1 Siehe D1.1.	Kondensatorlamellen reinigen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	E5 Siehe A4.	E5.1 Siehe D1.1.	Die vordere Fläche des Kondensators frei machen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).
	E6 Wärmelast zu hoch.	E6.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserauslauftemperatur zu hoch;</li> <li>• Kältekompressor stoppt;</li> <li>• Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Wärmelast nach Möglichkeit in vorgegebenen Grenzwertbereich bringen. Alarme rückstellen, um die Anlage wieder einzuschalten (siehe Kapitel 7 „Elektronische Steuereinheit“).

PROBLEM	URSACHE	ANZEICHEN	ABHILFE
	<b>E7</b> Wärmelast zu hoch, zusammen mit Kältemittelmangel (siehe auch A5).	<b>E7.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopf und Körper des Kompressors sind sehr heiß;</li> <li>• Kompressor schaltet ab und will kurz darauf wieder einschalten;</li> <li>• Ansprechen Thermoschutz des Kompressors;</li> <li>• Auf dem Display erscheint <b>C(n)tr</b>;</li> <li>• Die LED des Symbols Sammelalarm <math>\Delta</math> leuchtet.</li> </ul>	Kältefachmann anfordern. Lecksuche und Kältemittel auffüllen.
	<b>E8</b> Falscher Drehsinn des Scroll-Kompressors (nur dreiphasige Einheiten).	<b>E8.1</b> Das Kältemittel wird nicht verdichtet und die Einheit kühlt nicht.	Zwei Phasen der Stromversorgung vertauschen.
<b>F</b> Kompressorschutz löst aus(nur Modelle TAE G 081÷TAE G 401).  Alarmanzeige: <b>C(n)tr</b>	<b>F1</b> Wärmelast zu hoch, zusammen mit Kältemittelmangel (siehe auch A5).	<b>F1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopf und Körper des Kompressors sind sehr heiß;</li> <li>• Kompressor schaltet ab und will kurz darauf wieder einschalten;</li> <li>• Ansprechen Thermoschutz des Kompressors;</li> <li>• Auf dem Display erscheint <b>C(n)tr</b>;</li> <li>• Die LED des Symbols Sammelalarm <math>\Delta</math> leuchtet.</li> </ul>	Kältefachmann anfordern. Lecksuche und Kältemittel auffüllen.
	<b>F2</b> Falscher Drehsinn des Scroll-Kompressors (nur dreiphasige Einheiten).	<b>F2.1</b> Das Kältemittel wird nicht verdichtet und die Einheit kühlt nicht.	Zwei Phasen der Stromversorgung vertauschen.
<b>G</b> Display und LEDs leuchten nicht, obwohl Hauptschalter P1 eingeschaltet ist (I).	<b>G1</b> Sicherung Hilfsstromkreis hat ausgelöst.	<b>G1.1</b> An den Klemmen des Sekundärkreises des Trafos wird keine Spannung gemessen.	Die Ursachen für das Auslösen der Sicherung überprüfen. Sicherung ersetzen.
	<b>G2</b> Eine oder mehrere Komponenten der Steuerkarte nehmen zu viel Strom auf.	<b>G2.1</b> Trotz Spannung an Anschlussklemmen der Steuerkarte bleiben Display und LEDs dunkel.	Anlage aus- und wieder einschalten. Falls Störung fortbesteht, Service kontaktieren.
<b>H</b> Alarmanzeige: <b>AP1÷AP6</b>	<b>H1</b> Beschädigte Sonden.	<b>H1.1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Störung;</li> <li>• Ansprechen des Sammelalarmrelais.</li> </ul>	Prüfen, ob Fühler korrekt an Steuerkarte angeschlossen und Kabel unbeschädigt ist. Ggf. Fühler auswechseln.



PROBLEM	URSACHE	ANZEICHEN	ABHILFE
I Alarmanzeige: <b>b(n)Ac</b>	I1 Niedrige Wasseraustrittstemperatur. Der eingestellte Wert ist niedriger als der von der Sonde gemessene Wert.	I1.1 • Siehe Störung; • Kompressor hält an und startet wieder; • Ansprechen des Sammelalarmrelais; • Die LED des Symbols Sammelalarm $\Delta$ leuchtet.	Ursache für die Senkung der Temperatur <b>BEWOT1</b> auf einen niedrigeren Wert als <b>AL26</b> ermitteln und beseitigen.
	I2 Wasserdurchfluss zu gering.	I2.1 • Siehe Störung; • Kompressor hält an und startet wieder; • Ansprechen des Sammelalarmrelais.	Wasserdurchfluss erhöhen.
J Alarmanzeige: <b>AtE1/AtE2</b> Pumpenschutzschalter.	J1 Der Pumpenmotorschutz löst aus, da Pumpe durch zu hohen Wasserdurchfluss überlastet.	J1.1 • Siehe Störung; • Ansprechen des Sammelalarmrelais; • Kältekompressor und die Pumpe stoppen; • Am Display wird <b>AtE1/AtE2</b> abwechselnd zum Wert der Sonde <b>BTWOT</b> angezeigt; • Der Differenzdruck am Manometer bei laufender oder stehender Pumpe ist niedriger als die verfügbare Förderhöhe bei maximaler Förderleistung der Pumpe.	Auslöser zurückstellen. Druckverlust im Wasserkreis erhöhen, indemz.B. ein Absperrhahn im Pumpenauslass gedrosselt wird.
	J2 Kühlluftgitter vom Pumpenmotor verstopft.	J2.1 • Siehe Störung; • Ansprechen des Sammelalarmrelais; • Kältekompressor und die Pumpe stoppen.	Auslöser zurückstellen. Lüftungsgitter säubern.
	J3 Pumpe defekt.	J3.1 • Siehe Störung; • Ansprechen des Sammelalarmrelais; • Kältekompressor und die Pumpe stoppen; • Stromaufnahme Pumpe zu hoch; • Pumpe macht Geräusche.	Auslöser zurückstellen. Pumpe ersetzen.
K Alarm <b>ACFx</b>	K1 Konfigurationsfehler.	K1.1 Anzeige <b>ACFx</b> blinkt am Display und Maschine ist blockiert.	Maschine aus- und wieder einschalten. Wenn der Alarmzustand bestehen bleibt, Service kontaktieren.
L Alarm <b>AEE</b>	L1 Prozessor speichert die Daten nicht korrekt.	L1.1 • Die Einheit funktioniert nicht; • Die Anzeige <b>AEE</b> blinkt am Display; • Die LED des Symbols Sammelalarm $\Delta$ leuchtet.	Maschine aus- und wieder einschalten. Wenn der Alarmzustand bestehen bleibt, Service kontaktieren.

## KAPITEL 11

## RISIKOANALYSE: RESTRISIKO

Risikobeschreibung:	Wirkung:	Vorschrift für den Nutzer:
1. Quetschgefahr.	Herabstürzen der Einheit auf Personen und/oder Quetschung von Gliedmaßen	Für den Zweck geeignete Hubmittel und qualifiziertes Personal einsetzen, das Frachtticket lesen und das Handbuch hinzuziehen.
2. Scheid- oder Abtrenngefahr durch Bleche oder Profile im Allgemeinen.	Schneidgefahr für die oberen Gliedmaßen an den Kanten, die durch das Scheren der Bleche oder das Absägen der Profile entstehen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
3. Schneid- oder Abtrenngefahr durch die gerippte Oberfläche der luftgekühlten Verflüssiger.	Schneidgefahr für die obere Gliedmaßen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 1 „Allgemeine Informationen“; Kapitel 2 „Sicherheit“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“
4. Schneid- oder Abtrenngefahr durch die Ventilatorflügel	Schneid- oder Abtrenngefahr.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 1 „Allgemeine Informationen“; Kapitel 2 „Sicherheit“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
5. Gefahr von Ausstoß einer Hochdruckflüssigkeit aus Druckleitungen und/oder -behältern im Kältekreis durch deren unvorhergesehenes Platzen.	Körperteile kommen in Berührung mit Kühlgas oder mit Leitungsstücken aus dem Kältekreis, die mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“ und Kapitel 5 „Installation“.
6. Gefahr von Ausstoß einer Hochdruckflüssigkeit aus Druckleitungen und/oder -behältern im Wasserkreis durch Überschreiten des projektierten Drucks.	Körperteile kommen in Berührung mit Kühlgas oder mit Leitungsresten aus dem Kältekreis, die mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
7. Gefahr von Ausstoß einer Hochdruckflüssigkeit aus Druckleitungen und/oder -behältern im Wasserkreislauf durch deren unvorhergesehenes Platzen	Körperteile kommen in Berührung mit Fluiden oder mit Leitungsresten aus dem Wasserkreislauf, die mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.	Die Einheit während der Arbeiten am Wasserkreislauf vom Stromnetz trennen. Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
8. Gefahr von Ausstoß einer Hochdruckflüssigkeit aus Druckleitungen und/oder -behältern im Wasserkreislauf durch Überschreiten des projektierten Drucks.	Körperteile kommen in Berührung mit Fluiden oder mit Leitungsresten, die mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.	Für die Arbeiten am Wasserkreislauf die Einheit auf normalen Druck bringen. Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
9. Gefahren elektrischer Art durch direkten Kontakt mit spannungsführenden Teilen.	Gefahr von Stromschlägen und Verbrennungen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“ und 5.6 „Elektrische Anschlüsse“.

Risikobeschreibung:	Wirkung:	Vorschrift für den Nutzer:
10. Gefahren elektrischer Art durch direkten Kontakt mit Teilen, an denen im Fall einer Störung Spannung anliegt, insbesondere durch Schäden an der Isolierung.	Gefahr von Stromschlägen und Verbrennungen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“ und 5.6 „Elektrische Anschlüsse“.
11. Gefahren elektrischer Art: elektrostatische Phänomene.	Unkontrollierte Bewegungen einer Person, die einer elektrostatischen Entladung durch Kontakt ausgesetzt war.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. 5.6 „Elektrische Anschlüsse“.
12. Gefahren elektrischer Art: Wärmeausstrahlung oder andere Vorgänge, wie das Herausschleudern von losen Teilchen, sowie die chemischen Folgen von Kurzschlüssen oder Überlastungen.	Gefahr von Stromschlägen durch Kontakt mit spannungsführenden Teilen aufgrund von Kurzschluss und Gefahr von Verbrennungen durch Kontakt mit heißen Komponenten aufgrund von Überlast.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“ und 5.6 „Elektrische Anschlüsse“.
13. Gefahren thermischer Art: Verbrennungen und/oder Verbrühungen.	Verbrennungen durch Kontakt mit Leitungen mit einer Temperatur von mehr als 65°C bzw. Erfrierungen durch Kontakt mit Oberflächen mit einer Temperatur von unter 0°C.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“.
14. Gefahren durch Lärm, wodurch das Hörvermögen (Gehörlosigkeit) verloren geht und andere physiologische Störungen verursacht werden (z. Beispiel Gleichgewichts- oder Bewusstseinsverlust).	Verlust des Hörvermögens des Bedieners.	Die Komponenten nach den Eingriffs- und Wartungsphasen wieder korrekt befestigen.
15. Gefahren durch von der Einheit verarbeitetes, verwendetes, hergestelltes oder abgelassenes Material bzw. Stoffe und durch Material, das für die Herstellung der Einheit verwendet wurde: Einatmen von Kühlgas.	Einatmen von Kühlgas.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“.
16. Gefahren durch von der Einheit verarbeitetes, hergestelltes oder abgelassenes Material bzw. Stoffe und durch Material, das für die Herstellung der Einheit verwendet wurde: Brand- oder Explosionsgefahr.	Brand- oder Explosionsgefahr.	Die Anlage in einer Umgebung installieren, die mit geeignetem Brandschutz ausgestattet ist. Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 5 „Installation“ .
17. Gefahren durch nicht getragene persönliche Schutzausrüstung.	Abriss der oberen Gliedmaßen während der Wartungs- oder Installationsarbeiten.	Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen und die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 1 „Allgemeine Informationen“; Kapitel 2 „Sicherheit“, Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.

<b>Risikobeschreibung:</b>	<b>Wirkung:</b>	<b>Vorschrift für den Nutzer:</b>
18. Gefahren aufgrund von Nichtbeachtung der ergonomischen Prinzipien bei der Konstruktion der Einheit, z. B. durch ungeeignete Konstruktion, ungeeignete Lage oder Identifizierung der manuellen Steuerungen.	Gefahren im Zusammenhang mit fehlender (korrekter) Identifizierung der manuellen Steuerungen.	Das Handbuch gründlich durchlesen.
19. Gefahren aufgrund von Nichtbeachtung der ergonomischen Prinzipien bei der Konstruktion der Einheit, z. B. durch ungeeignete Konstruktion, oder Lage der Einheiten mit Sichtdisplay.	Gefahren im Zusammenhang mit dem nicht richtigen Verstehen der Einheiten mit Sichtdisplay.	Das Handbuch gründlich durchlesen.
20. Unvorhergesehener Anlauf, Überlauf/ Überschreiten der Geschwindigkeit (oder irgendeine andere ähnliche Störung) durch Ausfall oder Störung des Steuersystems.	Gefahren elektrischer oder mechanischer Art durch falsche Einstellung der Betriebsparameter oder der Justierungen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“; 5.6 „Elektrische Anschlüsse“ und Kapitel 5 „Installation“.
21. Unvorhergesehener Anlauf, Überlauf/ Überschreiten der Geschwindigkeit (oder irgendeine andere ähnliche Störung) durch: Ausfall oder Störung des Steuersystems mit möglicher Umgehung der Sicherheitseinrichtungen.	Gefahren elektrischer Art während der Arbeiten an der Einheit ohne Sicherheitseinrichtungen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; 5.6 „Elektrische Anschlüsse“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
22. Unvorhergesehener Anlauf, Überlauf/ Überschreiten der Geschwindigkeit (oder irgendeine andere ähnliche Störung) durch: Ausfall oder Störung des Steuersystems.	Gefahren elektrischer Art im Zusammenhang mit den Arbeitsplatzbedingungen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“, Kapitel 3 „Technische Daten“ und 5.6 „Elektrische Anschlüsse“.
23. Unvorhergesehener Anlauf, Überlauf/ Überschreiten der Geschwindigkeit (oder irgendeine andere ähnliche Störung) durch Rückkehr der Stromversorgung nach Unterbrechung.	Gefahren im Zusammenhang mit dem vorzeitigen Wiederanlauf der Einheit bei Wiederherstellung der elektrischen Energie.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“, 5.6 „Elektrische Anschlüsse“ und Kapitel 6 „Inbetriebnahme“.
24. Unvorhergesehener Anlauf, Überlauf/ Überschreitung der Geschwindigkeit (oder eine andere ähnliche Störung) durch äußere Einflüsse auf die elektrische Anlage (EMC).	Gefahren elektrischer Art im Zusammenhang mit der Störung durch elektrische Beanspruchung der Komponenten in der Einheit, Kurzschluss und Überlast.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; 5.6 „Elektrische Anschlüsse“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.

Risikobeschreibung:	Wirkung:	Vorschrift für den Nutzer:
25. Gefahren durch Montagefehler.	Gefahren im Zusammenhang mit der Instabilität der Einheit aufgrund von Vibrationen. Gefahren durch Kontakt mit den Betriebsflüssigkeiten, Risiko von Umweltverschmutzung durch Entsorgung der Flüssigkeiten in die Umwelt.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“, Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 6 „Inbetriebnahme“.
26. Gefahr durch Herabstürzen von Gegenständen oder Ausstoß von Flüssigkeiten	Körperteile kommen in Kontakt mit Metallen, wie zum Beispiel den Ventilatorflügeln oder sich bewegenden Komponenten des Kompressors.	Die Einheit während der Arbeiten am Wasserkreislauf vom Stromnetz trennen. Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
27. Stabilitätsverlust/Umkippen der Einheit	Quetschen von Körperteilen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 5 „Installation“ und die Angaben auf der Verpackung.
28. Stabilitätsverlust/Umkippen der Einheit durch Installation auf nachgebendem Boden und/oder von Anschlussleitungen herbeigeführte Vibrationen.	Quetschen von Körperteilen durch Umkippen der Einheit, Kontakt von Körperteilen mit Wasser durch Bruch der Anschlüsse am Hydraulikkreis aufgrund von übermäßigen Vibrationen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 6 „Inbetriebnahme“.
29. Gefahren durch Fehlen und/oder falsche Anordnung der Maßnahmen/ Geräte für die Sicherheit: alle Schutzeinrichtungen.	Gefahr, mit Komponenten der Einheit mit bearbeitetem oder verwendetem Material durch deren unvorhergesehenes Herausschleudern in Kontakt zu kommen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 6 „Inbetriebnahme“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.
30. Gefahren durch Fehlen und/oder falsche Anordnung der Maßnahmen/ Geräte für die Sicherheit: Sicherheitssymbole.	Gefahr durch Fehlen oder Unangemessenheit der Hinweis- oder Warnsymbole für Gefahren, die nicht konstruktiv zu beheben sind.	Der Bediener ist gehalten, die Sicherheitssymbole an der Einheit zu beachten und zu ersetzen, wenn sie abgenutzt oder unlesbar sind. Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 1 „Allgemeine Informationen“.
31. Gefahren durch Fehlen und/oder falsche Anordnung der Maßnahmen/ Geräte für die Sicherheit: Handbuch.	Gefahren in Verbindung mit der falschen Erstellung der Betriebsanleitung durch Fehlen und/oder Unverständlichkeit von Informationen, die für die Unversehrtheit des Bedieners und den sicheren Gebrauch der Einheit erforderlich sind.	Das Handbuch gründlich durchlesen.
32. Gefahren durch Fehlen und/oder falsche Anordnung der Maßnahmen/ Geräte für die Sicherheit: Isolierung der Energiezufuhrquellen.	Kontakt mit spannungsführenden Teilen, Kontakt mit Hochdruck-Flüssigkeiten oder –Gas.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“ und 5.6 „Elektrische Anschlüsse“ .

Risikobeschreibung:	Wirkung:	Vorschrift für den Nutzer:
33. Gefahren durch Fehlen und/oder falsche Anordnung der Maßnahmen/ Geräte für die Sicherheit: Geräte und Zubehör für die Einstell- und/oder die Wartungsarbeit unter sicheren Bedingungen.	Schneidefahr, Gefahr von Ausstoß von Hochdruck-Flüssigkeiten oder - Gas, von Verbrennungen und durch falsche Wartung verursachte Vibrationen.	Die Vorschriften im Handbuch beachten. Kapitel 2 „Sicherheit“; Kapitel 5 „Installation“ und Kapitel 9 „Betrieb und Wartung“.

## KAPITEL 12

### ANHANG

#### 12.1 Einstellung der Parameter

Die untere Tabelle enthält die Parametereinstellungen der Steuereinheit je nach den für die gesamte Maschinenbaureihe vorgesehenen unterschiedlichen Konfigurationen.

Einige Funktionen sind möglicherweise nicht in allen Modellen aktiviert oder aktivierbar (die entsprechenden Parameter werden daher in der Steuereinheit nicht angezeigt). Wo kein Parameter in der Spalte „Wert“ vorhanden ist, wird auf die im rechten Teil der Tabelle vorhandenen Optionen verwiesen.

TAE G 081÷TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
ST01	7.0	°C	U				
ST02	5.0	°C	U				
ST03	30.0	°C	C				
ST04	45.0	°C	C				
ST05	20.0	°C	C				
ST06	50.0	°C	C				
ST07	2.0	°C	U				
ST08	2.0	°C	C				
ST09	3	--	C				
ST10	3	--	C				
ST11	0	--	S				
dP01	3	--	S				
dP02	0	--	S				
dP03	0	--	C				
dP04	0	--	C				
dP05	0	--	C				
dP06	0	--	S				
dP07	0	--	S				
dP08	0	--	S				
dP09	0	--	S				
dP10	0	--	S				
CF01	1	--	C				
CF02	1	--	C				
CF03	0	--	C				
CF04	1	--	C				
CF05	0	--	C				
CF06	0	--	C				
CF07	1	--	C				
CF08	11	--	C				
CF09	9	--	C				
CF10	27	--	C				
CF11	0	--	C				
CF12	0	--	C				
CF13		--	C	0	19		
CF14	0	--	C				
CF15	0	--	C				
CF16	0.0	°C	S				

TAE G 081-TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
CF17	0.0	°C	S				
CF18	0.0	Bar	S				
CF19	0.0	Bar	S				
CF20	0.0	°C	S				
CF21	0.0	°C	S				
CF22	0.0	°C	S				
CF23	0.0	°C	S				
CF24	0.0	Bar	C				
CF25	50.0	Bar	C				
CF26	0.0	Bar	C				
CF27	0.0	Bar	C				
CF28	0	--	C				
CF29	0	--	C				
CF30	o7	--	C				
CF31	0	--	C				
CF32	o17	--	C				
CF33	0	--	C				
CF34	o3	--	C				
CF35	o1	--	C				
CF36	o26	--	C				
CF37	0	--	C				
CF38	o23	--	C				
CF39	o43	--	C				
CF40	0	--	C				
CF41	c51	--	C				
CF42	0	--	C				
CF43	0	--	C				
CF44		--	C			c10	0
CF45	o1	--	C				
CF46		--	C	0	c4		
CF47	c2	--	C				
CF48	0	--	C				
CF49	0	--	C				
CF50		--	C			0	8
CF51	0	--	C				
CF52	0	--	C				
CF53	0	--	C				
CF54	S.Kap. 12.1.1	--	U				
CF55	0	--	C				
CF56	0.0	°C	C				
CF57	0.0	°C	C				
CF58	0	--	C				
CF59	0	--	C				
CF60	30.0	°C	C				
CF61	10.0	°C	C				
CF62	0	--	C				
CF63	0	--	S				
CF64	1	--	U				
CF65	Nicht benutzt	--	C				
CF66	Nicht benutzt	--	C				
CF67	0	--	C				



TAE G 081=TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
CF68	0	--	C				
CF69	0	--	C				
CF70	0	--	C				
CF71	0	--	C				
CF72	0	--	C				
CF73	0	--	C				
CF74	0	--	C				
CF75	0	--	C				
CF76	1	--	C				
CF77	1	--	C				
CF78	0	--	C				
CF79	1	--	C				
CF80	0	--	C				
CF81	1	--	C				
CF82	1	--	C				
CF83	0	Sek	C				
CF84	0	--	C				
E101	1	--	C				
E102	0	--	C				
E103	0	--	C				
E104	0	--	C				
E105	0	--	C				
E106	0	--	C				
E107	0	--	C				
E108	0	--	C				
E109	0	--	C				
E110	0.0	°C	C				
E111	0.0	°C	C				
E112	0.0	Bar	C				
E113	0.0	Bar	C				
E114	0.0	°C	C				
E115	0.0	°C	C				
E116	0.0	°C	C				
E117	0.0	°C	C				
E118	0.0	Bar	C				
E119	0.0	Bar	C				
E120	0.0	Bar	C				
E121	0.0	Bar	C				
E122	0.0	Bar	C				
E123	0.0	Bar	C				
E124	0.0	--	C				
E125	0	--	C				
E126	0	--	C				
E127	0	--	C				
E128	0	--	C				
E129	0	--	C				
E130	0	--	C				
E131	0	--	C				
E132	0	--	C				
E133	0	--	C				

TAE G 081-TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
EI34	0	--	C				
EI35	0	--	C				
EI36	0	--	C				
EI37	0	--	C				
EI38	0	--	C				
EI39	0	--	C				
EI40	0	--	C				
EI41	0	--	C				
EI42	0	--	C				
EI43	0	--	C				
Sd01	0.0	°C	U				
Sd02	0.0	°C	C				
Sd03	4.0	°C	U				
Sd04	0.0	°C	C				
Sd05	30.0	°C	U				
Sd06	0.0	°C	C				
Sd07	0.0	°C	C				
Sd08	0.0	°C	C				
Sd09	0.0	°C	C				
Sd10	0.0	°C	C				
Sd11	0.0	°C	C				
Sd12	0.0	°C	C				
Sd13	0.0	°C	C				
Sd14	0.0	°C	C				
Sd15	0.0	°C	C				
Sd16	0.0	°C	C				
Sd17	0.0	°C	C				
Sd18	0.0	°C	C				
Sd19	0.0	°C	C				
Sd20	0.0	°C	C				
Sd21	0.0	°C	C				
Sd22	0.0	°C	C				
Sd23	0.0	°C	C				
Sd24	0.0	°C	C				
Sd25	0.0	°C	C				
Sd26	0.0	°C	C				
Sd27	0.0	°C	C				
Sd28	0.0	°C	C				
Sd29	0.0	°C	C				
Sd30	0.0	°C	C				
ES01	0	Stunden	C				
ES02	0	Stunden	C				
ES03	0	Stunden	C				
ES04	0	Stunden	C				
ES05	0	Stunden	C				
ES06	0	Stunden	C				
ES07	0-0	--	C				
ES08	0-0	--	C				
ES09	0-0	--	C				

TAE G 081=TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
ES10	0-0	--	C				
ES11	0-0	--	C				
ES12	0-0	--	C				
ES13	0-0	--	C				
ES14	3.0	°C	C				
ES15	3.0	°C	C				
ES16	-3.0	°C	C				
ES17	3.0	°C	C				
ES18	1	10 Min	C				
ES19	0	Stunden	C				
ES20	0	Stunden	C				
ES21	0	Stunden	C				
ES22	0	Stunden	C				
ES23	0	Stunden	C				
ES24	0	Stunden	C				
ES25	0	--	C				
ES26	0	--	C				
ES27	0	--	C				
ES28	0	--	C				
ES29	0	--	C				
ES30	0	--	C				
ES31	0	--	C				
ES32	0	°C	C				
ES33	0.1	°C	C				
Cr01	0	--	C				
Cr02	0.0	Bar	C				
Cr03	0.0	Bar	C				
Cr04	0.0	Bar	C				
Cr05	0.1	Bar	C				
Cr06	0.0	Bar	C				
Cr07	0.1	Bar	C				
Cr08	0	--	C				
Cr09	0	--	C				
CO01	14	10 Sek	C				
CO02	22	10 Sek	C				
CO03	1	Sek	C				
CO04	0	Sek	C				
CO05	3	10 Sek	C				
CO06	0	--	C				
CO07	1	--	C				
CO08	0	Sek	C				
CO09	0	Sek	C				
CO10	0	--	C				
CO11	0	0.1 Sek	C				
CO12	5	Sek	C				
CO13	0	Sek	C				
CO14	0	--	S				
CO15	0	--	S				
CO16	1	--	S				

TAE G 081-TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
CO17	6	10 Sek	S				
CO18	2	Min	S				
CO19	4	10 Stunden	U				
CO20	2	Sek	S				
CO21	0	--	C				
CO22	0	--	C				
CO23	0	Min	C				
CO24	0	10 Stunden	C				
CO25	0	Sek	C				
CO26	0	10 Stunden	S				
CO27	0	10 Stunden	S				
CO28	0	10 Stunden	S				
CO29	0	10 Stunden	S				
CO30	0	10 Stunden	C				
CO31	0	10 Stunden	C				
CO32	0	10 Stunden	S				
CO33	0	10 Stunden	S				
CO34	0	10 Stunden	C				
CO35	0	10 Stunden	C				
CO36	0	--	C				
CO37	1.0	Bar	C				
CO38	0.5	Bar	C				
CO39	30	Sek	C				
CO40	40	°C	C				
CO41	10	°C	C				
CO42	1	10 Sek	C				
CO43	5	Min	C				
CO44	36	Bar	S				
CO45	2.0	Bar	S				
CO46	2.0	Bar	C				
CO47	1.5	Bar	C				
CO48	5	Min	S				
CO49	1	--	C				
CO50	0	Sek	C				
CO51	0.0	°C	C				
CO52	0.1	°C	C				
CO53	3	10 Min	S				
CO54	0	Stunden	C				
CO55	-50.0	°C	C				
CO56	0.1	°C	C				
CO57	0	Min	C				
CO58	0	Sek	C				
CO59	0	Sek	C				
CO60	0	Sek	C				
CO61	0	--	C				
CO62	0	Sek	C				
CO63	0	%	C				
CO64	0	10 Min	C				
CO65	0	Sek	C				
CO66	0	Stunden	C				
CO67	1	%	C				

TAE G 081+TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
CO68	1	%	C				
CO69	1	%	C				
CO70	1	%	C				
CO71	1	Sek	C				
CO72	0	Min	C				
CO73	0	10 Stunden	C				
CO74	0	10 Stunden	C				
CO75	0	Sek	C				
CO76	1	--	C				
CO77	1	--	C				
CO78	1	--	C				
CO79	1	%	C				
CO80	1	%	C				
CO81	1	%	C				
CO82	0	°C	C				
CO83	0.1	--	C				
CO84	0	%	C				
CO85	0	10 Min	C				
CO86	0	10 Stunden	C				
CO87	0	10 Sek	C				
CO88	0	10 Min	C				
CO89	0	10 Stunden	C				
CO90	0	10 Sek	C				
CO91	0	10 Sek	C				
CO92	0	Sek	C				
CO93	0	Sek	C				
CO94	1	%	C				
CO95	0	10 Stunden	C				
CO96	1	%	C				
uS01	0	--	C				
uS02	1	--	C				
uS03	0.0	°C	C				
uS04	0.0	°C	C				
uS05	0.0	°C	C				
uS06	0.0	°C	C				
uS07	0.0	°C	C				
uS08	0.0	°C	C				
uS09	0.1	°C	C				
uS10	0.1	°C	C				
uS11	0	--	C				
uS12	1	--	C				
uS13	0.0	°C	C				
uS14	0.0	°C	C				
uS15	0.0	°C	C				
uS16	0.0	°C	C				
uS17	0.0	°C	C				
uS18	0.0	°C	C				
uS19	0.1	°C	C				
uS20	0.1	°C	C				
uS21	0	Min	C				

TAE G 081-TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
uS22	0	--	C				
uS23	1	--	C				
uS24	0.0	°C	C				
uS25	0.0	°C	C				
uS26	0.0	°C	C				
uS27	0.0	°C	C				
uS28	0.0	°C	C				
uS29	0.0	°C	C				
uS30	0.1	°C	C				
uS31	0.1	°C	C				
uS32	0	%	C				
uS33	100	%	C				
uS34	0	--	C				
uS35	1	--	C				
uS36	0.0	°C	C				
uS37	0.0	°C	C				
uS38	0.0	°C	C				
uS39	0.0	°C	C				
uS40	0.0	°C	C				
uS41	0.0	°C	C				
uS42	0.1	°C	C				
uS43	0.1	°C	C				
uS44	0	%	C				
uS45	100	%	C				
uS46	1	--	C				
uS47	0	--	C				
uS48	0	--	C				
uS49	0.0	°C	C				
uS50	0.1	°C	C				
uS51	0	%	C				
uS52	100	%	C				
uS53	0	--	C				
uS54	0	--	C				
uS55	0.0	°C	C				
uS56	0.1	°C	C				
uS57	0	%	C				
uS58	100	%	C				
uS59	0	%	C				
uS60	0	%	C				
uS61	1	--	C				
uS62	1	--	C				
uS63	1	--	C				
uS64	1	--	C				
FA01		--	C			3	4
FA02	0	--	C				
FA03	10	Sek	C				
FA04	4	250 µSek.	C				
FA05	0	--	C				
FA06	0	Sek	C				
FA07	30	%	C				

TAE G 081=TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
FA08	100	%	C				
FA09		Bar	C			24.0	18.5
FA10	25.8	Bar	C				
FA11	6.5	Bar	C				
FA12	0.5	Bar	C				
FA13	1.0	Bar	C				
FA14	0	Sek	C				
FA15	90	%	C				
FA16	30	%	C				
FA17	100	%	C				
FA18	7.7	Bar	C				
FA19	12.1	Bar	C				
FA20	2.9	Bar	C				
FA21	1.5	Bar	C				
FA22	2.5	Bar	C				
FA23	90	%	C				
FA24	25.0	°C	C				
FA25	5.0	°C	C				
FA26	0.0	Bar	C				
FA27	0.0	Bar	C				
FA28	0.0	Bar	C				
FA29	0.0	Bar	C				
FA30	0	Sek	C				
FA31	0	Sek	C				
FA32	0.0	°C	C				
FA33	0	%	C				
Ar01	3.0	°C	S				
Ar02	2.0	°C	S				
Ar03	3.0	°C	C				
Ar04	2.0	°C	C				
Ar05	0	--	C				
Ar06		--	C	0	4		
Ar07	0	--	C				
Ar08	0	--	C				
Ar09	1	--	C				
Ar10	1	--	S				
Ar11	0	--	C				
Ar12	45.0	°C	C				
Ar13	2.0	°C	C				
Ar14	0	Min	C				
Ar15	40.0	°C	C				
Ar16	2.0	°C	C				
Ar17	45.0	°C	C				
Ar18	2.0	°C	C				
Ar19	45.0	°C	C				
Ar20	2.0	°C	C				
Ar21	3	--	C				
Ar22	3	--	C				
Ar23	0	--	C				
Ar24		--	S	0	1		

TAE G 081-TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
Ar25		--	C	0	4		
Ar26	3.0	°C	C				
Ar27	2.0	°C	C				
dF01	0	--	C				
dF02	4.7	Bar	C				
dF03	20.0	Bar	C				
dF04	180	Sek	C				
dF05	5	Min	C				
dF06	5	Min	C				
dF07	10	Sek	C				
dF08	10	Sek	C				
dF09	10	Min	C				
dF10	3.0	°C	C				
dF11	10.0	°C	C				
dF12	3.0	°C	C				
dF13	10.0	°C	C				
dF14	1	--	C				
dF15	1	--	C				
dF16	30	Sek	C				
dF17	1	--	C				
dF18	22.7	Bar	C				
dF19	10	Sek	C				
dF20	3.0	Bar	C				
dF21	0.5	Bar	C				
dF22	2	--	C				
dF23	1	--	C				
dF24	0	--	C				
dF25	0	--	C				
dF26	8.5	°C	C				
dF27	0.0	°C	C				
dF28	0.0	°C	C				
dF29	0.1	°C	C				
dF30	0.1	°C	C				
dF31	0.0	°C	C				
dF32	0.0	°C	C				
dF33	0.1	°C	C				
dF34	0.1	°C	C				
dF35	0	--	C				
dF36	0	Sek	C				
dF37	-2.1	Bar	C				
dF38	5.0	°C	C				
dF39	-15.0	°C	C				
rC01	0	--	C				
rC02	5	Sek	C				
rC03	5	Sek	C				
rC04	1	Min	C				
rC05	1	Min	C				
rC06	34.8	Bar	C				
rC07	2.5	Bar	C				



TAE G 081=TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
rC08	2	Min	C				
rC09	1	--	C				
FS01	0	--	C				
FS02	0	--	C				
FS03	20.0	°C	C				
FS04	0.1	°C	C				
FS05	0.0	°C	C				
FS06	70.0	°C	C				
FS07	0	--	C				
FS08	0	--	C				
FS09	0	Min	C				
FS10	0	Sek	C				
FS11	0	Sek	C				
FS12	0	--	C				
FS13	0	Stunden	C				
FS14	10.0	°C	C				
FS15	10.0	°C	C				
FS16	70.0	°C	C				
FS17	0	Stunden	C				
FS18	0	--	C				
FS19	1	Min	C				
FS20	0.1	°C	C				
FS21	0.1	°C	C				
FS22	0.1	°C	C				
FS23	30.0	°C	C				
FS24	0.1	°C	C				
FS25	30.0	°C	C				
FS26	33.0	°C	C				
FS27	0	Sek	C				
FS28	0	Sek	C				
FS29	0	Min	C				
FS30	0.0	°C	C				
FS31	0.1	°C	C				
FS32	0	Min	C				
FS33	0	--	C				
FS34	0	Min	C				
FS35	0	Sek	C				
FS36	0	Min	C				
FS37	0.0	°C	C				
FS38	0.1	°C	C				
FS39	0	%	C				
FS40	100	%	C				
FS41	0	--	C				
FS42	0	--	C				
FS43	0.0	°C	C				
FS44	0.1	°C	C				
FS45	0	Min	C				
FS46	0	--	C				
FS47	0	--	C				
FS48	0	--	C				

TAE G 081-TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
FS49	0	--	C				
FS50	0.0	°C	C				
FS51	0	--	C				
FS52	0.0	°C	C				
FS53	0.1	°C	C				
FS54	0	--	C				
FS55	0	--	C				
FS56	0	--	C				
FS57	0	--	C				
FS58	0	--	C				
FS59	0.1	°C	C				
FS60	0.1	°C	C				
FS61	0	Min	C				
FS62	0	--	C				
FS63	0.0	°C	C				
FS64	0.1	°C	C				
AL01	45	Sek	S				
AL02	2	10 Sek	C				
AL03	2.0	Bar	C				
AL04	2.0	Bar	C				
AL05	3	--	C				
AL06	0	--	C				
AL07	0	Sek	C				
AL08	0	--	S				
AL09	36.8	Bar	C				
AL10	5.4	Bar	C				
AL11	120	Sek	C				
AL12	5	Sek	C				
AL13	3	--	C				
AL14	0	--	C				
AL15	10	Sek	C				
AL16	0	Sek	C				
AL17	5	Sek	C				
AL18	5	Sek	C				
AL19	0	Sek	C				
AL20	0	--	C				
AL21	0	--	C				
AL22	0	--	C				
AL23	0	--	C				
AL24	-13.0	°C	C				
AL25	15.0	°C	C				
AL26	4.0	°C	U				
AL27	4.0	°C	S				
AL28	3	Sek	C				
AL29	3	--	C				
AL30	1	--	C				
AL31	3.0	°C	C				
AL32	6.0	°C	C				
AL33	4.0	°C	C				
AL34	2.0	°C	C				

TAE G 081=TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
AL35	3	Sek	C				
AL36	3	Sek	C				
AL37	3	--	C				
AL38	1	--	C				
AL39	70.0	°C	C				
AL40	10.0	°C	C				
AL41	1	--	C				
AL42	2	--	C				
AL43	1	Sek	C				
AL44	1	10 Sek	C				
AL45	0	--	C				
AL46	14	--	C				
AL47	1	--	C				
AL48	0	--	C				
AL49	0	--	C				
AL50	0	--	C				
AL51	0	--	C				
AL52	0	Sek	C				
AL53	0	10 Sek	C				
AL54	0	--	C				
AL55	0	Sek	C				
AL56	0	Sek	C				
AL57	0	Sek	C				
AL58	0	Sek	C				
AL59	0	--	C				
AL60	0	10 Sek	C				
AL61	110.0	°C	C				
AL62	4.0	°C	C				
AL63	0	--	C				
AL64	30	Sek	C				
AL65	0	Sek	C				
AL66	0	Sek	C				
AL67	0	Sek	C				
AL68	0	Sek	C				
AL69	0	Sek	C				
AL70	0	Sek	C				
AL71	0	Sek	C				
AL72	0	Sek	C				
AL73	0	--	C				
AL74	0	--	C				
AL75	0	--	C				
AL76	0	--	C				
AL77	0	--	C				
AL78	0.1	Bar	C				
AL79	0.1	Bar	C				
AL80	0	--	C				
AL81	0	--	C				
AL82	0	Sek	C				
AL83	0	Sek	C				
AL84	0	Sek	C				
AL85	0	Sek	C				

TAE G 081÷TAE G 161							
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	STEP (On/Off)	EC
AL86	0	Min	C				
AL87	0	Sek	C				
AL88	0	-	S				

TAE G 201÷TAE G 351												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
ST01	7.0	°C	U									
ST02	5.0	°C	U									
ST03	30.0	°C	C									
ST04	45.0	°C	C									
ST05	20.0	°C	C									
ST06	50.0	°C	C									
ST07	2.0	°C	U									
ST08	2.0	°C	C									
ST09	3	--	C									
ST10	3	--	C									
ST11	1	--	S									
dP01	3	--	S									
dP02	0	--	S									
dP03	0	--	C									
dP04	0	--	C									
dP05	0	--	C									
dP06	0	--	S									
dP07	0	--	S									
dP08	0	--	S									
dP09	0	--	S									
dP10	0	--	S									
CF01	1	--	C									
CF02	1	--	C									
CF03	0	--	C									
CF04	2	--	C									
CF05	0	--	C									
CF06	0	--	C									
CF07	1	--	C									
CF08	11	--	C									
CF09	9	--	C									
CF10	27	--	C									
CF11	0	--	C									
CF12	0	--	C									
CF13		--	C	0	19							
CF14	0	--	C									
CF15	0	--	C									
CF16	0.0	°C	S									
CF17	0.0	°C	S									

## TAE G 201+TAE G 351

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF18	0.0	Bar	S										
CF19	0.0	Bar	S										
CF20	0.0	°C	S										
CF21	0.0	°C	S										
CF22	0.0	°C	S										
CF23	0.0	°C	S										
CF24	0.0	Bar	C										
CF25	50.0	Bar	C										
CF26	0.0	Bar	C										
CF27	0.0	Bar	C										
CF28	0	--	C										
CF29	0	--	C										
CF30	o7	--	C										
CF31	0	--	C										
CF32	o17	--	C										
CF33	o18	--	C										
CF34	o3	--	C										
CF35	o1	--	C										
CF36	o26	--	C										
CF37		--	C			0	0	0	o27	o27			
CF38	o23	--	C										
CF39	o43	--	C										
CF40	0	--	C										
CF41	c51	--	C										
CF42	c57	--	C										
CF43	0	--	C										
CF44		--	C								c10	0	
CF45	o1	--	C										
CF46		--	C	0	c4								
CF47	c2	--	C										
CF48		--	C			0	0	0	c3	c3			
CF49	0	--	C										
CF50		--	C								0	8	
CF51		--	C								0	8	
CF52	0	--	C										
CF53	0		C										
CF54	S.Kap. 12.1.1	--	U										
CF55	0	--	C										
CF56	0.0	°C	C										
CF57	0.0	°C	C										
CF58	0	--	C										
CF59	0	--	C										
CF60	30.0	°C	C										
CF61	10.0	°C	C										
CF62	0	--	C										
CF63	0	--	S										
CF64	1	--	U										
CF65	Nicht benutzt	--	C										
CF66	Nicht benutzt	--	C										
CF67	0	--	C										
CF68	0	--	C										

TAE G 201=TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF69	0	--	C										
CF70	0	--	C										
CF71	0	--	C										
CF72	0	--	C										
CF73	0	--	C										
CF74	0	--	C										
CF75	0	--	C										
CF76	1	--	C										
CF77	1	--	C										
CF78	0	--	C										
CF79	1	--	C										
CF80	0	--	C										
CF81	1	--	C										
CF82	1	--	C										
CF83	0	Sek	C										
CF84	0	--	C										
EI01	1	--	C										
EI02	0	--	C										
EI03	0	--	C										
EI04	0	--	C										
EI05	0	--	C										
EI06	0	--	C										
EI07	0	--	C										
EI08	0	--	C										
EI09	0	--	C										
EI10	0.0	°C	C										
EI11	0.0	°C	C										
EI12	0.0	Bar	C										
EI13	0.0	Bar	C										
EI14	0.0	°C	C										
EI15	0.0	°C	C										
EI16	0.0	°C	C										
EI17	0.0	°C	C										
EI18	0.0	Bar	C										
EI19	0.0	Bar	C										
EI20	0.0	Bar	C										
EI21	0.0	Bar	C										
EI22	0.0	Bar	C										
EI23	0.0	Bar	C										
EI24	0	--	C										
EI25	0	--	C										
EI26	0	--	C										
EI27	0	--	C										
EI28	0	--	C										
EI29	0	--	C										
EI30	0	--	C										
EI31	0	--	C										
EI32	0	--	C										
EI33	0	--	C										
EI34	0	--	C										

TAE G 201+TAE G 351

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
EI35	0	--	C										
EI36	0	--	C										
EI37	0	--	C										
EI38	0	--	C										
EI39	0	--	C										
EI40	0	--	C										
EI41	0	--	C										
EI42	0	--	C										
EI43	0	--	C										
Sd01	0.0	°C	U										
Sd02	0.0	°C	C										
Sd03	4.0	°C	U										
Sd04	0.0	°C	C										
Sd05	30.0	°C	U										
Sd06	0.0	°C	C										
Sd07	0.0	°C	C										
Sd08	0.0	°C	C										
Sd09	0.0	°C	C										
Sd10	0.0	°C	C										
Sd11	0.0	°C	C										
Sd12	0.0	°C	C										
Sd13	0.0	°C	C										
Sd14	0.0	°C	C										
Sd15	0.0	°C	C										
Sd16	0.0	°C	C										
Sd17	0.0	°C	C										
Sd18	0.0	°C	C										
Sd19	0.0	°C	C										
Sd20	0.0	°C	C										
Sd21	0.0	°C	C										
Sd22	0.0	°C	C										
Sd23	0.0	°C	C										
Sd24	0.0	°C	C										
Sd25	0.0	°C	C										
Sd26	0.0	°C	C										
Sd27	0.0	°C	C										
Sd28	0.0	°C	C										
Sd29	0.0	°C	C										
Sd30	0.0	°C	C										
ES01	0	Stunden	C										
ES02	0	Stunden	C										
ES03	0	Stunden	C										
ES04	0	Stunden	C										
ES05	0	Stunden	C										
ES06	0	Stunden	C										
ES07	0-0	--	C										
ES08	0-0	--	C										
ES09	0-0	--	C										
ES10	0-0	--	C										

TAE G 201-TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
ES11	0-0	--	C										
ES12	0-0	--	C										
ES13	0-0	--	C										
ES14	3.0	°C	C										
ES15	3.0	°C	C										
ES16	-3.0	°C	C										
ES17	3.0	°C	C										
ES18	1	10 Min	C										
ES19	0	Stunden	C										
ES20	0	Stunden	C										
ES21	0	Stunden	C										
ES22	0	Stunden	C										
ES23	0	Stunden	C										
ES24	0	Stunden	C										
ES25	0	--	C										
ES26	0	--	C										
ES27	0	--	C										
ES28	0	--	C										
ES29	0	--	C										
ES30	0	--	C										
ES31	0	--	C										
ES32	0.0	°C	C										
ES33	0.1	°C	C										
Cr01	0	--	C										
Cr02	0.0	Bar	C										
Cr03	0.0	Bar	C										
Cr04	0.0	Bar	C										
Cr05	0.1	Bar	C										
Cr06	0.0	Bar	C										
Cr07	0.1	Bar	C										
Cr08	0	--	C										
Cr09	0	--	C										
CO01	14	10 Sek	C										
CO02	22	10 Sek	C										
CO03	60	Sek	C										
CO04	30	Sek	C										
CO05	3	10 Sek	C										
CO06	0	--	C										
CO07	1	--	C										
CO08	0	Sek	C										
CO09	0	Sek	C										
CO10	0	--	C										
CO11	0	0.1 Sek	C										
CO12	5	Sek	C										
CO13	0	Sek	C										
CO14	2	--	S										
CO15	0	--	S										
CO16	1	--	S										
CO17	6	10 Sek	S										



## TAE G 201+TAE G 351

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
CO18	2	Min	S									
CO19	4	10 Stunden	U									
CO20	2	Sek	S									
CO21	0	--	C									
CO22	0	--	C									
CO23	0	Min	C									
CO24	0	10 Stunden	C									
CO25	0	Sek	C									
CO26	0	10 Stunden	S									
CO27	0	10 Stunden	S									
CO28	0	10 Stunden	S									
CO29	0	10 Stunden	S									
CO30	0	10 Stunden	C									
CO31	0	10 Stunden	C									
CO32	0	10 Stunden	S									
CO33	0	10 Stunden	S									
CO34	0	10 Stunden	C									
CO35	0	10 Stunden	C									
CO36	0	--	C									
CO37	1.0	Bar	C									
CO38	0.5	Bar	C									
CO39	30	Sek	C									
CO40	40.0	°C	C									
CO41	10.0	°C	C									
CO42	1	10 Sek	C									
CO43	5	Min	C									
CO44	36.0	Bar	S									
CO45	2.0	Bar	S									
CO46	2.0	Bar	C									
CO47	1.5	Bar	C									
CO48	5	Min	S									
CO49	1	--	C									
CO50	0	Sek	C									
CO51	0.0	°C	C									
CO52	0.1	°C	C									
CO53	3	10 Min	S									
CO54	0	Stunden	C									
CO55	-50.0	°C	C									
CO56	0.1	°C	C									
CO57	0	Min	C									
CO58	0	Sek	C									
CO59	0	Sek	C									
CO60	0	Sek	C									
CO61	0	--	C									
CO62	0	Sek	C									
CO63	0	%	C									
CO64	0	10 Min	C									
CO65	0	Sek	C									
CO66	0	Stunden	C									
CO67	1	%	C									
CO68	1	%	C									

TAE G 201-TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
CO69	1	%	C										
CO70	1	%	C										
CO71	1	Sek	C										
CO72	0	Min	C										
CO73	0	10 Stunden	C										
CO74	0	10 Stunden	C										
CO75	0	Sek	C										
CO76	2	--	C										
CO77	2	--	C										
CO78	2	--	C										
CO79	1	%	C										
CO80	1	%	C										
CO81	1	%	C										
CO82	0.0	°C	C										
CO83	0.1	--	C										
CO84	0	%	C										
CO85	0	10 Min	C										
CO86	0	10 Stunden	C										
CO87	0	10 Sek	C										
CO88	0	10 Min	C										
CO89	0	10 Stunden	C										
CO90	0	10 Sek	C										
CO91	0	10 Sek	C										
CO92	0	Sek	C										
CO93	0	Sek	C										
CO94	1	%	C										
CO95	0	10 Stunden	C										
CO96	1	%	C										
uS01	0	--	C										
uS02	1	--	C										
uS03	0.0	°C	C										
uS04	0.0	°C	C										
uS05	0.0	°C	C										
uS06	0.0	°C	C										
uS07	0.0	°C	C										
uS08	0.0	°C	C										
uS09	0.1	°C	C										
uS10	0.1	°C	C										
uS11	0	--	C										
uS12	1	--	C										
uS13	0.0	°C	C										
uS14	0.0	°C	C										
uS15	0.0	°C	C										
uS16	0.0	°C	C										
uS17	0.0	°C	C										
uS18	0.0	°C	C										
uS19	0.1	°C	C										
uS20	0.1	°C	C										
uS21	0	Min	C										
uS22	0	--	C										

TAE G 201+TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
uS23	1	--	C										
uS24	0.0	°C	C										
uS25	0.0	°C	C										
uS26	0.0	°C	C										
uS27	0.0	°C	C										
uS28	0.0	°C	C										
uS29	0.0	°C	C										
uS30	0.1	°C	C										
uS31	0.1	°C	C										
uS32	0	%	C										
uS33	100	%	C										
uS34	0	--	C										
uS35	1	--	C										
uS36	0.0	°C	C										
uS37	0.0	°C	C										
uS38	0.0	°C	C										
uS39	0.0	°C	C										
uS40	0.0	°C	C										
uS41	0.0	°C	C										
uS42	0.1	°C	C										
uS43	0.1	°C	C										
uS44	0	%	C										
uS45	100	%	C										
uS46	1	--	C										
uS47	0	--	C										
uS48	0	--	C										
uS49	0.0	°C	C										
uS50	0.1	°C	C										
uS51	0	%	C										
uS52	100	%	C										
uS53	0	--	C										
uS54	0	--	C										
uS55	0.0	°C	C										
uS56	0.1	°C	C										
uS57	0	%	C										
uS58	100	%	C										
uS59	0	%	C										
uS60	0	%	C										
uS61	1	--	C										
uS62	1	--	C										
uS63	1	--	C										
uS64	1	--	C										
FA01			C									3	4
FA02	0	--	C										
FA03	10	Sek	C										
FA04	4	250 µSek.	C										
FA05	0	--	C										
FA06	0	Sek	C										
FA07	30	%	C										
FA08	100	%	C										

TAE G 201-TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FA09		Bar	C									24.0	18.5
FA10	25.8	Bar	C										
FA11	6.5	Bar	C										
FA12	0.5	Bar	C										
FA13	1	Bar	C										
FA14	0	Sek	C										
FA15	90	%	C										
FA16	30	%	C										
FA17	100	%	C										
FA18	7.7	Bar	C										
FA19	12.1	Bar	C										
FA20	2.9	Bar	C										
FA21	1.5	Bar	C										
FA22	2.5	Bar	C										
FA23	90	%	C										
FA24	25.0	°C	C										
FA25	5.0	°C	C										
FA26	0.0	Bar	C										
FA27	0.0	Bar	C										
FA28	0.0	Bar	C										
FA29	0.0	Bar	C										
FA30	0	Sek	C										
FA31	0	Sek	C										
FA32	0.0	°C	C										
FA33	0	%	C										
Ar01	3.0	°C	S										
Ar02	2.0	°C	S										
Ar03	3.0	°C	C										
Ar04	2.0	°C	C										
Ar05	0	--	C										
Ar06		--	C	0	4								
Ar07	0	--	C										
Ar08	0	--	C										
Ar09	1	--	C										
Ar10	1	--	S										
Ar11	0	--	C										
Ar12	45.0	°C	C										
Ar13	2.0	°C	C										
Ar14	0	Min	C										
Ar15	40.0	°C	C										
Ar16	2.0	°C	C										
Ar17	45.0	°C	C										
Ar18	2.0	°C	C										
Ar19	45.0	°C	C										
Ar20	2.0	°C	C										
Ar21	3	--	C										
Ar22	3	--	C										
Ar23	0	--	C										
Ar24		--	S	0	1								
Ar25		--	C	0	4								

TAE G 201+TAE G 351												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
Ar26	3.0	°C	C									
Ar27	2.0	°C	C									
dF01	0	--	C									
dF02	4.7	Bar	C									
dF03	20.0	Bar	C									
dF04	180	Sek	C									
dF05	5	Min	C									
dF06	5	Min	C									
dF07	10	Sek	C									
dF08	10	Sek	C									
dF09	10	Min	C									
dF10	3.0	°C	C									
dF11	10.0	°C	C									
dF12	3.0	°C	C									
dF13	10.0	°C	C									
dF14	1	--	C									
dF15	1	--	C									
dF16	30	Sek	C									
dF17	1	--	C									
dF18	22.7	Bar	C									
dF19	10	Sek	C									
dF20	3.0	Bar	C									
dF21	0.5	Bar	C									
dF22	2	--	C									
dF23	1	--	C									
dF24	0	--	C									
dF25	0	--	C									
dF26	8.5	°C	C									
dF27	0.0	°C	C									
dF28	0.0	°C	C									
dF29	0.1	°C	C									
dF30	0.1	°C	C									
dF31	0.0	°C	C									
dF32	0.0	°C	C									
dF33	0.1	°C	C									
dF34	0.1	°C	C									
dF35	0	--	C									
dF36	0	Sek	C									
dF37	-2.1	Bar	C									
dF38	5.0	°C	C									
dF39	-15.0	°C	C									
rC01	0	--	C									
rC02	5	Sek	C									
rC03	5	Sek	C									
rC04	1	Min	C									
rC05	1	Min	C									
rC06	34.8	Bar	C									
rC07	2.5	Bar	C									
rC08	2	Min	C									

TAE G 201=TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
rC09	1	--	C										
FS01	0	--	C										
FS02	0	--	C										
FS03	20.0	°C	C										
FS04	0.1	°C	C										
FS05	0.0	°C	C										
FS06	70.0	°C	C										
FS07	0	--	C										
FS08	0	--	C										
FS09	0	Min	C										
FS10	0	Sek	C										
FS11	0	Sek	C										
FS12	0	--	C										
FS13	0	Stunden	C										
FS14	10.0	°C	C										
FS15	10.0	°C	C										
FS16	70.0	°C	C										
FS17	0	Stunden	C										
FS18	0	--	C										
FS19	1	Min	C										
FS20	0.1	°C	C										
FS21	0.1	°C	C										
FS22	0.1	°C	C										
FS23	30.0	°C	C										
FS24	0.1	°C	C										
FS25	30.0	°C	C										
FS26	33.0	°C	C										
FS27	0	Sek	C										
FS28	0	Sek	C										
FS29	0	Min	C										
FS30	0.0	°C	C										
FS31	0.1	°C	C										
FS32	0	Min	C										
FS33	0	--	C										
FS34	0	Min	C										
FS35	0	Sek	C										
FS36	0	Min	C										
FS37	0.0	°C	C										
FS38	0.1	°C	C										
FS39	0	%	C										
FS40	100	%	C										
FS41	0	--	C										
FS42	0	--	C										
FS43	0.0	°C	C										
FS44	0.1	°C	C										
FS45	0	Min	C										
FS46	0	--	C										
FS47	0	--	C										
FS48	0	--	C										
FS49	0	--	C										

## TAE G 201+TAE G 351

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FS50	0.0	°C	C										
FS51	0	--	C										
FS52	0.0	°C	C										
FS53	0.1	°C	C										
FS54	0	--	C										
FS55	0	--	C										
FS56	0	--	C										
FS57	0	--	C										
FS58	0	--	C										
FS59	0.1	°C	C										
FS60	0.1	°C	C										
FS61	0	Min	C										
FS62	0	--	C										
FS63	0.0	°C	C										
FS64	0.1	°C	C										
AL01	45	Sek	S										
AL02	2	10 Sek	C										
AL03	2.0	Bar	C										
AL04	2.0	Bar	C										
AL05	3	--	C										
AL06	0	--	C										
AL07	0	Sek	C										
AL08	0	--	S										
AL09	36.8	Bar	C										
AL10	5.4	Bar	C										
AL11	120	Sek	C										
AL12	5	Sek	C										
AL13	3	--	C										
AL14	0	--	C										
AL15	10	Sek	C										
AL16	0	Sek	C										
AL17	5	Sek	C										
AL18	5	Sek	C										
AL19	0	Sek	C										
AL20	0	--	C										
AL21	0	--	C										
AL22	0	--	C										
AL23	0	--	C										
AL24	-13.0	°C	C										
AL25	15.0	°C	C										
AL26	4.0	°C	U										
AL27	4.0	°C	S										
AL28	3	Sek	C										
AL29	3	--	C										
AL30	1	--	C										
AL31	3.0	°C	C										
AL32	6.0	°C	C										
AL33	4.0	°C	C										
AL34	2.0	°C	C										
AL35	3	Sek	C										

TAE G 201-TAE G 351													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
AL36	3	Sek	C										
AL37	3	--	C										
AL38	1	--	C										
AL39	70.0	°C	C										
AL40	10.0	°C	C										
AL41	1	--	C										
AL42	2	--	C										
AL43	1	Sek	C										
AL44	1	10 Sek	C										
AL45	0	--	C										
AL46	14	--	C										
AL47	1	--	C										
AL48	0	--	C										
AL49	0	--	C										
AL50	0	--	C										
AL51	0	--	C										
AL52	0	Sek	C										
AL53	0	10 Sek	C										
AL54	0	--	C										
AL55	0	Sek	C										
AL56	0	Sek	C										
AL57	0	Sek	C										
AL58	0	Sek	C										
AL59	0	--	C										
AL60	0	10 Sek	C										
AL61	110.0	°C	C										
AL62	4.0	°C	C										
AL63	0	--	C										
AL64	30	Sek	C										
AL65	0	Sek	C										
AL66	0	Sek	C										
AL67	0	Sek	C										
AL68	0	Sek	C										
AL69	0	Sek	C										
AL70	0	Sek	C										
AL71	0	Sek	C										
AL72	0	Sek	C										
AL73	0	--	C										
AL74	0	--	C										
AL75	0	--	C										
AL76	0	--	C										
AL77	0	--	C										
AL78	0.1	Bar	C										
AL79	0.1	Bar	C										
AL80	0	--	C										
AL81	0	--	C										
AL82	0	Sek	C										
AL83	0	Sek	C										
AL84	0	Sek	C										
AL85	0	Sek	C										
AL86	0	Min	C										



TAE G 201+TAE G 351												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
AL87	0	Sek	C									
AL88	0	-	S									

TAE G 381+TAE G 401												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
ST01	7.0	°C	U									
ST02	5.0	°C	U									
ST03	30.0	°C	C									
ST04	45.0	°C	C									
ST05	20.0	°C	C									
ST06	50.0	°C	C									
ST07	2.0	°C	U									
ST08	2.0	°C	C									
ST09	3	--	C									
ST10	3	--	C									
ST11	1	--	S									
dP01	3	--	S									
dP02	0	--	S									
dP03	0	--	C									
dP04	0	--	C									
dP05	0	--	C									
dP06	11	--	S									
dP07	0	--	S									
dP08	0	--	S									
dP09	0	--	S									
dP10	0	--	S									
CF01	1	--	C									
CF02	1	--	C									
CF03	0	--	C									
CF04	2	--	C									
CF05	0	--	C									
CF06	0	--	C									
CF07	1	--	C									
CF08	11	--	C									
CF09	9	--	C									
CF10	27	--	C									
CF11	0	--	C									
CF12	0	--	C									
CF13		--	C	0	19							
CF14	0	--	C									
CF15	0	--	C									
CF16	0.0	°C	S									
CF17	0.0	°C	S									
CF18	0.0	Bar	S									

TAE G 381-TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF19	0.0	Bar	S										
CF20	0.0	°C	S										
CF21	0.0	°C	S										
CF22	0.0	°C	S										
CF23	0.0	°C	S										
CF24	0.0	Bar	C										
CF25	50.0	Bar	C										
CF26	0.0	Bar	C										
CF27	0.0	Bar	C										
CF28	0	--	C										
CF29	0	--	C										
CF30	o7	--	C										
CF31	0	--	C										
CF32	o17	--	C										
CF33	o18	--	C										
CF34	o3	--	C										
CF35	o1	--	C										
CF36	o26	--	C										
CF37		--	C			0	0	0	o27	o27			
CF38	o23	--	C										
CF39	o43	--	C										
CF40	0	--	C										
CF41	c51	--	C										
CF42	c57	--	C										
CF43	0	--	C										
CF44		--	C								c10	0	
CF45	o1	--	C										
CF46		--	C	0	c4								
CF47	c2	--	C										
CF48		--	C			0	0	0	c3	c3			
CF49	0	--	C										
CF50		--	C								0	8	
CF51	0	--	C										
CF52	0	--	C										
CF53	0	--	C										
CF54	S.Kap. 12.1.1	--	U										
CF55	0	--	C										
CF56	0.0	°C	C										
CF57	0.0	°C	C										
CF58	0	--	C										
CF59	0	--	C										
CF60	30.0	°C	C										
CF61	10.0	°C	C										
CF62	0	--	C										
CF63	0	--	S										
CF64	1	--	U										
CF65	Nicht benutzt	--	C										
CF66	Nicht benutzt	--	C										
CF67	0	--	C										
CF68	0	--	C										
CF69	0	--	C										

TAE G 381+TAE G 401

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF70	0	--	C										
CF71	0	--	C										
CF72	0	--	C										
CF73	0	--	C										
CF74	0	--	C										
CF75	0	--	C										
CF76	1	--	C										
CF77	1	--	C										
CF78	0	--	C										
CF79	1	--	C										
CF80	0	--	C										
CF81	1	--	C										
CF82	1	--	C										
CF83	0	Sek	C										
CF84	1	--	C										
EI01	1	--	C										
EI02	0	--	C										
EI03	0	--	C										
EI04	0	--	C										
EI05	0	--	C										
EI06	0	--	C										
EI07	0	--	C										
EI08	0	--	C										
EI09	0	--	C										
EI10	0.0	°C	C										
EI11	0.0	°C	C										
EI12	0.0	Bar	C										
EI13	0.0	Bar	C										
EI14	0.0	°C	C										
EI15	0.0	°C	C										
EI16	0.0	°C	C										
EI17	0.0	°C	C										
EI18	0.0	Bar	C										
EI19	0.0	Bar	C										
EI20	0.0	Bar	C										
EI21	0.0	Bar	C										
EI22	0.0	Bar	C										
EI23	0.0	Bar	C										
EI24	0	--	C										
EI25	0	--	C										
EI26	0	--	C										
EI27	0	--	C										
EI28	0	--	C										
EI29	0	--	C										
EI30	0	--	C										
EI31	0	--	C										
EI32	0	--	C										
EI33	0	--	C										
EI34	0	--	C										
EI35	0	--	C										

TAE G 381-TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
EI36	0	--	C										
EI37	0	--	C										
EI38	0	--	C										
EI39	0	--	C										
EI40	0	--	C										
EI41	0	--	C										
EI42	0	--	C										
EI43	0	--	C										
Sd01	0.0	°C	U										
Sd02	0.0	°C	C										
Sd03	4.0	°C	U										
Sd04	0.0	°C	C										
Sd05	30.0	°C	U										
Sd06	0.0	°C	C										
Sd07	0.0	°C	C										
Sd08	0.0	°C	C										
Sd09	0.0	°C	C										
Sd10	0.0	°C	C										
Sd11	0.0	°C	C										
Sd12	0.0	°C	C										
Sd13	0.0	°C	C										
Sd14	0.0	°C	C										
Sd15	0.0	°C	C										
Sd16	0.0	°C	C										
Sd17	0.0	°C	C										
Sd18	0.0	°C	C										
Sd19	0.0	°C	C										
Sd20	0.0	°C	C										
Sd21	0.0	°C	C										
Sd22	0.0	°C	C										
Sd23	0.0	°C	C										
Sd24	0.0	°C	C										
Sd25	0.0	°C	C										
Sd26	0.0	°C	C										
Sd27	0.0	°C	C										
Sd28	0.0	°C	C										
Sd29	0.0	°C	C										
Sd30	0.0	°C	C										
ES01	0	Stunden	C										
ES02	0	Stunden	C										
ES03	0	Stunden	C										
ES04	0	Stunden	C										
ES05	0	Stunden	C										
ES06	0	Stunden	C										
ES07	0-0	--	C										
ES08	0-0	--	C										
ES09	0-0	--	C										
ES10	0-0	--	C										
ES11	0-0	--	C										

## TAE G 381+TAE G 401

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
ES12	0-0	--	C										
ES13	0-0	--	C										
ES14	3.0	°C	C										
ES15	3.0	°C	C										
ES16	-3.0	°C	C										
ES17	3.0	°C	C										
ES18	1	10 Min	C										
ES19	0	Stunden	C										
ES20	0	Stunden	C										
ES21	0	Stunden	C										
ES22	0	Stunden	C										
ES23	0	Stunden	C										
ES24	0	Stunden	C										
ES25	0	--	C										
ES26	0	--	C										
ES27	0	--	C										
ES28	0	--	C										
ES29	0	--	C										
ES30	0	--	C										
ES31	0	--	C										
ES32	0.0	°C	C										
ES33	0.1	°C	C										
Cr01	0	--	C										
Cr02	0.0	Bar	C										
Cr03	0.0	Bar	C										
Cr04	0.0	Bar	C										
Cr05	0.1	Bar	C										
Cr06	0.0	Bar	C										
Cr07	0.1	Bar	C										
Cr08	0	--	C										
Cr09	0	--	C										
CO01	14	10 Sek	C										
CO02	22	10 Sek	C										
CO03	60	Sek	C										
CO04	30	Sek	C										
CO05	3	10 Sek	C										
CO06	0	--	C										
CO07	1	--	C										
CO08	0	Sek	C										
CO09	0	Sek	C										
CO10	0	--	C										
CO11	0	0.1 Sek	C										
CO12	5	Sek	C										
CO13	0	Sek	C										
CO14	2	--	S										
CO15	0	--	S										
CO16	1	--	S										
CO17	6	10 Sek	S										
CO18	2	Min	S										

TAE G 381-TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
CO19	4	10 Stunden	U										
CO20	2	Sek	S										
CO21	0	--	C										
CO22	0	--	C										
CO23	0	Min	C										
CO24	0	10 Stunden	C										
CO25	0	Sek	C										
CO26	0	10 Stunden	S										
CO27	0	10 Stunden	S										
CO28	0	10 Stunden	S										
CO29	0	10 Stunden	S										
CO30	0	10 Stunden	C										
CO31	0	10 Stunden	C										
CO32	0	10 Stunden	S										
CO33	0	10 Stunden	S										
CO34	0	10 Stunden	C										
CO35	0	10 Stunden	C										
CO36	0	--	C										
CO37	1.0	Bar	C										
CO38	0.5	Bar	C										
CO39	30	Sek	C										
CO40	40.0	°C	C										
CO41	10.0	°C	C										
CO42	1	10 Sek	C										
CO43	5	Min	C										
CO44	36.0	Bar	S										
CO45	2.0	Bar	S										
CO46	2.0	Bar	C										
CO47	1.5	Bar	C										
CO48	5	Min	S										
CO49	1	--	C										
CO50	0	Sek	C										
CO51	0.0	°C	C										
CO52	0.1	°C	C										
CO53	3	10 Min	S										
CO54	0	Stunden	C										
CO55	-50.0	°C	C										
CO56	0.1	°C	C										
CO57	0	Min	C										
CO58	0	Sek	C										
CO59	0	Sek	C										
CO60	0	Sek	C										
CO61	0	--	C										
CO62	0	Sek	C										
CO63	0	%	C										
CO64	0	10 Min	C										
CO65	0	Sek	C										
CO66	0	Stunden	C										
CO67	1	%	C										
CO68	1	%	C										
CO69	1	%	C										

TAE G 381+TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CO70	1	%	C										
CO71	1	Sek	C										
CO72	0	Min	C										
CO73	0	10 Stunden	C										
CO74	0	10 Stunden	C										
CO75	0	Sek	C										
CO76	2	--	C										
CO77	2	--	C										
CO78	2	--	C										
CO79	1	%	C										
CO80	1	%	C										
CO81	1	%	C										
CO82	0.0	°C	C										
CO83	0.1	--	C										
CO84	0	%	C										
CO85	0	10 Min	C										
CO86	0	10 Stunden	C										
CO87	0	10 Sek	C										
CO88	0	10 Min	C										
CO89	0	10 Stunden	C										
CO90	0	10 Sek	C										
CO91	0	10 Sek	C										
CO92	0	Sek	C										
CO93	0	Sek	C										
CO94	1	%	C										
CO95	0	10 Stunden	C										
CO96	1	%	C										
uS01	0	--	C										
uS02	1	--	C										
uS03	0.0	°C	C										
uS04	0.0	°C	C										
uS05	0.0	°C	C										
uS06	0.0	°C	C										
uS07	0.0	°C	C										
uS08	0.0	°C	C										
uS09	0.1	°C	C										
uS10	0.1	°C	C										
uS11	0	--	C										
uS12	1	--	C										
uS13	0.0	°C	C										
uS14	0.0	°C	C										
uS15	0.0	°C	C										
uS16	0.0	°C	C										
uS17	0.0	°C	C										
uS18	0.0	°C	C										
uS19	0.1	°C	C										
uS20	0.1	°C	C										
uS21	0	Min	C										
uS22	0	--	C										
uS23	1	--	C										

TAE G 381-TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
uS24	0.0	°C	C										
uS25	0.0	°C	C										
uS26	0.0	°C	C										
uS27	0.0	°C	C										
uS28	0.0	°C	C										
uS29	0.0	°C	C										
uS30	0.1	°C	C										
uS31	0.1	°C	C										
uS32	0	%	C										
uS33	100	%	C										
uS34	0	--	C										
uS35	1	--	C										
uS36	0.0	°C	C										
uS37	0.0	°C	C										
uS38	0.0	°C	C										
uS39	0.0	°C	C										
uS40	0.0	°C	C										
uS41	0.0	°C	C										
uS42	0.1	°C	C										
uS43	0.1	°C	C										
uS44	0	%	C										
uS45	100	%	C										
uS46	1	--	C										
uS47	0	--	C										
uS48	0	--	C										
uS49	0.0	°C	C										
uS50	0.1	°C	C										
uS51	0	%	C										
uS52	100	%	C										
uS53	0	--	C										
uS54	0	--	C										
uS55	0.0	°C	C										
uS56	0.1	°C	C										
uS57	0	%	C										
uS58	100	%	C										
uS59	0	%	C										
uS60	0	%	C										
uS61	1	--	C										
uS62	1	--	C										
uS63	1	--	C										
uS64	1	--	C										
FA01			C									3	4
FA02	0	--	C										
FA03	10	Sek	C										
FA04	4	250 µSek.	C										
FA05	0	--	C										
FA06	0	Sek	C										
FA07	30	%	C										
FA08	100	%	C										
FA09		Bar	C									24.0	18.5



TAE G 381+TAE G 401

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
FA10	25.8	Bar	C									
FA11	6.5	Bar	C									
FA12	0.5	Bar	C									
FA13	1.0	Bar	C									
FA14	0	Sek	C									
FA15	90	%	C									
FA16	30	%	C									
FA17	100	%	C									
FA18	7.7	Bar	C									
FA19	12.1	Bar	C									
FA20	2.9	Bar	C									
FA21	1.5	Bar	C									
FA22	2.5	Bar	C									
FA23	90	%	C									
FA24	25.0	°C	C									
FA25	5.0	°C	C									
FA26	0.0	Bar	C									
FA27	0.0	Bar	C									
FA28	0.0	Bar	C									
FA29	0.0	Bar	C									
FA30	0	Sek	C									
FA31	0	Sek	C									
FA32	0.0	°C	C									
FA33	0	%	C									
Ar01	3.0	°C	S									
Ar02	2.0	°C	S									
Ar03	3.0	°C	C									
Ar04	2.0	°C	C									
Ar05	0	--	C									
Ar06		--	C	0	4							
Ar07	0	--	C									
Ar08	0	--	C									
Ar09	1	--	C									
Ar10	1	--	S									
Ar11	0	--	C									
Ar12	45.0	°C	C									
Ar13	2.0	°C	C									
Ar14	0	Min	C									
Ar15	40.0	°C	C									
Ar16	2.0	°C	C									
Ar17	45.0	°C	C									
Ar18	2.0	°C	C									
Ar19	45.0	°C	C									
Ar20	2.0	°C	C									
Ar21	3	--	C									
Ar22	3	--	C									
Ar23	0	--	C									
Ar24		--	S	0	1							
Ar25		--	C	0	4							
Ar26	3.0	°C	C									

TAE G 381-TAE G 401												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
Ar27	2.0	°C	C									
dF01	0	--	C									
dF02	4.7	Bar	C									
dF03	20.0	Bar	C									
dF04	180	Sek	C									
dF05	5	Min	C									
dF06	5	Min	C									
dF07	10	Sek	C									
dF08	10	Sek	C									
dF09	10	Min	C									
dF10	3.0	°C	C									
dF11	10.0	°C	C									
dF12	3.0	°C	C									
dF13	10.0	°C	C									
dF14	1	--	C									
dF15	1	--	C									
dF16	30	Sek	C									
dF17	1	--	C									
dF18	22.7	Bar	C									
dF19	10	Sek	C									
dF20	3.0	Bar	C									
dF21	0.5	Bar	C									
dF22	2	--	C									
dF23	1	--	C									
dF24	0	--	C									
dF25	0	--	C									
dF26	8.5	°C	C									
dF27	0.0	°C	C									
dF28	0.0	°C	C									
dF29	0.1	°C	C									
dF30	0.1	°C	C									
dF31	0.0	°C	C									
dF32	0.0	°C	C									
dF33	0.1	°C	C									
dF34	0.1	°C	C									
dF35	0	--	C									
dF36	0	Sek	C									
dF37	-2.1	Bar	C									
dF38	5.0	°C	C									
dF39	-15.0	°C	C									
rC01	0	--	C									
rC02	5	Sek	C									
rC03	5	Sek	C									
rC04	1	Min	C									
rC05	1	Min	C									
rC06	34.8	Bar	C									
rC07	2.5	Bar	C									
rC08	2	Min	C									
rC09	1	--	C									

## TAE G 381+TAE G 401

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FS01	0	--	C										
FS02	0	--	C										
FS03	20.0	°C	C										
FS04	0.1	°C	C										
FS05	0.0	°C	C										
FS06	70.0	°C	C										
FS07	0	--	C										
FS08	0	--	C										
FS09	0	Min	C										
FS10	0	Sek	C										
FS11	0	Sek	C										
FS12	0	--	C										
FS13	0	Stunden	C										
FS14	10.0	°C	C										
FS15	10.0	°C	C										
FS16	70.0	°C	C										
FS17	0	Stunden	C										
FS18	0	--	C										
FS19	1	Min	C										
FS20	0.1	°C	C										
FS21	0.1	°C	C										
FS22	0.1	°C	C										
FS23	30.0	°C	C										
FS24	0.1	°C	C										
FS25	30.0	°C	C										
FS26	33.0	°C	C										
FS27	0	Sek	C										
FS28	0	Sek	C										
FS29	0	Min	C										
FS30	0.0	°C	C										
FS31	0.1	°C	C										
FS32	0	Min	C										
FS33	0	--	C										
FS34	0	Min	C										
FS35	0	Sek	C										
FS36	0	Min	C										
FS37	0.0	°C	C										
FS38	0.1	°C	C										
FS39	0	%	C										
FS40	100	%	C										
FS41	0	--	C										
FS42	0	--	C										
FS43	0.0	°C	C										
FS44	0.1	°C	C										
FS45	0	Min	C										
FS46	0	--	C										
FS47	0	--	C										
FS48	0	--	C										
FS49	0	--	C										
FS50	0.0	°C	C										

TAE G 381=TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FS51	0	--	C										
FS52	0.0	°C	C										
FS53	0.1	°C	C										
FS54	0	--	C										
FS55	0	--	C										
FS56	0	--	C										
FS57	0	--	C										
FS58	0	--	C										
FS59	0.1	°C	C										
FS60	0.1	°C	C										
FS61	0	Min	C										
FS62	0	--	C										
FS63	0.0	°C	C										
FS64	0.1	°C	C										
AL01	45	Sek	S										
AL02	2	10 Sek	C										
AL03	2.0	Bar	C										
AL04	2.0	Bar	C										
AL05	3	--	C										
AL06	0	--	C										
AL07	0	Sek	C										
AL08	0	--	S										
AL09	36.8	Bar	C										
AL10	5.4	Bar	C										
AL11	120	Sek	C										
AL12	5	Sek	C										
AL13	3	--	C										
AL14	0	--	C										
AL15	10	Sek	C										
AL16	0	Sek	C										
AL17	5	Sek	C										
AL18	5	Sek	C										
AL19	0	Sek	C										
AL20	0	--	C										
AL21	0	--	C										
AL22	0	--	C										
AL23	0	--	C										
AL24	-13.0	°C	C										
AL25	15.0	°C	C										
AL26	4.0	°C	U										
AL27	4.0	°C	S										
AL28	3	Sek	C										
AL29	3	--	C										
AL30	1	--	C										
AL31	3.0	°C	C										
AL32	6.0	°C	C										
AL33	4.0	°C	C										
AL34	2.0	°C	C										
AL35	3	Sek	C										
AL36	3	Sek	C										

TAE G 381+TAE G 401													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
AL37	3	--	C										
AL38	1	--	C										
AL39	70.0	°C	C										
AL40	10.0	°C	C										
AL41	1	--	C										
AL42	2	--	C										
AL43	1	Sek	C										
AL44	1	10 Sek	C										
AL45	0	--	C										
AL46	14	--	C										
AL47	1	--	C										
AL48	0	--	C										
AL49	0	--	C										
AL50	0	--	C										
AL51	0	--	C										
AL52	0	Sek	C										
AL53	0	10 Sek	C										
AL54	0	--	C										
AL55	0	Sek	C										
AL56	0	Sek	C										
AL57	0	Sek	C										
AL58	0	Sek	C										
AL59	0	--	C										
AL60	0	10 Sek	C										
AL61	110.0	°C	C										
AL62	4.0	°C	C										
AL63	0	--	C										
AL64	30	Sek	C										
AL65	0	Sek	C										
AL66	0	Sek	C										
AL67	0	Sek	C										
AL68	0	Sek	C										
AL69	0	Sek	C										
AL70	0	Sek	C										
AL71	0	Sek	C										
AL72	0	Sek	C										
AL73	0	--	C										
AL74	0	--	C										
AL75	0	--	C										
AL76	0	--	C										
AL77	0	--	C										
AL78	0.1	Bar	C										
AL79	0.1	Bar	C										
AL80	0	--	C										
AL81	0	--	C										
AL82	0	Sek	C										
AL83	0	Sek	C										
AL84	0	Sek	C										
AL85	0	Sek	C										
AL86	0	Min	C										
AL87	0	Sek	C										

TAE G 381÷TAE G 401												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
AL88	0	-	S									

TAE G 402÷TAE G 602												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
ST01	7.0	°C	U									
ST02	5.0	°C	U									
ST03	30.0	°C	C									
ST04	45.0	°C	C									
ST05	20.0	°C	C									
ST06	50.0	°C	C									
ST07	2.0	°C	U									
ST08	2.0	°C	C									
ST09	3	--	C									
ST10	3	--	C									
ST11	1	--	S									
dP01	3	--	S									
dP02	0	--	S									
dP03	0	--	C									
dP04	0	--	C									
dP05	0	--	C									
dP06	11	--	S									
dP07	0	--	S									
dP08	0	--	S									
dP09	0	--	S									
dP10	0	--	S									
CF01	1	--	C									
CF02	1	--	C									
CF03	0	--	C									
CF04	2	--	C									
CF05	2	--	C									
CF06	0	--	C									
CF07	1	--	C									
CF08	11	--	C									
CF09	9	--	C									
CF10	27	--	C									
CF11	28	--	C									
CF12	10	--	C									
CF13		--	C	0	19							
CF14	0	--	C									
CF15	0	--	C									
CF16	0.0	°C	S									
CF17	0.0	°C	S									
CF18	0.0	Bar	S									
CF19	0.0	Bar	S									

## TAE G 402+TAE G 602

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF20	0.0	°C	S										
CF21	0.0	°C	S										
CF22	0.0	°C	S										
CF23	0.0	°C	S										
CF24	0.0	Bar	C										
CF25	50.0	Bar	C										
CF26	0.0	Bar	C										
CF27	50.0	Bar	C										
CF28	0	--	C										
CF29	0	--	C										
CF30	o7	--	C										
CF31	o8	--	C										
CF32	0	--	C										
CF33	0	--	C										
CF34	o3	--	C										
CF35	o1	--	C										
CF36	o26	--	C										
CF37		--	C			0	0	0	o27	o27			
CF38	o23	--	C										
CF39	o43	--	C										
CF40	0	--	C										
CF41	c51	--	C										
CF42	c57	--	C										
CF43	c63	--	C										
CF44	c69	--	C										
CF45	o1	--	C										
CF46		--	C	0	c4								
CF47	c2	--	C										
CF48		--	C			0	0	0	c3	c3			
CF49	0	--	C										
CF50		--	C								c10	8	
CF51		--	C								c11	0	
CF52	0	--	C										
CF53	0	--	C										
CF54	S.Kap. 12.1.1	--	U										
CF55	0	--	C										
CF56	0.0	°C	C										
CF57	0.0	°C	C										
CF58	0	--	C										
CF59	0	--	C										
CF60	30.0	°C	C										
CF61	10.0	°C	C										
CF62	0	--	C										
CF63	0	--	S										
CF64	1	--	U										
CF65	Nicht benutzt	--	C										
CF66	Nicht benutzt	--	C										
CF67	0	--	C										
CF68	0	--	C										
CF69	0	--	C										
CF70	0	--	C										

TAE G 402÷TAE G 602													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF71	0	--	C										
CF72	0	--	C										
CF73	0	--	C										
CF74	0	--	C										
CF75	0	--	C										
CF76	1	--	C										
CF77	1	--	C										
CF78	0	--	C										
CF79	1	--	C										
CF80	1	--	C										
CF81	1	--	C										
CF82	1	--	C										
CF83	0	Sek	C										
CF84	1	--	C										
EI01	1	--	C										
EI02	0	--	C										
EI03	0	--	C										
EI04	0	--	C										
EI05	0	--	C										
EI06	0	--	C										
EI07	0	--	C										
EI08	0	--	C										
EI09	0	--	C										
EI10	0.0	°C	C										
EI11	0.0	°C	C										
EI12	0.0	Bar	C										
EI13	0.0	Bar	C										
EI14	0.0	°C	C										
EI15	0.0	°C	C										
EI16	0.0	°C	C										
EI17	0.0	°C	C										
EI18	0.0	Bar	C										
EI19	0.0	Bar	C										
EI20	0.0	Bar	C										
EI21	0.0	Bar	C										
EI22	0.0	Bar	C										
EI23	0.0	Bar	C										
EI24	0	--	C										
EI25	0	--	C										
EI26	0	--	C										
EI27	0	--	C										
EI28	0	--	C										
EI29	0	--	C										
EI30	0	--	C										
EI31	0	--	C										
EI32	0	--	C										
EI33	0	--	C										
EI34	0	--	C										
EI35	0	--	C										
EI36	0	--	C										



TAE G 402+TAE G 602												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
EI37	0	--	C									
EI38	0	--	C									
EI39	0	--	C									
EI40	0	--	C									
EI41	0	--	C									
EI42	0	--	C									
EI43	0	--	C									
Sd01	0.0	°C	U									
Sd02	0.0	°C	C									
Sd03	4.0	°C	U									
Sd04	0.0	°C	C									
Sd05	30.0	°C	U									
Sd06	0.0	°C	C									
Sd07	0.0	°C	C									
Sd08	0.0	°C	C									
Sd09	0.0	°C	C									
Sd10	0.0	°C	C									
Sd11	0.0	°C	C									
Sd12	0.0	°C	C									
Sd13	0.0	°C	C									
Sd14	0.0	°C	C									
Sd15	0.0	°C	C									
Sd16	0.0	°C	C									
Sd17	0.0	°C	C									
Sd18	0.0	°C	C									
Sd19	0.0	°C	C									
Sd20	0.0	°C	C									
Sd21	0.0	°C	C									
Sd22	0.0	°C	C									
Sd23	0.0	°C	C									
Sd24	0.0	°C	C									
Sd25	0.0	°C	C									
Sd26	0.0	°C	C									
Sd27	0.0	°C	C									
Sd28	0.0	°C	C									
Sd29	0.0	°C	C									
Sd30	0.0	°C	C									
ES01	0	Stunden	C									
ES02	0	Stunden	C									
ES03	0	Stunden	C									
ES04	0	Stunden	C									
ES05	0	Stunden	C									
ES06	0	Stunden	C									
ES07	0-0	--	C									
ES08	0-0	--	C									
ES09	0-0	--	C									
ES10	0-0	--	C									
ES11	0-0	--	C									
ES12	0-0	--	C									

TAE G 402-TAE G 602													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
ES13	0-0	--	C										
ES14	3.0	°C	C										
ES15	3.0	°C	C										
ES16	-3.0	°C	C										
ES17	3.0	°C	C										
ES18	1	10 Min	C										
ES19	0	Stunden	C										
ES20	0	Stunden	C										
ES21	0	Stunden	C										
ES22	0	Stunden	C										
ES23	0	Stunden	C										
ES24	0	Stunden	C										
ES25	0	--	C										
ES26	0	--	C										
ES27	0	--	C										
ES28	0	--	C										
ES29	0	--	C										
ES30	0	--	C										
ES31	0	--	C										
ES32	0	°C	C										
ES33	0.1	°C	C										
Cr01	0	--	C										
Cr02	0.0	Bar	C										
Cr03	0.0	Bar	C										
Cr04	0.0	Bar	C										
Cr05	0.1	Bar	C										
Cr06	0.0	Bar	C										
Cr07	0.1	Bar	C										
Cr08	0	--	C										
Cr09	0	--	C										
CO01	14	10 Sek	C										
CO02	22	10 Sek	C										
CO03	60	Sek	C										
CO04	30	Sek	C										
CO05	3	10 Sek	C										
CO06	0	--	C										
CO07	1	--	C										
CO08	0	Sek	C										
CO09	0	Sek	C										
CO10	0	--	C										
CO11	0	0.1 Sek	C										
CO12	5	Sek	C										
CO13	0	Sek	C										
CO14	2	--	S										
CO15	1	--	S										
CO16	1	--	S										
CO17	6	10 Sek	S										
CO18	2	Min	S										
CO19	4	10 Stunden	U										

## TAE G 402+TAE G 602

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CO20	2	Sek	S										
CO21	0	--	C										
CO22	0	--	C										
CO23	0	Min	C										
CO24	0	10 Stunden	C										
CO25	0	Sek	C										
CO26	0	10 Stunden	S										
CO27	0	10 Stunden	S										
CO28	0	10 Stunden	S										
CO29	0	10 Stunden	S										
CO30	0	10 Stunden	C										
CO31	0	10 Stunden	C										
CO32	0	10 Stunden	S										
CO33	0	10 Stunden	S										
CO34	0	10 Stunden	C										
CO35	0	10 Stunden	C										
CO36	0	--	C										
CO37	1.0	Bar	C										
CO38	0.5	Bar	C										
CO39	30	Sek	C										
CO40	40.0	°C	C										
CO41	10.0	°C	C										
CO42	1	10 Sek	C										
CO43	5	Min	C										
CO44	36.0	Bar	S										
CO45	2.0	Bar	S										
CO46	2.0	Bar	C										
CO47	1.5	Bar	C										
CO48	5	Min	S										
CO49	1	--	C										
CO50	0	Sek	C										
CO51	0.0	°C	C										
CO52	0.1	°C	C										
CO53	3	10 Min	S										
CO54	0	Stunden	C										
CO55	-50.0	°C	C										
CO56	0.1	°C	C										
CO57	0	Min	C										
CO58	0	Sek	C										
CO59	0	Sek	C										
CO60	0	Sek	C										
CO61	0	--	C										
CO62	0	Sek	C										
CO63	0	%	C										
CO64	0	10 Min	C										
CO65	0	Sek	C										
CO66	0	Stunden	C										
CO67	1	%	C										
CO68	1	%	C										
CO69	1	%	C										
CO70	1	%	C										

TAE G 402-TAE G 602													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
CO71	1	Sek	C										
CO72	0	Min	C										
CO73	0	10 Stunden	C										
CO74	0	10 Stunden	C										
CO75	0	Sek	C										
CO76	4	--	C										
CO77	4	--	C										
CO78	4	--	C										
CO79	1	%	C										
CO80	1	%	C										
CO81	1	%	C										
CO82	0.0	°C	C										
CO83	0.1	--	C										
CO84	0	%	C										
CO85	0	10 Min	C										
CO86	0	10 Stunden	C										
CO87	0	10 Sek	C										
CO88	0	10 Min	C										
CO89	0	10 Stunden	C										
CO90	0	10 Sek	C										
CO91	0	10 Sek	C										
CO92	0	Sek	C										
CO93	0	Sek	C										
CO94	1	%	C										
CO95	0	10 Stunden	C										
CO96	1	%	C										
uS01	0	--	C										
uS02	1	--	C										
uS03	0.0	°C	C										
uS04	0.0	°C	C										
uS05	0.0	°C	C										
uS06	0.0	°C	C										
uS07	0.0	°C	C										
uS08	0.0	°C	C										
uS09	0.1	°C	C										
uS10	0.1	°C	C										
uS11	0	--	C										
uS12	1	--	C										
uS13	0.0	°C	C										
uS14	0.0	°C	C										
uS15	0.0	°C	C										
uS16	0.0	°C	C										
uS17	0.0	°C	C										
uS18	0.0	°C	C										
uS19	0.1	°C	C										
uS20	0.1	°C	C										
uS21	0	Min	C										
uS22	0	--	C										
uS23	1	--	C										
uS24	0.0	°C	C										

## TAE G 402+TAE G 602

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
uS25	0.0	°C	C										
uS26	0.0	°C	C										
uS27	0.0	°C	C										
uS28	0.0	°C	C										
uS29	0.0	°C	C										
uS30	0.1	°C	C										
uS31	0.1	°C	C										
uS32	0	%	C										
uS33	100	%	C										
uS34	0	--	C										
uS35	1	--	C										
uS36	0.0	°C	C										
uS37	0.0	°C	C										
uS38	0.0	°C	C										
uS39	0.0	°C	C										
uS40	0.0	°C	C										
uS41	0.0	°C	C										
uS42	0.1	°C	C										
uS43	0.1	°C	C										
uS44	0	%	C										
uS45	100	%	C										
uS46	1	--	C										
uS47	0	--	C										
uS48	0	--	C										
uS49	0.0	°C	C										
uS50	0.1	°C	C										
uS51	0	%	C										
uS52	100	%	C										
uS53	0	--	C										
uS54	0	--	C										
uS55	0.0	°C	C										
uS56	0.1	°C	C										
uS57	0	%	C										
uS58	100	%	C										
uS59	0	%	C										
uS60	0	%	C										
uS61	1	--	C										
uS62	1	--	C										
uS63	1	--	C										
uS64	1	--	C										
FA01		--	C									3	4
FA02	0	--	C										
FA03	10	Sek	C										
FA04	4	250 µSek.	C										
FA05	0	--	C										
FA06	0	Sek	C										
FA07	30	%	C										
FA08	100	%	C										
FA09		Bar	C									24.0	18.5
FA10	25.8	Bar	C										

TAE G 402-TAE G 602													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FA11	6.5	Bar	C										
FA12	0.5	Bar	C										
FA13	1.0	Bar	C										
FA14	0	Sek	C										
FA15	90	%	C										
FA16	30	%	C										
FA17	100	%	C										
FA18	7.7	Bar	C										
FA19	12.1	Bar	C										
FA20	2.9	Bar	C										
FA21	1.5	Bar	C										
FA22	2.5	Bar	C										
FA23	90	%	C										
FA24	25.0	°C	C										
FA25	5.0	°C	C										
FA26	0.0	Bar	C										
FA27	0.0	Bar	C										
FA28	0.0	Bar	C										
FA29	0.0	Bar	C										
FA30	0	Sek	C										
FA31	0	Sek	C										
FA32	0.0	°C	C										
FA33	0	%	C										
Ar01	3.0	°C	S										
Ar02	2.0	°C	S										
Ar03	3.0	°C	C										
Ar04	2.0	°C	C										
Ar05	0	--	C										
Ar06		--	C	0	4								
Ar07	0	--	C										
Ar08	0	--	C										
Ar09	1	--	C										
Ar10	1	--	S										
Ar11	0	--	C										
Ar12	45.0	°C	C										
Ar13	2.0	°C	C										
Ar14	0	Min	C										
Ar15	40.0	°C	C										
Ar16	2.0	°C	C										
Ar17	45.0	°C	C										
Ar18	2.0	°C	C										
Ar19	45.0	°C	C										
Ar20	2.0	°C	C										
Ar21	2	--	C										
Ar22	2	--	C										
Ar23	0	--	C										
Ar24		--	S	0	1								
Ar25		--	C	0	4								
Ar26	3.0	°C	C										
Ar27	2.0	°C	C										

## TAE G 402+TAE G 602

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
dF01	0	--	C										
dF02	4.7	Bar	C										
dF03	20.0	Bar	C										
dF04	180	Sek	C										
dF05	5	Min	C										
dF06	5	Min	C										
dF07	10	Sek	C										
dF08	10	Sek	C										
dF09	10	Min	C										
dF10	3.0	°C	C										
dF11	10.0	°C	C										
dF12	3.0	°C	C										
dF13	10.0	°C	C										
dF14	1	--	C										
dF15	1	--	C										
dF16	30	Sek	C										
dF17	1	--	C										
dF18	22.7	Bar	C										
dF19	10	Sek	C										
dF20	3.0	Bar	C										
dF21	0.5	Bar	C										
dF22	2	--	C										
dF23	1	--	C										
dF24	1	--	C										
dF25	0	--	C										
dF26	8.5	°C	C										
dF27	0.0	°C	C										
dF28	0.0	°C	C										
dF29	0.1	°C	C										
dF30	0.1	°C	C										
dF31	0.0	°C	C										
dF32	0.0	°C	C										
dF33	0.1	°C	C										
dF34	0.1	°C	C										
dF35	0	--	C										
dF36	0	Sek	C										
dF37	-2.1	Bar	C										
dF38	5.0	°C	C										
dF39	-15.0	°C	C										
rC01	0	--	C										
rC02	5	Sek	C										
rC03	5	Sek	C										
rC04	1	Min	C										
rC05	1	Min	C										
rC06	34.8	Bar	C										
rC07	2.5	Bar	C										
rC08	2	Min	C										
rC09	1	--	C										

TAE G 402-TAE G 602													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FS01	0	--	C										
FS02	0	--	C										
FS03	20.0	°C	C										
FS04	0.1	°C	C										
FS05	0.0	°C	C										
FS06	70.0	°C	C										
FS07	0	--	C										
FS08	0	--	C										
FS09	0	Min	C										
FS10	0	Sek	C										
FS11	0	Sek	C										
FS12	0	--	C										
FS13	0	Stunden	C										
FS14	10.0	°C	C										
FS15	10.0	°C	C										
FS16	70.0	°C	C										
FS17	0	Stunden	C										
FS18	0	--	C										
FS19	1	Min	C										
FS20	0.1	°C	C										
FS21	0.1	°C	C										
FS22	0.1	°C	C										
FS23	30.0	°C	C										
FS24	0.1	°C	C										
FS25	30.0	°C	C										
FS26	33.0	°C	C										
FS27	0	Sek	C										
FS28	0	Sek	C										
FS29	0	Min	C										
FS30	0.0	°C	C										
FS31	0.1	°C	C										
FS32	0	Min	C										
FS33	0	--	C										
FS34	0	Min	C										
FS35	0	Sek	C										
FS36	0	Min	C										
FS37	0.0	°C	C										
FS38	0.1	°C	C										
FS39	0	%	C										
FS40	100	%	C										
FS41	0	--	C										
FS42	0	--	C										
FS43	0.0	°C	C										
FS44	0.1	°C	C										
FS45	0	Min	C										
FS46	0	--	C										
FS47	0	--	C										
FS48	0	--	C										
FS49	0	--	C										
FS50	0.0	°C	C										
FS51	0	--	C										



## TAE G 402+TAE G 602

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
FS52	0.0	°C	C									
FS53	0.1	°C	C									
FS54	0	--	C									
FS55	0	--	C									
FS56	0	--	C									
FS57	0	--	C									
FS58	0	--	C									
FS59	0.1	°C	C									
FS60	0.1	°C	C									
FS61	0	Min	C									
FS62	0	--	C									
FS63	0.0	°C	C									
FS64	0.1	°C	C									
AL01	45	Sek	S									
AL02	2	10 Sek	C									
AL03	2.0	Bar	C									
AL04	2.0	Bar	C									
AL05	3	--	C									
AL06	0	--	C									
AL07	0	Sek	C									
AL08	0	--	S									
AL09	36.8	Bar	C									
AL10	5.4	Bar	C									
AL11	120	Sek	C									
AL12	5	Sek	C									
AL13	3	--	C									
AL14	0	--	C									
AL15	10	Sek	C									
AL16	0	Sek	C									
AL17	5	Sek	C									
AL18	5	Sek	C									
AL19	0	Sek	C									
AL20	0	--	C									
AL21	0	--	C									
AL22	0	--	C									
AL23	0	--	C									
AL24	-13.0	°C	C									
AL25	6.0	°C	C									
AL26	4.0	°C	U									
AL27	3.0	°C	S									
AL28	3	Sek	C									
AL29	1	--	C									
AL30	1	--	C									
AL31	3.0	°C	C									
AL32	6.0	°C	C									
AL33	4.0	°C	C									
AL34	2.0	°C	C									
AL35	3	Sek	C									
AL36	3	Sek	C									
AL37	3	--	C									

TAE G 402-TAE G 602													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
AL38	1	--	C										
AL39	70.0	°C	C										
AL40	10.0	°C	C										
AL41	1	--	C										
AL42	2	--	C										
AL43	1	Sek	C										
AL44	1	10 Sek	C										
AL45	0	--	C										
AL46	14	--	C										
AL47	1	--	C										
AL48	0	--	C										
AL49	0	--	C										
AL50	0	--	C										
AL51	0	--	C										
AL52	0	Sek	C										
AL53	0	10 Sek	C										
AL54	0	--	C										
AL55	0	Sek	C										
AL56	0	Sek	C										
AL57	0	Sek	C										
AL58	0	Sek	C										
AL59	0	--	C										
AL60	0	10 Sek	C										
AL61	110.0	°C	C										
AL62	4.0	°C	C										
AL63	0	--	C										
AL64	30	Sek	C										
AL65	0	Sek	C										
AL66	0	Sek	C										
AL67	0	Sek	C										
AL68	0	Sek	C										
AL69	0	Sek	C										
AL70	0	Sek	C										
AL71	0	Sek	C										
AL72	0	Sek	C										
AL73	0	--	C										
AL74	0	--	C										
AL75	0	--	C										
AL76	0	--	C										
AL77	0	--	C										
AL78	0.1	Bar	C										
AL79	0.1	Bar	C										
AL80	0	--	C										
AL81	0	--	C										
AL82	0	Sek	C										
AL83	0	Sek	C										
AL84	0	Sek	C										
AL85	0	Sek	C										
AL86	0	Min	C										
AL87	0	Sek	C										
AL88	0	--	S										

TAE G 702÷TAE G 802												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
ST01	7.0	°C	U									
ST02	5.0	°C	U									
ST03	30.0	°C	C									
ST04	45.0	°C	C									
ST05	20.0	°C	C									
ST06	50.0	°C	C									
ST07	2.0	°C	U									
ST08	2.0	°C	C									
ST09	3	--	C									
ST10	3	--	C									
ST11	1	--	S									
dP01	3	--	S									
dP02	0	--	S									
dP03	0	--	C									
dP04	0	--	C									
dP05	0	--	C									
dP06	11	--	S									
dP07	0	--	S									
dP08	0	--	S									
dP09	0	--	S									
dP10	0	--	S									
CF01	1	--	C									
CF02	1	--	C									
CF03	0	--	C									
CF04	2	--	C									
CF05	2	--	C									
CF06	0	--	C									
CF07	1	--	C									
CF08	11	--	C									
CF09	9	--	C									
CF10	27	--	C									
CF11	28	--	C									
CF12	10	--	C									
CF13		--	C	0	19							
CF14	0	--	C									
CF15	0	--	C									
CF16	0.0	°C	S									
CF17	0.0	°C	S									
CF18	0.0	Bar	S									
CF19	0.0	Bar	S									
CF20	0.0	°C	S									
CF21	0.0	°C	S									
CF22	0.0	°C	S									
CF23	0.0	°C	S									
CF24	0.0	Bar	C									
CF25	50.0	Bar	C									
CF26	0.0	Bar	C									

TAE G 702÷TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF27	50.0	Bar	C										
CF28	0	--	C										
CF29	0	--	C										
CF30	o7	--	C										
CF31	o8	--	C										
CF32	0	--	C										
CF33	0	--	C										
CF34	o3	--	C										
CF35	o1	--	C										
CF36	o26	--	C										
CF37		--	C			0	0	0	o27	o27			
CF38	o23	--	C										
CF39	o43	--	C										
CF40	0	--	C										
CF41	c51	--	C										
CF42	c57	--	C										
CF43	c63	--	C										
CF44	c69	--	C										
CF45	o1	--	C										
CF46		--	C	0	c4								
CF47	c2	--	C										
CF48		--	C			0	0	0	c3	c3			
CF49	0	--	C										
CF50		--	C								c10	8	
CF51		--	C								c11	8	
CF52	0	--	C										
CF53	0	--	C										
CF54	S.Kap. 12.1.1	--	U										
CF55	0	--	C										
CF56	0.0	°C	C										
CF57	0.0	°C	C										
CF58	0	--	C										
CF59	0	--	C										
CF60	30.0	°C	C										
CF61	10.0	°C	C										
CF62	0	--	C										
CF63	0	--	S										
CF64	1	--	U										
CF65	Nicht benutzt	--	C										
CF66	Nicht benutzt	--	C										
CF67	0	--	C										
CF68	0	--	C										
CF69	0	--	C										
CF70	0	--	C										
CF71	0	--	C										
CF72	0	--	C										
CF73	0	--	C										
CF74	0	--	C										
CF75	0	--	C										
CF76	1	--	C										
CF77	1	--	C										

TAE G 702÷TAE G 802												
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
CF78	0	--	C									
CF79	1	--	C									
CF80	1	--	C									
CF81	1	--	C									
CF82	1	--	C									
CF83	0	Sek	C									
CF84	1	--	C									
EI01	1	--	C									
EI02	0	--	C									
EI03	0	--	C									
EI04	0	--	C									
EI05	0	--	C									
EI06	0	--	C									
EI07	0	--	C									
EI08	0	--	C									
EI09	0	--	C									
EI10	0.0	°C	C									
EI11	0.0	°C	C									
EI12	0.0	Bar	C									
EI13	0.0	Bar	C									
EI14	0.0	°C	C									
EI15	0.0	°C	C									
EI16	0.0	°C	C									
EI17	0.0	°C	C									
EI18	0.0	Bar	C									
EI19	0.0	Bar	C									
EI20	0.0	Bar	C									
EI21	0.0	Bar	C									
EI22	0.0	Bar	C									
EI23	0.0	Bar	C									
EI24	0	--	C									
EI25	0	--	C									
EI26	0	--	C									
EI27	0	--	C									
EI28	0	--	C									
EI29	0	--	C									
EI30	0	--	C									
EI31	0	--	C									
EI32	0	--	C									
EI33	0	--	C									
EI34	0	--	C									
EI35	0	--	C									
EI36	0	--	C									
EI37	0	--	C									
EI38	0	--	C									
EI39	0	--	C									
EI40	0	--	C									
EI41	0	--	C									
EI42	0	--	C									
EI43	0	--	C									

TAE G 702÷TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
Sd01	0.0	°C	U										
Sd02	0.0	°C	C										
Sd03	4.0	°C	U										
Sd04	0.0	°C	C										
Sd05	30.0	°C	U										
Sd06	0.0	°C	C										
Sd07	0.0	°C	C										
Sd08	0.0	°C	C										
Sd09	0.0	°C	C										
Sd10	0.0	°C	C										
Sd11	0.0	°C	C										
Sd12	0.0	°C	C										
Sd13	0.0	°C	C										
Sd14	0.0	°C	C										
Sd15	0.0	°C	C										
Sd16	0.0	°C	C										
Sd17	0.0	°C	C										
Sd18	0.0	°C	C										
Sd19	0.0	°C	C										
Sd20	0.0	°C	C										
Sd21	0.0	°C	C										
Sd22	0.0	°C	C										
Sd23	0.0	°C	C										
Sd24	0.0	°C	C										
Sd25	0.0	°C	C										
Sd26	0.0	°C	C										
Sd27	0.0	°C	C										
Sd28	0.0	°C	C										
Sd29	0.0	°C	C										
Sd30	0.0	°C	C										
ES01	0	Stunden	C										
ES02	0	Stunden	C										
ES03	0	Stunden	C										
ES04	0	Stunden	C										
ES05	0	Stunden	C										
ES06	0	Stunden	C										
ES07	0-0	--	C										
ES08	0-0	--	C										
ES09	0-0	--	C										
ES10	0-0	--	C										
ES11	0-0	--	C										
ES12	0-0	--	C										
ES13	0-0	--	C										
ES14	3.0	°C	C										
ES15	3.0	°C	C										
ES16	-3.0	°C	C										
ES17	3.0	°C	C										
ES18	1	10 Min	C										
ES19	0	Stunden	C										

## TAE G 702÷TAE G 802

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
ES20	0	Stunden	C										
ES21	0	Stunden	C										
ES22	0	Stunden	C										
ES23	0	Stunden	C										
ES24	0	Stunden	C										
ES25	0	--	C										
ES26	0	--	C										
ES27	0	--	C										
ES28	0	--	C										
ES29	0	--	C										
ES30	0	--	C										
ES31	0	--	C										
ES32	0.0	°C	C										
ES33	0.1	°C	C										
Cr01	0	--	C										
Cr02	0.0	Bar	C										
Cr03	0.0	Bar	C										
Cr04	0.0	Bar	C										
Cr05	0.1	Bar	C										
Cr06	0.0	Bar	C										
Cr07	0.1	Bar	C										
Cr08	0	--	C										
Cr09	0	--	C										
CO01	14	10 Sek	C										
CO02	22	10 Sek	C										
CO03	60	Sek	C										
CO04	30	Sek	C										
CO05	3	10 Sek	C										
CO06	0	--	C										
CO07	1	--	C										
CO08	0	Sek	C										
CO09	0	Sek	C										
CO10	0	--	C										
CO11	0	0.1 Sek	C										
CO12	5	Sek	C										
CO13	0	Sek	C										
CO14	2	--	S										
CO15	1	--	S										
CO16	1	--	S										
CO17	6	10 Sek	S										
CO18	2	Min	S										
CO19	4	10 Stunden	U										
CO20	2	Sek	S										
CO21	0	--	C										
CO22	0	--	C										
CO23	0	Min	C										
CO24	0	10 Stunden	C										
CO25	0	Sek	C										
CO26	0	10 Stunden	S										

TAE G 702÷TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CO27	0	10 Stunden	S										
CO28	0	10 Stunden	S										
CO29	0	10 Stunden	S										
CO30	0	10 Stunden	C										
CO31	0	10 Stunden	C										
CO32	0	10 Stunden	S										
CO33	0	10 Stunden	S										
CO34	0	10 Stunden	C										
CO35	0	10 Stunden	C										
CO36	0	--	C										
CO37	1.0	Bar	C										
CO38	0.5	Bar	C										
CO39	30	Sek	C										
CO40	40.0	°C	C										
CO41	10.0	°C	C										
CO42	1	10 Sek	C										
CO43	5	Min	C										
CO44	36.0	Bar	S										
CO45	2.0	Bar	S										
CO46	2.0	Bar	C										
CO47	1.5	Bar	C										
CO48	5	Min	S										
CO49	1	--	C										
CO50	0	Sek	C										
CO51	0.0	°C	C										
CO52	0.1	°C	C										
CO53	3	10 Min	S										
CO54	0	Stunden	C										
CO55	-50.0	°C	C										
CO56	0.1	°C	C										
CO57	0	Min	C										
CO58	0	Sek	C										
CO59	0	Sek	C										
CO60	0	Sek	C										
CO61	0	--	C										
CO62	0	Sek	C										
CO63	0	%	C										
CO64	0	10 Min	C										
CO65	0	Sek	C										
CO66	0	Stunden	C										
CO67	1	%	C										
CO68	1	%	C										
CO69	1	%	C										
CO70	1	%	C										
CO71	1	Sek	C										
CO72	0	--	C										
CO73	0	10 Stunden	C										
CO74	0	10 Stunden	C										
CO75	0	Sek	C										
CO76	4	--	C										
CO77	4	--	C										



TAE G 702+TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CO78	4	--	C										
CO79	1	%	C										
CO80	1	%	C										
CO81	1	%	C										
CO82	0.0	°C	C										
CO83	0.1	--	C										
CO84	0	%	C										
CO85	0	10 Min	C										
CO86	0	10 Stunden	C										
CO87	0	10 Sek	C										
CO88	0	10 Min	C										
CO89	0	10 Stunden	C										
CO90	0	10 Sek	C										
CO91	0	10 Sek	C										
CO92	0	Sek	C										
CO93	0	Sek	C										
CO94	1	%	C										
CO95	0	10 Stunden	C										
CO96	1	%	C										
uS01	0	--	C										
uS02	1	--	C										
uS03	0.0	°C	C										
uS04	0.0	°C	C										
uS05	0.0	°C	C										
uS06	0.0	°C	C										
uS07	0.0	°C	C										
uS08	0.0	°C	C										
uS09	0.1	°C	C										
uS10	0.1	°C	C										
uS11	0	--	C										
uS12	1	--	C										
uS13	0.0	°C	C										
uS14	0.0	°C	C										
uS15	0.0	°C	C										
uS16	0.0	°C	C										
uS17	0.0	°C	C										
uS18	0.0	°C	C										
uS19	0.1	°C	C										
uS20	0.1	°C	C										
uS21	0	Min	C										
uS22	0	--	C										
uS23	1	--	C										
uS24	0.0	°C	C										
uS25	0.0	°C	C										
uS26	0.0	°C	C										
uS27	0.0	°C	C										
uS28	0.0	°C	C										
uS29	0.0	°C	C										
uS30	0.1	°C	C										
uS31	0.1	°C	C										

TAE G 702-TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
uS32	0	%	C										
uS33	100	%	C										
uS34	0	--	C										
uS35	1	--	C										
uS36	0.0	°C	C										
uS37	0.0	°C	C										
uS38	0.0	°C	C										
uS39	0.0	°C	C										
uS40	0.0	°C	C										
uS41	0.0	°C	C										
uS42	0.1	°C	C										
uS43	0.1	°C	C										
uS44	0	%	C										
uS45	100	%	C										
uS46	1	--	C										
uS47	0	--	C										
uS48	0	--	C										
uS49	0.0	°C	C										
uS50	0.1	°C	C										
uS51	0	%	C										
uS52	100	%	C										
uS53	0	--	C										
uS54	0	--	C										
uS55	0.0	°C	C										
uS56	0.1	°C	C										
uS57	0	%	C										
uS58	100	%	C										
uS59	0	%	C										
uS60	0	%	C										
uS61	1	--	C										
uS62	1	--	C										
uS63	1	--	C										
uS64	1	--	C										
FA01		--	C									3	4
FA02	0	--	C										
FA03	10	Sek	C										
FA04	4	250 µSek.	C										
FA05	0	--	C										
FA06	0	Sek	C										
FA07	30	%	C										
FA08	100	%	C										
FA09		Bar	C									24.0	18.5
FA10	25.8	Bar	C										
FA11	6.5	Bar	C										
FA12	0.5	Bar	C										
FA13	1	Bar	C										
FA14	0	Sek	C										
FA15	90	%	C										
FA16	30	%	C										
FA17	100	%	C										

## TAE G 702+TAE G 802

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FA18	7.7	Bar	C										
FA19	12.1	Bar	C										
FA20	2.9	Bar	C										
FA21	1.5	Bar	C										
FA22	2.5	Bar	C										
FA23	90	%	C										
FA24	25.0	°C	C										
FA25	5.0	°C	C										
FA26	0.0	Bar	C										
FA27	0.0	Bar	C										
FA28	0.0	Bar	C										
FA29	0.0	Bar	C										
FA30	0	Sek	C										
FA31	0	Sek	C										
FA32	0.0	°C	C										
FA33	0	%	C										
Ar01	3.0	°C	S										
Ar02	2.0	°C	S										
Ar03	3.0	°C	C										
Ar04	2.0	°C	C										
Ar05	0	--	C										
Ar06		--	C	0	4								
Ar07	0	--	C										
Ar08	0	--	C										
Ar09	1	--	C										
Ar10	1	--	S										
Ar11	0	--	C										
Ar12	45.0	°C	C										
Ar13	2.0	°C	C										
Ar14	0	Min	C										
Ar15	40.0	°C	C										
Ar16	2.0	°C	C										
Ar17	45.0	°C	C										
Ar18	2.0	°C	C										
Ar19	45.0	°C	C										
Ar20	2.0	°C	C										
Ar21	2	--	C										
Ar22	2	--	C										
Ar23	0	--	C										
Ar24		--	S	0	1								
Ar25		--	C	0	4								
Ar26	3.0	°C	C										
Ar27	2.0	°C	C										
dF01	0	--	C										
dF02	4.7	Bar	C										
dF03	20.0	Bar	C										
dF04	180	Sek	C										
dF05	5	Min	C										
dF06	5	Min	C										

TAE G 702÷TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
dF07	10	Sek	C										
dF08	10	Sek	C										
dF09	10	Min	C										
dF10	3.0	°C	C										
dF11	10.0	°C	C										
dF12	3.0	°C	C										
dF13	10.0	°C	C										
dF14	1	--	C										
dF15	1	--	C										
dF16	30	Sek	C										
dF17	1	--	C										
dF18	22.7	Bar	C										
dF19	10	Sek	C										
dF20	3.0	Bar	C										
dF21	0.5	Bar	C										
dF22	2	--	C										
dF23	1	--	C										
dF24	1	--	C										
dF25	0	--	C										
dF26	8.5	°C	C										
dF27	0.0	°C	C										
dF28	0.0	°C	C										
dF29	0.1	°C	C										
dF30	0.1	°C	C										
dF31	0.0	°C	C										
dF32	0.0	°C	C										
dF33	0.1	°C	C										
dF34	0.1	°C	C										
dF35	0	--	C										
dF36	0	Sek	C										
dF37	-2.1	Bar	C										
dF38	5.0	°C	C										
dF39	-15.0	°C	C										
rC01	0	--	C										
rC02	5	Sek	C										
rC03	5	Sek	C										
rC04	1	Min	C										
rC05	1	Min	C										
rC06	34.8	Bar	C										
rC07	2.5	Bar	C										
rC08	2	Min	C										
rC09	1	--	C										
FS01	0	--	C										
FS02	0	--	C										
FS03	20.0	°C	C										
FS04	0.1	°C	C										
FS05	0.0	°C	C										
FS06	70.0	°C	C										
FS07	0	--	C										

TAE G 702÷TAE G 802

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FS08	0	--	C										
FS09	0	Min	C										
FS10	0	Sek	C										
FS11	0	Sek	C										
FS12	0	--	C										
FS13	0	Stunden	C										
FS14	10.0	°C	C										
FS15	10.0	°C	C										
FS16	70.0	°C	C										
FS17	0	Stunden	C										
FS18	0	--	C										
FS19	1	Min	C										
FS20	0.1	°C	C										
FS21	0.1	°C	C										
FS22	0.1	°C	C										
FS23	30.0	°C	C										
FS24	0.1	°C	C										
FS25	30.0	°C	C										
FS26	33.0	°C	C										
FS27	0	Sek	C										
FS28	0	Sek	C										
FS29	0	Min	C										
FS30	0.0	°C	C										
FS31	0.1	°C	C										
FS32	0	Min	C										
FS33	0	--	C										
FS34	0	Min	C										
FS35	0	Sek	C										
FS36	0	Min	C										
FS37	0.0	°C	C										
FS38	0.1	°C	C										
FS39	0	%	C										
FS40	100	%	C										
FS41	0	--	C										
FS42	0	--	C										
FS43	0.0	°C	C										
FS44	0.1	°C	C										
FS45	0	Min	C										
FS46	0	--	C										
FS47	0	--	C										
FS48	0	--	C										
FS49	0	--	C										
FS50	0.0	°C	C										
FS51	0	--	C										
FS52	0.0	°C	C										
FS53	0.1	°C	C										
FS54	0	--	C										
FS55	0	--	C										
FS56	0	--	C										
FS57	0	--	C										
FS58	0	--	C										

TAE G 702÷TAE G 802													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
FS59	0.1	°C	C										
FS60	0.1	°C	C										
FS61	0	Min	C										
FS62	0	--	C										
FS63	0.0	°C	C										
FS64	0.1	°C	C										
AL01	45	Sek	S										
AL02	2	10 Sek	C										
AL03	2.0	Bar	C										
AL04	2.0	Bar	C										
AL05	3	--	C										
AL06	0	--	C										
AL07	0	Sek	C										
AL08	0	--	S										
AL09	36.8	Bar	C										
AL10	5.4	Bar	C										
AL11	120	Sek	C										
AL12	5	Sek	C										
AL13	3	--	C										
AL14	0	--	C										
AL15	10	Sek	C										
AL16	0	Sek	C										
AL17	5	Sek	C										
AL18	5	Sek	C										
AL19	0	Sek	C										
AL20	0	--	C										
AL21	0	--	C										
AL22	0	--	C										
AL23	0	--	C										
AL24	-13.0	°C	C										
AL25	6.0	°C	C										
AL26	4.0	°C	U										
AL27	3.0	°C	S										
AL28	3	Sek	C										
AL29	1	--	C										
AL30	1	--	C										
AL31	3.0	°C	C										
AL32	6.0	°C	C										
AL33	4.0	°C	C										
AL34	2.0	°C	C										
AL35	3	Sek	C										
AL36	3	Sek	C										
AL37	3	--	C										
AL38	1	--	C										
AL39	70.0	°C	C										
AL40	10.0	°C	C										
AL41	1	--	C										
AL42	2	--	C										
AL43	1	Sek	C										
AL44	1	10 Sek	C										

## TAE G 702=TAE G 802

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
AL45	0	--	C										
AL46	14	--	C										
AL47	1	--	C										
AL48	0	--	C										
AL49	0	--	C										
AL50	0	--	C										
AL51	0	--	C										
AL52	0	Sek	C										
AL53	0	10 Sek	C										
AL54	0	--	C										
AL55	0	Sek	C										
AL56	0	Sek	C										
AL57	0	Sek	C										
AL58	0	Sek	C										
AL59	0	--	C										
AL60	0	10 Sek	C										
AL61	110.0	°C	C										
AL62	4.0	°C	C										
AL63	0	--	C										
AL64	30	Sek	C										
AL65	0	Sek	C										
AL66	0	Sek	C										
AL67	0	Sek	C										
AL68	0	Sek	C										
AL69	0	Sek	C										
AL70	0	Sek	C										
AL71	0	Sek	C										
AL72	0	Sek	C										
AL73	0	--	C										
AL74	0	--	C										
AL75	0	--	C										
AL76	0	--	C										
AL77	0	--	C										
AL78	0.1	Bar	C										
AL79	0.1	Bar	C										
AL80	0	--	C										
AL81	0	--	C										
AL82	0	Sek	C										
AL83	0	Sek	C										
AL84	0	Sek	C										
AL85	0	Sek	C										
AL86	0	Min	C										
AL87	0	Sek	C										
AL88	0	--	S										

TAE G 902÷TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
ST01	7.0	°C	U										
ST02	5.0	°C	U										
ST03	30.0	°C	C										
ST04	45.0	°C	C										
ST05	20.0	°C	C										
ST06	50.0	°C	C										
ST07	2.0	°C	U										
ST08	2.0	°C	C										
ST09	3	--	C										
ST10	3	--	C										
ST11	1	--	S										
dP01	3	--	S										
dP02	0	--	S										
dP03	0	--	C										
dP04	0	--	C										
dP05	0	--	C										
dP06	11	--	S										
dP07	0	--	S										
dP08	0	--	S										
dP09	0	--	S										
dP10	0	--	S										
CF01	1	--	C										
CF02	1	--	C										
CF03	0	--	C										
CF04	2	--	C										
CF05	2	--	C										
CF06	0	--	C										
CF07	1	--	C										
CF08	11	--	C										
CF09	9	--	C										
CF10	27	--	C										
CF11	28	--	C										
CF12	10	--	C										
CF13		--	C	0	19								
CF14	0	--	C										
CF15	0	--	C										
CF16	0.0	°C	S										
CF17	0.0	°C	S										
CF18	0.0	Bar	S										
CF19	0.0	Bar	S										
CF20	0.0	°C	S										
CF21	0.0	°C	S										
CF22	0.0	°C	S										
CF23	0.0	°C	S										
CF24	0.0	Bar	C										
CF25	50.0	Bar	C										
CF26	0.0	Bar	C										



## TAE G 902+TAE G 1002

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CF27	50.0	Bar	C										
CF28	0	--	C										
CF29	0	--	C										
CF30	o7	--	C										
CF31	o8	--	C										
CF32	0	--	C										
CF33	0	--	C										
CF34	o3	--	C										
CF35	o1	--	C										
CF36	o26	--	C										
CF37		--	C			0	0	0	o27	o27			
CF38	o23	--	C										
CF39	o43	--	C										
CF40	o24	--	C										
CF41	c51	--	C										
CF42	c57	--	C										
CF43	c63	--	C										
CF44	c69	--	C										
CF45	o1	--	C										
CF46		--	C	0	c4								
CF47	c2	--	C										
CF48		--	C			0	0	0	c3	c3			
CF49	0	--	C										
CF50		--	C								c10	8	
CF51		--	C								c11	8	
CF52		--	C								c14	9	
CF53		--	C								c15	9	
CF54	S.Kap. 12.1.1	--	U										
CF55	0	--	C										
CF56	0.0	°C	C										
CF57	0.0	°C	C										
CF58	0	--	C										
CF59	0	--	C										
CF60	30.0	°C	C										
CF61	10.0	°C	C										
CF62	0	--	C										
CF63	0	--	S										
CF64	1	--	U										
CF65	Nicht benutzt	--	C										
CF66	Nicht benutzt	--	C										
CF67	0	--	C										
CF68	0	--	C										
CF69	0	--	C										
CF70	0	--	C										
CF71	0	--	C										
CF72	0	--	C										
CF73	0	--	C										
CF74	0	--	C										
CF75	0	--	C										
CF76	1	--	C										
CF77	1	--	C										

TAE G 902÷TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
CF78	0	--	C										
CF79	1	--	C										
CF80	1	--	C										
CF81	1	--	C										
CF82	1	--	C										
CF83	0	Sek	C										
CF84	1	--	C										
EI01	1	--	C										
EI02	0	--	C										
EI03	0	--	C										
EI04	0	--	C										
EI05	0	--	C										
EI06	0	--	C										
EI07	0	--	C										
EI08	0	--	C										
EI09	0	--	C										
EI10	0.0	°C	C										
EI11	0.0	°C	C										
EI12	0.0	Bar	C										
EI13	0.0	Bar	C										
EI14	0.0	°C	C										
EI15	0.0	°C	C										
EI16	0.0	°C	C										
EI17	0.0	°C	C										
EI18	0.0	Bar	C										
EI19	0.0	Bar	C										
EI20	0.0	Bar	C										
EI21	0.0	Bar	C										
EI22	0.0	Bar	C										
EI23	0.0	Bar	C										
EI24	0	--	C										
EI25	0	--	C										
EI26	0	--	C										
EI27	0	--	C										
EI28	0	--	C										
EI29	0	--	C										
EI30	0	--	C										
EI31	0	--	C										
EI32	0	--	C										
EI33	0	--	C										
EI34	0	--	C										
EI35	0	--	C										
EI36	0	--	C										
EI37	0	--	C										
EI38	0	--	C										
EI39	0	--	C										
EI40	0	--	C										
EI41	0	--	C										
EI42	0	--	C										
EI43	0	--	C										

TAE G 902+TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
Sd01	0.0	°C	U										
Sd02	0.0	°C	C										
Sd03	4.0	°C	U										
Sd04	0.0	°C	C										
Sd05	30.0	°C	U										
Sd06	0.0	°C	C										
Sd07	0.0	°C	C										
Sd08	0.0	°C	C										
Sd09	0.0	°C	C										
Sd10	0.0	°C	C										
Sd11	0.0	°C	C										
Sd12	0.0	°C	C										
Sd13	0.0	°C	C										
Sd14	0.0	°C	C										
Sd15	0.0	°C	C										
Sd16	0.0	°C	C										
Sd17	0.0	°C	C										
Sd18	0.0	°C	C										
Sd19	0.0	°C	C										
Sd20	0.0	°C	C										
Sd21	0.0	°C	C										
Sd22	0.0	°C	C										
Sd23	0.0	°C	C										
Sd24	0.0	°C	C										
Sd25	0.0	°C	C										
Sd26	0.0	°C	C										
Sd27	0.0	°C	C										
Sd28	0.0	°C	C										
Sd29	0.0	°C	C										
Sd30	0.0	°C	C										
ES01	0	Stunden	C										
ES02	0	Stunden	C										
ES03	0	Stunden	C										
ES04	0	Stunden	C										
ES05	0	Stunden	C										
ES06	0	Stunden	C										
ES07	0-0	--	C										
ES08	0-0	--	C										
ES09	0-0	--	C										
ES10	0-0	--	C										
ES11	0-0	--	C										
ES12	0-0	--	C										
ES13	0-0	--	C										
ES14	3.0	°C	C										
ES15	3.0	°C	C										
ES16	-3.0	°C	C										
ES17	3.0	°C	C										
ES18	1	10 Min	C										
ES19	0	Stunden	C										

TAE G 902-TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
ES20	0	Stunden	C										
ES21	0	Stunden	C										
ES22	0	Stunden	C										
ES23	0	Stunden	C										
ES24	0	Stunden	C										
ES25	0	--	C										
ES26	0	--	C										
ES27	0	--	C										
ES28	0	--	C										
ES29	0	--	C										
ES30	0	--	C										
ES31	0	--	C										
ES32	0	°C	C										
ES33	0.1	°C	C										
Cr01	0	--	C										
Cr02	0.0	Bar	C										
Cr03	0.0	Bar	C										
Cr04	0.0	Bar	C										
Cr05	0.1	Bar	C										
Cr06	0.0	Bar	C										
Cr07	0.1	Bar	C										
Cr08	0	--	C										
Cr09	0	--	C										
CO01	14	10 Sek	C										
CO02	22	10 Sek	C										
CO03	60	Sek	C										
CO04	30	Sek	C										
CO05	3	10 Sek	C										
CO06	0	--	C										
CO07	1	--	C										
CO08	0	Sek	C										
CO09	0	Sek	C										
CO10	0	--	C										
CO11	0	0.1 Sek	C										
CO12	15	Sek	C										
CO13	0	Sek	C										
CO14	2	--	S										
CO15	1	--	S										
CO16	1	--	S										
CO17	6	10 Sek	S										
CO18	2	Min	S										
CO19	4	10 Stunden	U										
CO20	2	Sek	S										
CO21	0	--	C										
CO22	0	--	C										
CO23	0	Min	C										
CO24	0	10 Stunden	C										
CO25	0	Sek	C										
CO26	0	10 Stunden	S										

## TAE G 902+TAE G 1002

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
CO27	0	10 Stunden	S										
CO28	0	10 Stunden	S										
CO29	0	10 Stunden	S										
CO30	0	10 Stunden	C										
CO31	0	10 Stunden	C										
CO32	0	10 Stunden	S										
CO33	0	10 Stunden	S										
CO34	0	10 Stunden	C										
CO35	0	10 Stunden	C										
CO36	0	--	C										
CO37	1.0	Bar	C										
CO38	0.5	Bar	C										
CO39	30	Sek	C										
CO40	40.0	°C	C										
CO41	10.0	°C	C										
CO42	1	10 Sek	C										
CO43	5	Min	C										
CO44	36.0	Bar	S										
CO45	2.0	Bar	S										
CO46	2.0	Bar	C										
CO47	1.5	Bar	C										
CO48	5	Min	S										
CO49	1	--	C										
CO50	0	Sek	C										
CO51	0.0	°C	C										
CO52	0.1	°C	C										
CO53	3	10 Min	S										
CO54	0	Stunden	C										
CO55	-50.0	°C	C										
CO56	0.1	°C	C										
CO57	0	Min	C										
CO58	0	Sek	C										
CO59	0	Sek	C										
CO60	0	Sek	C										
CO61	0	--	C										
CO62	0	Sek	C										
CO63	0	%	C										
CO64	0	10 Min	C										
CO65	0	Sek	C										
CO66	0	Stunden	C										
CO67	1	%	C										
CO68	1	%	C										
CO69	1	%	C										
CO70	1	%	C										
CO71	1	Sek	C										
CO72	0	Min	C										
CO73	0	10 Stunden	C										
CO74	0	10 Stunden	C										
CO75	0	Sek	C										
CO76	4	--	C										
CO77	4	--	C										

TAE G 902÷TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
CO78	4	--	C										
CO79	1	%	C										
CO80	1	%	C										
CO81	1	%	C										
CO82	0.0	°C	C										
CO83	0.1	--	C										
CO84	0	%	C										
CO85	0	10 Min	C										
CO86	0	10 Stunden	C										
CO87	0	10 Sek	C										
CO88	0	10 Min	C										
CO89	0	10 Stunden	C										
CO90	0	10 Sek	C										
CO91	0	10 Sek	C										
CO92	0	Sek	C										
CO93	0	Sek	C										
CO94	1	%	C										
CO95	0	10 Stunden	C										
CO96	1	%	C										
uS01	0	--	C										
uS02	1	--	C										
uS03	0.0	°C	C										
uS04	0.0	°C	C										
uS05	0.0	°C	C										
uS06	0.0	°C	C										
uS07	0.0	°C	C										
uS08	0.0	°C	C										
uS09	0.1	°C	C										
uS10	0.1	°C	C										
uS11	0	--	C										
uS12	1	--	C										
uS13	0.0	°C	C										
uS14	0.0	°C	C										
uS15	0.0	°C	C										
uS16	0.0	°C	C										
uS17	0.0	°C	C										
uS18	0.0	°C	C										
uS19	0.1	°C	C										
uS20	0.1	°C	C										
uS21	0	Min	C										
uS22	0	--	C										
uS23	1	--	C										
uS24	0.0	°C	C										
uS25	0.0	°C	C										
uS26	0.0	°C	C										
uS27	0.0	°C	C										
uS28	0.0	°C	C										
uS29	0.0	°C	C										
uS30	0.1	°C	C										
uS31	0.1	°C	C										

## TAE G 902+TAE G 1002

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
uS32	0	%	C										
uS33	100	%	C										
uS34	0	--	C										
uS35	1	--	C										
uS36	0.0	°C	C										
uS37	0.0	°C	C										
uS38	0.0	°C	C										
uS39	0.0	°C	C										
uS40	0.0	°C	C										
uS41	0.0	°C	C										
uS42	0.1	°C	C										
uS43	0.1	°C	C										
uS44	0	%	C										
uS45	100	%	C										
uS46	1	--	C										
uS47	0	--	C										
uS48	0	--	C										
uS49	0.0	°C	C										
uS50	0.1	°C	C										
uS51	0	%	C										
uS52	100	%	C										
uS53	0	--	C										
uS54	0	--	C										
uS55	0.0	°C	C										
uS56	0.1	°C	C										
uS57	0	%	C										
uS58	100	%	C										
uS59	0	%	C										
uS60	0	%	C										
uS61	1	--	C										
uS62	1	--	C										
uS63	1	--	C										
uS64	1	--	C										
FA01		--	C									3	4
FA02	0	--	C										
FA03	10	Sek	C										
FA04	4	250 µSek.	C										
FA05	1	--	C										
FA06	0	Sek	C										
FA07	10	%	C										
FA08	100	%	C										
FA09		Bar	C									24.0	18.5
FA10	25.8	Bar	C										
FA11	6.5	Bar	C										
FA12		Bar	C									6.5	0.5
FA13	1	Bar	C										
FA14	0	Sek	C										
FA15	100	%	C										
FA16	10	%	C										
FA17	100	%	C										

TAE G 902-TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
FA18	7.7	Bar	C										
FA19	12.1	Bar	C										
FA20	2.9	Bar	C										
FA21	1.5	Bar	C										
FA22	2.5	Bar	C										
FA23	90	%	C										
FA24	25.0	°C	C										
FA25	5.0	°C	C										
FA26	0.0	Bar	C										
FA27	0.0	Bar	C										
FA28	0.0	Bar	C										
FA29	0.0	Bar	C										
FA30	0	Sek	C										
FA31	0	Sek	C										
FA32	0.0	°C	C										
FA33	0	%	C										
Ar01	3.0	°C	S										
Ar02	2.0	°C	S										
Ar03	3.0	°C	C										
Ar04	2.0	°C	C										
Ar05	0	--	C										
Ar06		--	C	0	4								
Ar07	0	--	C										
Ar08	0	--	C										
Ar09	1	--	C										
Ar10	1	--	S										
Ar11	0	--	C										
Ar12	45.0	°C	C										
Ar13	2.0	°C	C										
Ar14	0	Min	C										
Ar15	40.0	°C	C										
Ar16	2.0	°C	C										
Ar17	45.0	°C	C										
Ar18	2.0	°C	C										
Ar19	45.0	°C	C										
Ar20	2.0	°C	C										
Ar21	2	--	C										
Ar22	2	--	C										
Ar23	0	--	C										
Ar24		--	S	0	1								
Ar25		--	C	0	4								
Ar26	3.0	°C	C										
Ar27	2.0	°C	C										
dF01	0	--	C										
dF02	4.7	Bar	C										
dF03	20.0	Bar	C										
dF04	180	Sek	C										
dF05	5	Min	C										
dF06	5	Min	C										



## TAE G 902+TAE G 1002

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung		
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
dF07	10	Sek	C										
dF08	10	Sek	C										
dF09	10	Min	C										
dF10	3.0	°C	C										
dF11	10.0	°C	C										
dF12	3.0	°C	C										
dF13	10.0	°C	C										
dF14	1	--	C										
dF15	1	--	C										
dF16	30	Sek	C										
dF17	1	--	C										
dF18	22.7	Bar	C										
dF19	10	Sek	C										
dF20	3.0	Bar	C										
dF21	0.5	Bar	C										
dF22	2	--	C										
dF23	1	--	C										
dF24	1	--	C										
dF25	0	--	C										
dF26	8.5	°C	C										
dF27	0.0	°C	C										
dF28	0.0	°C	C										
dF29	0.1	°C	C										
dF30	0.1	°C	C										
dF31	0.0	°C	C										
dF32	0.0	°C	C										
dF33	0.1	°C	C										
dF34	0.1	°C	C										
dF35	0	--	C										
dF36	0	Sek	C										
dF37	-2.1	Bar	C										
dF38	5.0	°C	C										
dF39	-15.0	°C	C										
rC01	0	--	C										
rC02	5	Sek	C										
rC03	5	Sek	C										
rC04	1	Min	C										
rC05	1	Min	C										
rC06	34.8	Bar	C										
rC07	2.5	Bar	C										
rC08	2	Min	C										
rC09	1	--	C										
FS01	0	--	C										
FS02	0	--	C										
FS03	20.0	°C	C										
FS04	0.1	°C	C										
FS05	0.0	°C	C										
FS06	70.0	°C	C										
FS07	0	--	C										

TAE G 902-TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+	P3	P5+	P5	STEP (On/Off)
FS08	0	--	C										
FS09	0	Min	C										
FS10	0	Sek	C										
FS11	0	Sek	C										
FS12	0	--	C										
FS13	0	Stunden	C										
FS14	10.0	°C	C										
FS15	10.0	°C	C										
FS16	70.0	°C	C										
FS17	0	Stunden	C										
FS18	0	--	C										
FS19	1	Min	C										
FS20	0.1	°C	C										
FS21	0.1	°C	C										
FS22	0.1	°C	C										
FS23	30.0	°C	C										
FS24	0.1	°C	C										
FS25	30.0	°C	C										
FS26	33.0	°C	C										
FS27	0	Sek	C										
FS28	0	Sek	C										
FS29	0	Min	C										
FS30	0.0	°C	C										
FS31	0.1	°C	C										
FS32	0	Min	C										
FS33	0	--	C										
FS34	0	Min	C										
FS35	0	Sek	C										
FS36	0	Min	C										
FS37	0.0	°C	C										
FS38	0.1	°C	C										
FS39	0	%	C										
FS40	100	%	C										
FS41	0	--	C										
FS42	0	--	C										
FS43	0.0	°C	C										
FS44	0.1	°C	C										
FS45	0	Min	C										
FS46	0	--	C										
FS47	0	--	C										
FS48	0	--	C										
FS49	0	--	C										
FS50	0.0	°C	C										
FS51	0	--	C										
FS52	0.0	°C	C										
FS53	0.1	°C	C										
FS54	0	--	C										
FS55	0	--	C										
FS56	0	--	C										
FS57	0	--	C										
FS58	0	--	C										

## TAE G 902+TAE G 1002

Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat					Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3 + P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC
FS59	0.1	°C	C									
FS60	0.1	°C	C									
FS61	0	Min	C									
FS62	0	--	C									
FS63	0.0	°C	C									
FS64	0.1	°C	C									
AL01	45	Sek	S									
AL02	2	10 Sek	C									
AL03	2.0	Bar	C									
AL04	2.0	Bar	C									
AL05	3	--	C									
AL06	0	--	C									
AL07	0	Sek	C									
AL08	0	--	S									
AL09	36.8	Bar	C									
AL10	5.4	Bar	C									
AL11	120	Sek	C									
AL12	5	Sek	C									
AL13	3	--	C									
AL14	0	--	C									
AL15	10	Sek	C									
AL16	0	Sek	C									
AL17	5	Sek	C									
AL18	5	Sek	C									
AL19	0	Sek	C									
AL20	0	--	C									
AL21	0	--	C									
AL22	0	--	C									
AL23	0	--	C									
AL24	-13.0	°C	C									
AL25	6.0	°C	C									
AL26	4.0	°C	U									
AL27	3.0	°C	S									
AL28	3	Sek	C									
AL29	1	--	C									
AL30	1	--	C									
AL31	3.0	°C	C									
AL32	6.0	°C	C									
AL33	4.0	°C	C									
AL34	2.0	°C	C									
AL35	3	Sek	C									
AL36	3	Sek	C									
AL37	3	--	C									
AL38	1	--	C									
AL39	70.0	°C	C									
AL40	10.0	°C	C									
AL41	1	--	C									
AL42	2	--	C									
AL43	1	Sek	C									
AL44	1	10 Sek	C									

TAE G 902÷TAE G 1002													
Parameter	Wert	M.E.	Ebene	Frostschutz		Hydraulikaggregat						Ventilator-Regelung	
				Nein	Ja	Sp	P3	P5	P3+ P3	P5+ P5	STEP (On/Off)	EC	
AL45	0	--	C										
AL46	14	--	C										
AL47	1	--	C										
AL48	0	--	C										
AL49	0	--	C										
AL50	0	--	C										
AL51	0	--	C										
AL52	0	Sek	C										
AL53	0	10 Sek	C										
AL54	0	--	C										
AL55	0	Sek	C										
AL56	0	Sek	C										
AL57	0	Sek	C										
AL58	0	Sek	C										
AL59	0	--	C										
AL60	0	10 Sek	C										
AL61	110.0	°C	C										
AL62	4.0	°C	C										
AL63	0	--	C										
AL64	30	Sek	C										
AL65	0	Sek	C										
AL66	0	Sek	C										
AL67	0	Sek	C										
AL68	0	Sek	C										
AL69	0	Sek	C										
AL70	0	Sek	C										
AL71	0	Sek	C										
AL72	0	Sek	C										
AL73	0	--	C										
AL74	0	--	C										
AL75	0	--	C										
AL76	0	--	C										
AL77	0	--	C										
AL78	0.1	Bar	C										
AL79	0.1	Bar	C										
AL80	0	--	C										
AL81	0	--	C										
AL82	0	Sek	C										
AL83	0	Sek	C										
AL84	0	Sek	C										
AL85	0	Sek	C										
AL86	0	Min	C										
AL87	0	Sek	C										
AL88	0	--	S										

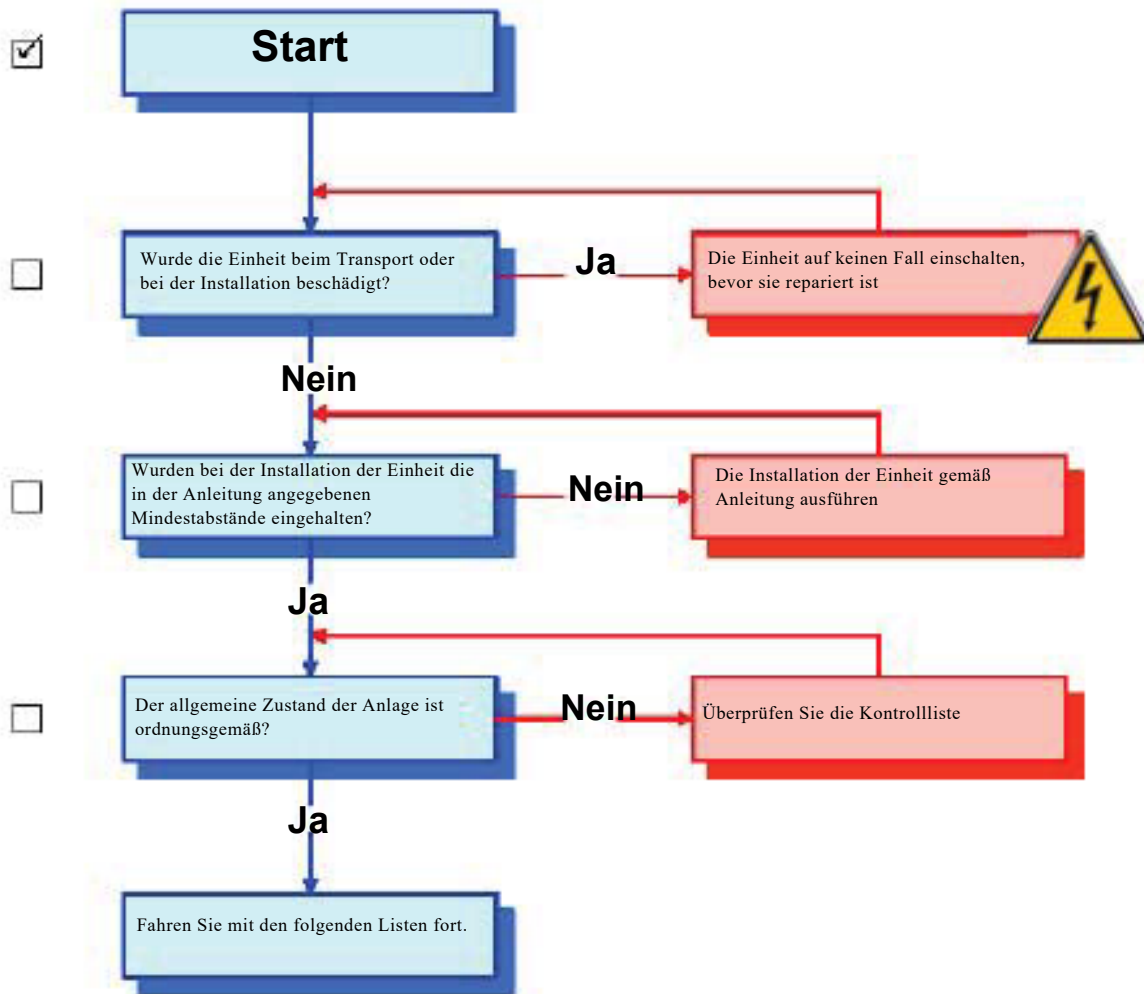
### 12.1.1 Von Kit Fernterminal abhängige Parameter

Parameter	M.E.	Ebene	Kit Fernterminal	
			Nein	Ja
CF54	-	U	0	2

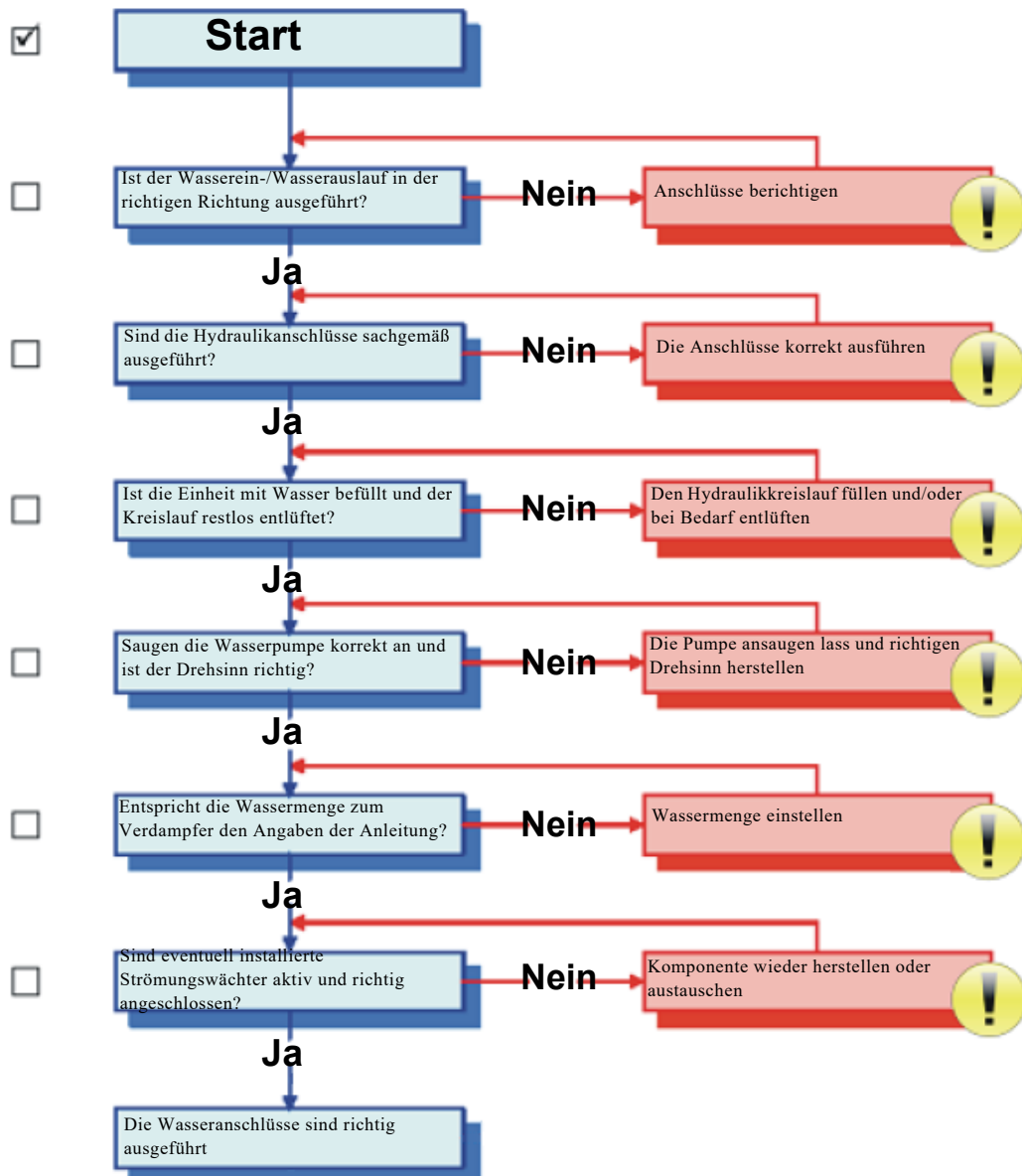
## KONTROLLLISTE ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

### ACHTUNG

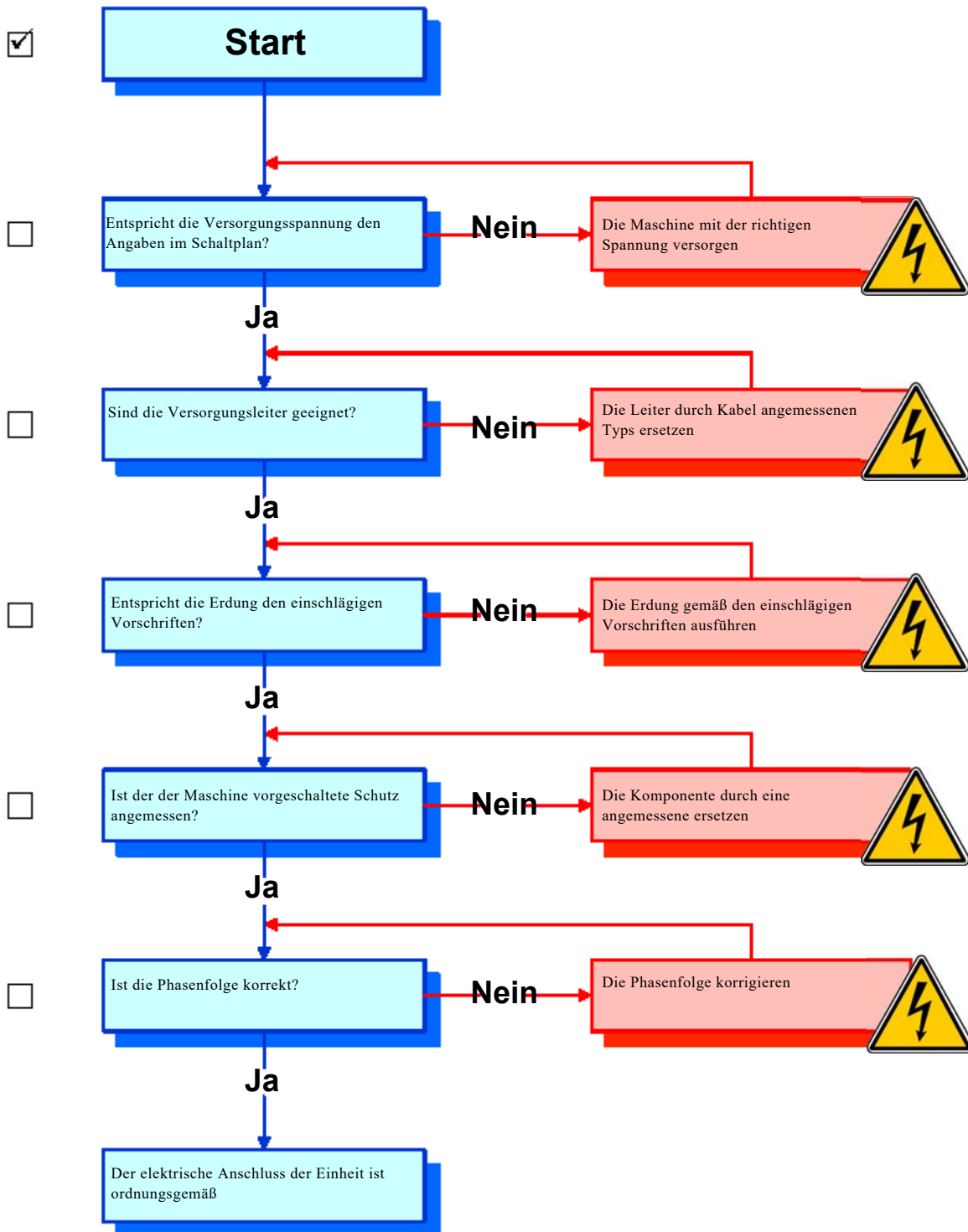
 **DIE EINHEIT NICHT MIT STROM VERSORGEN!**



KONTROLLLISTE HYDRAULIKKREISLAUF

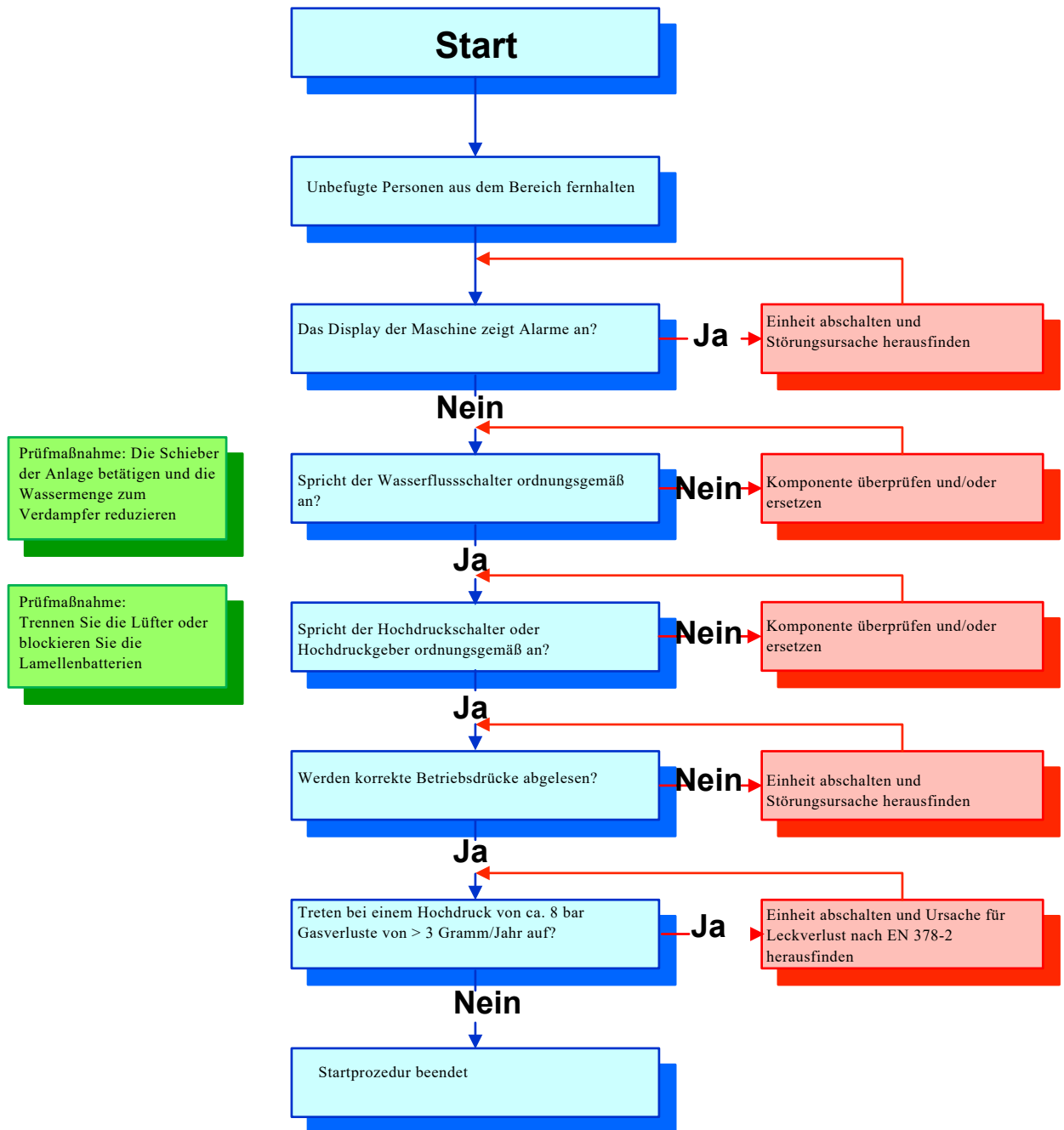


### KONTROLLE ELEKTRONISCHE REGELUNG

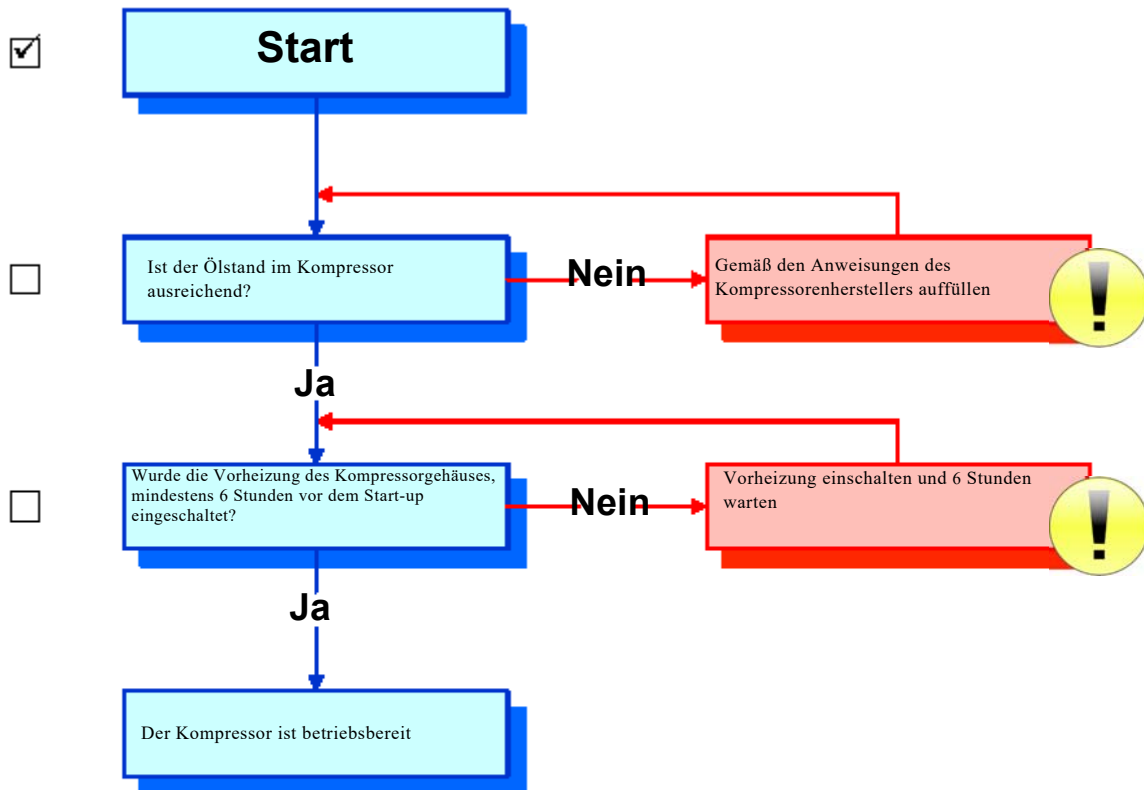




KONTROLLLISTE ERSTEINSCHALTUNG



# KONTROLLLISTE ÖL



**KONTROLLISTE EINHEIT IN BETRIEB**

