

# Bedienungsanleitung

## Kaltwassersatz

Typ MC80.2| MC150.2



## Inhalt

<b>Deutsch .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Verwendete Symbole und Begriffe.....</b>	<b>3</b>
2 Wichtige Sicherheitsvorschriften .....	4
3 Technische Daten .....	5
3.1 MC 80.2 Kaltwassersatz.....	5
3.2 MC150.2 Kaltwassersatz.....	5
4 Aufbau / Inbetriebnahme.....	6
4.1 Hauptbestandteile / Außenansicht.....	6
4.2 Transport per Spedition.....	8
4.3 Transport per KFZ.....	8
4.3.1 Anziehen und Lösen der Handbremse .....	8
4.3.2 Herunterstellen / Hochstellen des Stützrades.....	8
4.3.3 Ankuppeln mit der Kugelkopfkupplung .....	8
4.3.4 Abkuppeln des Anhängers und sicher Parken.....	9
4.3.5 Aufbau .....	10
4.3.6 Inbetriebnahme .....	11
4.3.7 Service-Menü Pumpeneinstellungen .....	15
4.3.8 Service Menü Settings .....	16
4.3.9 Service Menü Ventilator .....	18
4.3.10 Service Menü Settings 2 .....	18
4.3.11 Service Menü Regelung .....	18
4.3.12 Service Menü Ventilator .....	19
4.3.13 Einstellung externe Anforderung (Zeitschaltuhr, etc.).....	19
4.3.14 Anschluss Störmeldung extern.....	20
4.3.15 Anschluss zusätzlicher Störungswächter .....	20
4.3.16 Leistung über Schalter oder Regelung reduzieren.....	21
4.3.17 Ein und Ausschalten einzelner Verdichter .....	22
4.3.18 Einstellung Frostschutzalarm .....	23
4.3.19 Einstellung Sollwertgrenzen .....	23
4.3.20 Einsicht der Einstellungen / Sollwert ändern.....	23
4.3.21 Werte auslesen .....	23
4.3.22 Abbau.....	23
5 Störungen: Ursachen und Behebung .....	24
5.1 Allgemein .....	24
5.2 Anlagenspezifische Störungen .....	24
6 Wartung .....	26

---

6.1 Regelmäßige Wartungen.....	26
6.2 Einlagerung.....	26
7 Zubehör.....	27
7.1 Mitgeliefertes Zubehör.....	27
7.2 Optionales Zubehör.....	27
8 Sonstiges.....	28
<b>Englisch.....</b>	<b>29</b>
1    29	
<b>Französisch.....</b>	<b>30</b>
1    30	

## Deutsch

### 1 Verwendete Symbole und Begriffe

Alle Sicherheits- und Warnhinweise dieser Anleitung wurden deutlich hervorgehoben. Bei Warnhinweisen wurden folgende Symbole und Signalwörter verwendet.

	<b>Gefahr</b> Warnt Sie vor Gefahren, die zu einer Verletzung von Personen oder zu einem erheblichen Sachschaden führen können.
	<b>Achtung</b> Es können Störungen im Betriebsablauf auftreten, wenn Sie diese Hinweise nicht beachten.
	<b>Stromschlaggefahr</b> Weist auf eine Situation hin, die zu einem Stromschlag führen kann.
	<b>Verbrennungsgefahr</b> Weist auf eine Situation hin, die aufgrund hoher oder niedriger Temperaturen zu Verbrennungen führen kann.
	<b>Explosionsgefahr</b> Weist auf eine Situation hin, die zu einer Explosion führen kann.
	<b>Warnung: Entflammbares Material</b>
	<b>Tipp</b> Hinweis auf nützliche Informationen im Umgang mit dem Gerät
	<b>Information</b>
<b>Abkürzungen:</b>	
<b>STB</b>	Sicherheitstemperaturbegrenzer
<b>MAG</b>	Membranausdehnungsgefäß
<b>KFE</b>	Kugelhahn Füllen / Entleeren
<b>VL</b>	Vorlauf
<b>RL</b>	Rücklauf
<b>HK</b>	Heizkreis
<b>TWW</b>	Trinkwasser warm
<b>mWS</b>	Meter Wassersäule

## 2 Wichtige Sicherheitsvorschriften

<b>WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN KÄLTEANLAGE</b>	
LESEN SIE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG BEVOR SIE DIE KÄLTEANLAGE AN IHR KALTWASSERNETZ ANSCHLIESSEN. <b>Installation und Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.</b>	
	<b>Gefahr durch Fehlanwendung:</b> Benutzen Sie das Gerät nur zu dem in dieser Anleitung beschriebenen Zweck. Andernfalls gefährden Sie sich selbst oder Sie beschädigen das Gerät.
	<b>Gefahr durch unzulässige Änderungen:</b> Verändern Sie niemals das Gerät oder Teile davon, ohne eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Herstellers einzuholen. Andernfalls gefährden Sie sich selbst, und Andere. Schwere Verletzungen und / oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein.
	<b>Gefahr für unzulässiges Bedienpersonal:</b> Arbeiten Sie nur dann mit dem Gerät, wenn Sie entsprechend eingewiesen wurden und den Inhalt dieser Betriebsanleitung verstanden haben.
	<b>Stopp:</b> Niemals die Einstellungen der Sicherheitseinrichtungen überbrücken. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Vor jedem Wartungseingriff an der Einheit, muss die elektrische Stromversorgung getrennt werden.
	<b>Gefahr durch Feuer und Rauchen:</b> Rauchen oder entfachen Sie niemals ein Feuer an oder in der Anlage, während Sie an oder in der Heizungsanlage arbeiten. Andernfalls gefährden Sie sich selbst. Schwere Verletzungen oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein.
	<b>Verbrennungsgefahr:</b> Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb weder das Gerät noch interne Bauteile.
	<b>Stromschlaggefahr:</b> Arbeiten an elektrischen Bauteilen müssen von Fachpersonal unter Beachtung der vor Ort geltenden Richtlinien durchgeführt werden.
	<b>Frostgefahr:</b> Während der Wintermonate Oktober-März oder bei Betriebstemperaturen kleiner 5°C im Wasseraustritt, ist die Verwendung von einem Glykol- Gemisch in unseren Kaltwassersätzen erforderlich. Ein Betrieb mit Wasser ist nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Sprechen Sie uns an!

## 3 Technische Daten

### 3.1 MC 80.2 Kaltwassersatz

Technische Daten	40 kW	80 kW
Abmessungen (B x T x H)	2620 x 1620 x 2050 mm	
Nennkühlleistung <sup>1</sup>	36 kW	72 kW
max. elektrische Leistungsaufnahme	16 kW	33 kW
max. Stromaufnahme	28 A	57 A
min. Durchflussmenge	7,8m <sup>3</sup> /h	
max. Durchflussmenge	12 m <sup>3</sup> /h	
max. Förderhöhe	13 mWs	
min. Betriebsdruck	2 bar	
max. Betriebsdruck	5 bar	
Pufferspeicher	140 Liter	
Leistungsregelung	50 %	100 %
Kältemittel A2L	R454B	
Kältemittel-Füllmenge	9 kg	
GWP-Wert	466	
Schalldruckpegel	48 dB(A) in 10 m	
Anschluss VL/RL	Flansch DN 65 PN 16	
Elektrischer Anschluss	400 V/50 Hz / 3~ / CEE 63 A	
EER	3,540	2,730

<sup>1</sup> Bei Außentemperatur 35° C / Wassereintritt 12° C / Wasseraustritt 7° C

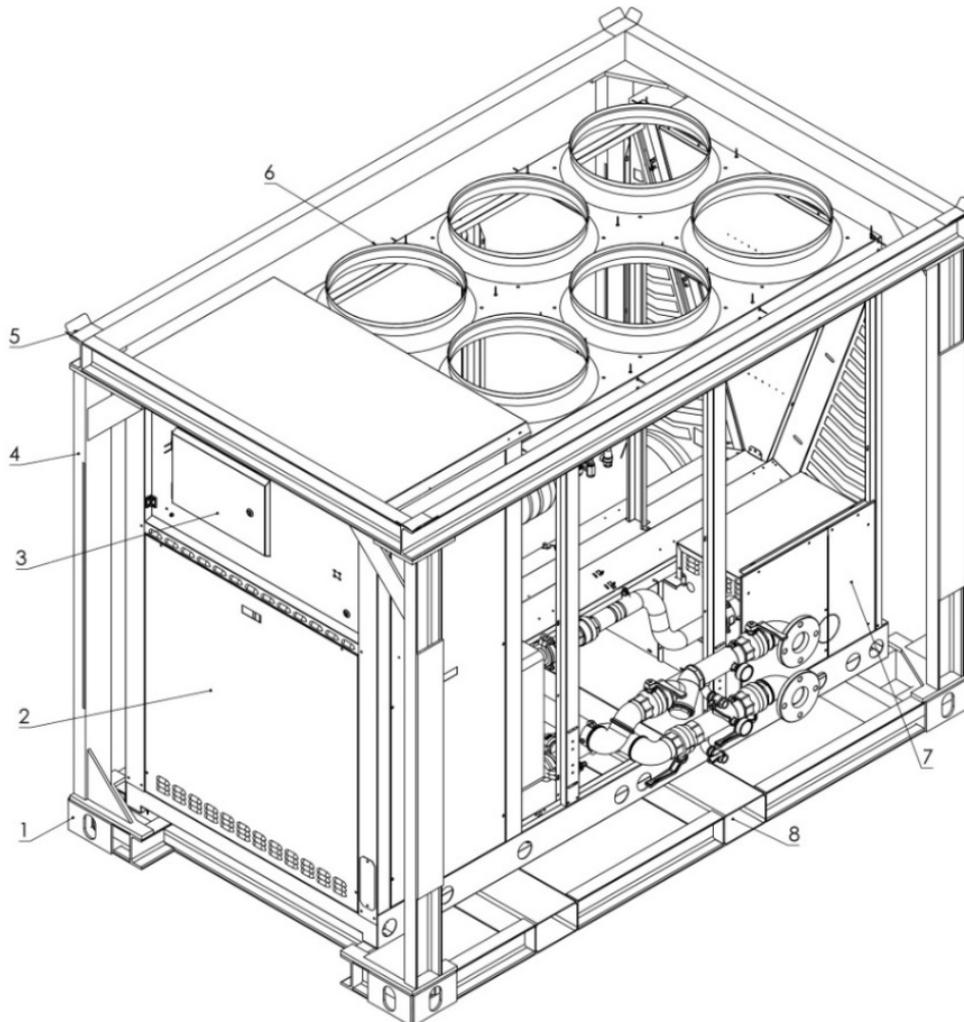
### 3.2 MC150.2 Kaltwassersatz

Technische Daten	80 kW	150 kW
Abmessungen (B x T x H)	4200 x 1620 x 2150 mm	
Nennkühlleistung <sup>1</sup>	77 kW	156 kW
max. elektrische Leistungsaufnahme	38 kW	77 kW
max. Stromaufnahme	63 A	125 A
min. Durchflussmenge	16,9m <sup>3</sup> /h	
max. Durchflussmenge	27 m <sup>3</sup> /h	
max. Förderhöhe	14 mWs	
min. Betriebsdruck	2 bar	
max. Betriebsdruck	5 bar	
Pufferspeicher	250 Liter	
Leistungsregelung	50 %	100 %
Kältemittel A2L	R454B	
Kältemittel-Füllmenge	15 kg	
GWP-Wert	466	
Schalldruckpegel	53 dB(A) in 10 m	
Anschluss VL/RL	Flansch DN 100 PN 16	
Elektrischer Anschluss	400 V/50 Hz / 3~ / CEE 125 A	
EER	3,530	2,890

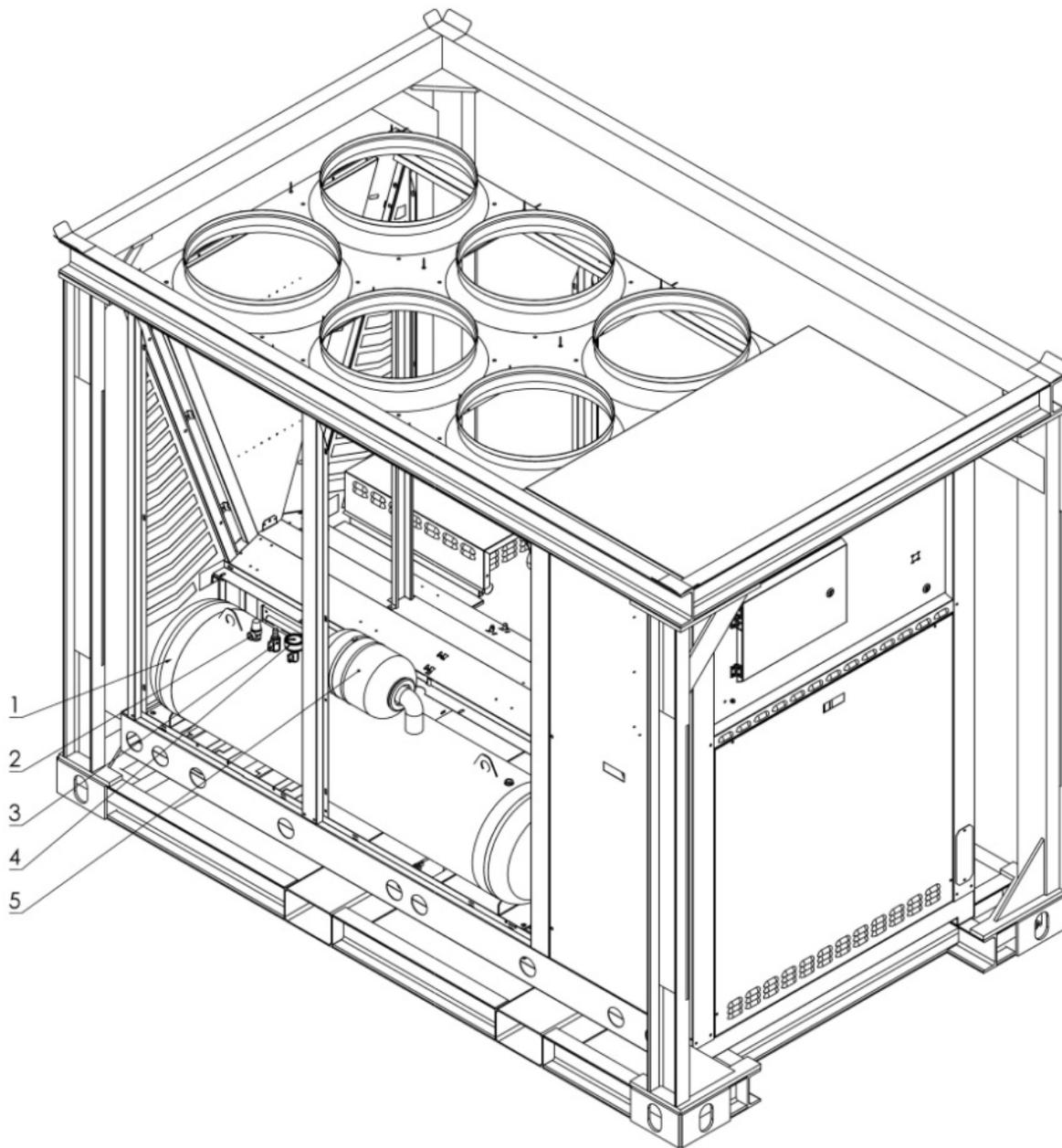
<sup>1</sup> Bei Außentemperatur 35° C / Wassereintritt 12° C / Wasseraustritt 7° C

## 4 Aufbau / Inbetriebnahme

### 4.1 Hauptbestandteile / Außenansicht



Position	Bezeichnung
1	ISO Container-Ecken
2	Schaltschrank
3	Abdeckung für Regelung
4	Stahlrahmen
5	Stapelecke
6	Ventilatoren
7	Pumpenabdeckung
8	Staplertaschen



Position	Bezeichnung
1	Pufferspeicher
2	Sicherheitsventil
3	Absperrhahn
4	Manometer Wasserseite
5	Membran-Ausdehnungs-Gefäß

## 4.2 Transport per Spedition

Lassen Sie den Container nur durch ein dafür ausgelegtes Transportunternehmen transportieren.

## 4.3 Transport per KFZ

### 4.3.1 Anziehen und Lösen der Handbremse

- Ziehen Sie den Handbremshebel, bis der Widerstand nachlässt und der Handbremshebel sich automatisch in die Zugrichtung weiterbewegt. Die weitere Bewegung wird durch die Gasfeder ausgeführt, bis die Bremse komplett angezogen ist.
- Drücken Sie den Druckknopf, zum Lösen der Handbremse, an der Spitze des Handbremshebels und legen gleichzeitig den Hebel wieder nach unten.

### 4.3.2 Herunterstellen / Hochstellen des Stützrades

- Halten Sie das Stützrad mit einer Hand fest und kurbeln sie das Stützrad mit der Kurbel herunter. Kurbeln Sie das Stützrad so weit aus, bis der Anhänger waagrecht steht.
- Kurbeln Sie das Stützrad mit der Kurbel nach oben. Halten Sie dabei das Stützrad mit einer Hand fest und drehen dieses gleichzeitig, wenn das Rad frei beweglich ist, gegen die Fahrtrichtung.

So stellen Sie sicher, dass das Stützrad komplett hochgekurbelt werden kann.

### 4.3.3 Ankuppeln mit der Kugelkopfkupplung

- Ziehen Sie die Handbremse des Anhängers an.
- Nehmen Sie die Unterlegkeile unter den Reifen weg. Stecken Sie diese in die dafür vorgesehene Halterung.
- Kurbeln Sie das Stützrad herunter, bis die Kugelkopfkupplung des Anhängers höher ist als die Kupplungskugel des Zugfahrzeuges.
- Fahren Sie das Zugfahrzeug vor den Anhänger, bis der Kugelkopf unter der Kupplung des Anhängers ist.
- Stellen Sie den Motor ab und ziehen die Handbremse des Zugfahrzeuges an.
- Legen Sie nun das Abreißeil um die Kupplung des Zugfahrzeuges.
- Kurbeln Sie das Stützrad herauf, so dass die Kupplungsenden aufeinander liegen.
- Ziehen Sie den Kupplungshebel hoch und drücken gleichzeitig die Kupplung auf den Kugelkopf. Der Hebel rastet automatisch wieder ein, wenn die Kupplung richtig eingerastet ist.
- Kontrollieren Sie, ob der grüne Rand der Sicherheitsanzeige sichtbar ist. Ist der Rand sichtbar, ist der Anhänger richtig angekuppelt.



- Stecken Sie das Stromkabel in die Dose, die sich an dem Zugfahrzeug befindet. Können Sie diese nicht finden, sehen Sie in der Betriebsanleitung des Zugfahrzeuges nach.
- Kontrollieren Sie, ob die gesamte Beleuchtung des Anhängers funktioniert, indem Sie alle Lichtzeichen Ihres Fahrzeuges nacheinander aufleuchten lassen.
- Lösen Sie nun die Handbremse des Anhängers.
- Der Anhänger ist nun korrekt angekuppelt und angeschlossen.

#### **Überprüfen Sie vor jeder Fahrt:**

- Ob die Beleuchtung funktioniert
- Ob der Anhänger richtig angekuppelt ist
- Ob das Stützrad komplett hochgestellt ist
- Ob das Abreißeil eingehängt ist
- Ob das Gesamtgewicht, die Stützlast und die Achslasten eingehalten werden
- Ob die Seitenbleche montiert und sämtliche Klappen richtig verschlossen sind

#### **Fahren Sie erst, wenn:**

- Sie das Stützrad für die Fahrt komplett hochstellen und hochkurbeln. Ansonsten kann das Stützrad abreißen, weggeschleudert werden oder die Bremsanlage blockieren.
- Sie das Abreißeil um die Kupplung des Zugfahrzeuges gelegt haben.
- Sie alle Bleche und Wartungsklappen geschlossen haben, dies muss vor jeder Fahrt kontrolliert werden
- Sie die gültigen Gesetzte des jeweiligen Landes für die Fahrten als Anhängergespann beachtet haben.
- Sie Eis, Schnee- und Wasserlasten von der Ladefläche des Anhängers entfernt haben, unabhängig ob der Anhänger in Gebrauch ist oder nicht, damit Gefahren im Straßenverkehr vermieden werden.

Andernfalls gefährden Sie sich selbst oder andere. Schwere Verletzungen oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein.

### **4.3.4 Abkuppeln des Anhängers und sicher Parken**

- Ziehen Sie die Handbremse des Anhängers an und kurbeln Sie nun das Stützrad herunter.
- Ziehen bzw. drehen Sie das Stromkabel aus der Dose Ihres Zugfahrzeuges und stecken Sie das Kabel in die dafür vorgesehene Halterung an der Deichsel des Anhängers, damit die Kontakte nicht verschmutzen.
- Lösen Sie das Abreißeil und stülpen dieses über die Deichsel, damit es nicht auf den Boden hängt.
- Ziehen Sie nun den Kupplungshebel hoch und kuppeln Sie den Anhänger ab. Ist der Anhänger zu schwer, um die Kupplung anzuheben, dann kurbeln Sie das Stützrad während des Abkuppelns gleichzeitig wieder herunter. Dadurch wird die Kupplung des Anhängers nach oben verlagert und ist dann höher als der Kugelkopf des Zugfahrzeuges.
- Fahren Sie das Fahrzeug weg, damit die Kupplung frei ist.
- Kurbeln Sie das Stützrad so lange, bis der Anhänger waagrecht steht.
- Legen Sie die Unterlegkeile so unter die Räder des Anhängers, dass dieser gegen ein Wegrollen in Hanglage gesichert ist.
- Öffnen Sie die Halteschraube mit Griff und lassen die Außenstützen auf dem Boden aufliegen.
- Schrauben Sie die Halteschraube wieder fest, um die Stützen zu fixieren.



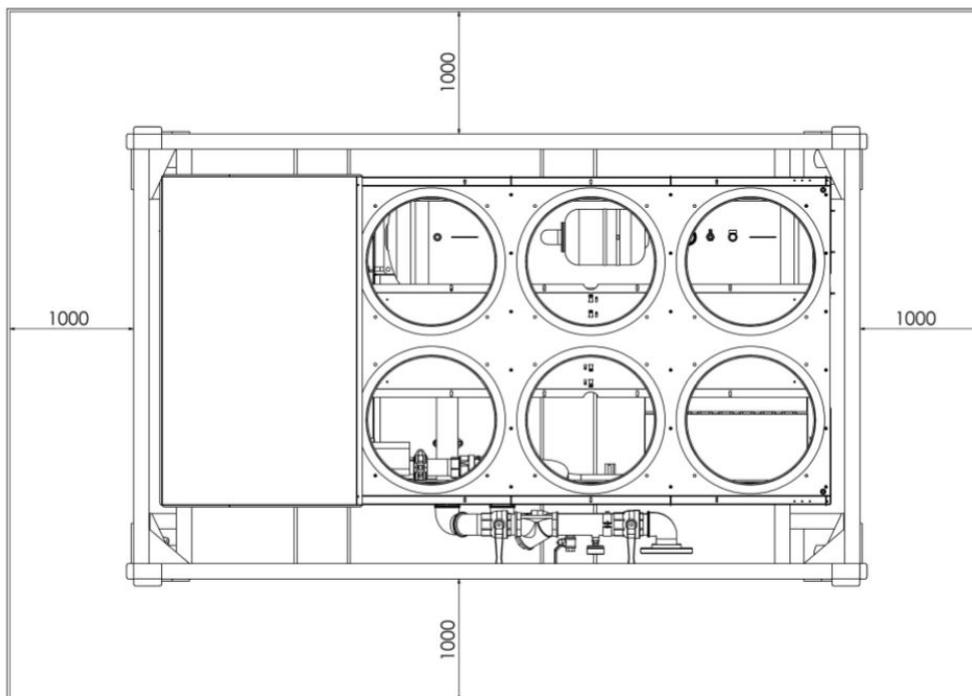
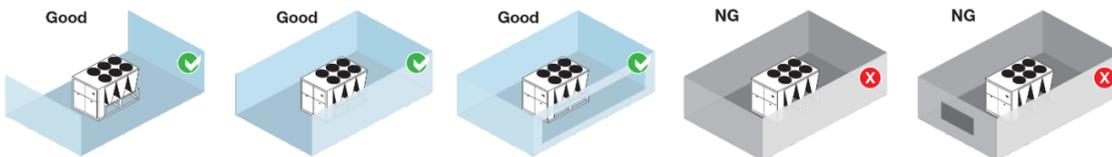
**Achtung:**

- Betreten Sie die Kotflügel, Räder und die Deichsel nicht.
- Betreten Sie den Anhänger nicht im abgekuppelten Zustand bzw. wenn die Außenstützen nicht abgelassen sind. Der Anhänger kann durch die Verlagerung des Schwerpunktes ins Kippen geraten.

Andernfalls gefährden Sie sich selbst oder andere. Schwere Verletzungen oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein.

### 4.3.5 Aufbau

- Installieren Sie das Gerät nur im Außenbereich und nicht innerhalb eines Gebäudes, eines Maschinenraums, eines Kellers oder eines Souterrains.
- Stellen Sie die Anlage waagrecht auf einen festen, tragfähigen und ebenen Untergrund.
- Beachten Sie örtliche Vorschriften.
- Wählen Sie den Aufstellort so, dass aus dem Sicherheitsventil ausströmendes Wasser abfließen kann.
- Installieren Sie nur hermetisch geschlossene Ausdehnungsgefäße oder Speicher. Offene Ausdehnungsgefäße oder Tanks müssen im Außenbereich installiert werden.
- Installieren Sie das Gerät in einem Raum, in dem mindestens eine Seite dauerhaft geöffnet ist. Beachten Sie die Mindestabstände von 1 Meter zu seitlichen Wänden und 2 m zu einer Decke.



## 4.3.6 Inbetriebnahme

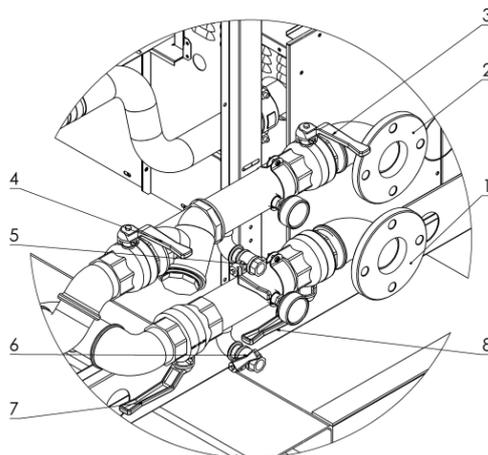
Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden

### 4.3.6.1 Anschluss Vor- und Rücklauf (Wasserkreislauf)

- Schließen Sie bei geschlossenen Armaturen die Anbindeleitungen für Rücklauf (Bild 3, Pos. 2) und Vorlauf (Bild 3, Pos. 1) an das bauseitige System an.
- Bringen Sie bei Storz-Verbindungen die Sicherungsschellen an.
- Achten Sie bei Flanschverbindungen auf festsitzende Schrauben.
- Verlegen Sie die Anbindeleitungen so, dass Sie oder andere Personen nicht darüber stolpern oder stürzen.
- Achten Sie darauf, dass an den Anbindeleitungen keine Knickstellen entstehen.
- Durch den Einsatz von Schlauchbrücken (siehe Zubehör, Kapitel 6.2), verhindern Sie ein Stolpern von Personen und gewährleisten ein sicheres Überqueren von KFZ.



(Bild 3)



### 4.3.6.2 Befüllung und Entlüftung

- Schließen Sie die Wasserzuleitung zum Befüllen der Anlage an dem Absperrhahn im Rücklauf (Bild 3, Pos. 5) an.
- Schließen Sie den Absperrhahn im Vorlauf (Bild 3, Pos. 6).
- Öffnen Sie die Absperrung in Vorlauf und Rücklauf (Bild 3, Pos. 3 + 4 und 7 + 8).
- Bringen Sie am höchsten Punkt des Systems eine Entlüftungsleitung an.
- Befüllen Sie die Anlage, bis das austretende Wasser an der Entlüftungsleitung keine Luft mehr enthält.
- Schließen Sie nach dem vollständigen Entlüften der Anlage den Absperrhahn der Entlüftungsleitung.
- Beobachten Sie während des Füllvorgangs das Manometer (Bild 2, Pos. 4). Der empfohlene Betriebsdruck liegt 1,5 – 4 bar.
- Öffnen Sie nun die Absperrungen für Vor- und Rücklauf.

- Achten Sie darauf, dass der max. Betriebsdruck von 5 bar nicht überschritten wird.
- Zum kompletten Entlüften der Anlage wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang so lange bis die Anlage Luftfrei ist.
- Sollte nach Inbetriebnahme der Anlage entlüftet werden müssen, schalten Sie die Anlage spannungsfrei.



#### 4.3.6.3 System spülen

- Anlage spülen:
  - Schließen Sie die Absperrungen im Vor- und Rücklauf (Bild 3, Pos. 3, 8).
  - Bringen Sie eine Wasserzuleitung an dem Absperrhahn im Rücklauf an (Bild 3, Pos. 5).
  - Bringen Sie eine Wasseraustrittsleitung an dem Absperrhahn im Vorlauf an (Bild 3, Pos. 6).
  - Öffnen Sie beide Absperrhähne (Bild 3, Pos. 5, 6) und spülen Sie die Anlage.
- System spülen:
  - Schließen Sie die Absperrungen im Vor- und Rücklauf (Bild 3, Pos. 4, 7).
  - Bringen Sie eine Wasserzuleitung an dem Absperrhahn im Rücklauf an (Bild 3, Pos. 5).
  - Bringen Sie eine Wasseraustrittsleitung an dem Absperrhahn im Vorlauf an (Bild 3, Pos. 6).
  - Öffnen Sie beide Absperrhähne (Bild 3, Pos. 5, 6) und spülen Sie das System.
  - Beachten Sie örtliche Vorschriften

#### 4.3.6.4 Anschluss Stromversorgung

- Schließen Sie die Spannungsversorgung an der Anlage an und betätigen Sie den Hauptschalter.
- Warten Sie 60 min. bevor Sie die Anlage einschalten, damit die Verdichter vorgewärmt werden.
- Kompressoren müssen Betriebstemperaturen erreichen.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen müssen von Fachpersonal unter Beachtung der Vorort geltenden Richtlinien durchgeführt werden.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass Sie oder andere Personen nicht darüber stolpern oder stürzen und vermeiden Sie heiße oder warme Oberflächen.
- Achten Sie darauf, dass an den Anbindeleitungen keine Knickstellen entstehen.



## 4.3.6.5 Inbetriebnahme

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden

- Öffnen Sie die Abdeckung (Bild 1, Pos. 3) für Regelung und stellen Sie für den Entlüftungsvorgang die Pumpe auf Hand.
- Stellen Sie für den Betrieb der Anlage die Pumpe auf Automatik.
- EINSCHALTEN: Durch Drücken der Taste [Enter] sich auf dem Parameter „On/Off“ positionieren, dann die Taste [Up] oder [Down] drücken, bis die Beschreibung „On“ erscheint. Durch erneutes Drücken der [Taste Enter] bestätigen. Bleibt die Meldung „On“ weiterhin angezeigt, bedeutet dies, dass das Einschalten erfolgt ist.



### Über Regelzeiten:

#### EINSCHALTEN:

- Im „Menü Uhr“ die gewünschte Einschaltzeit vorgeben. Die Einheit wird sich zur eingestellten Uhrzeit einschalten. Die Anzeige der Schrift „On durch Regelzeiten“ in der Hauptmaske zeigt an, dass die Einschaltung erfolgt ist. Hinweis: Die Einheit schaltet sich nicht ein, wenn sie auf „Off durch Tastatur“ oder auf „Off über Digitaleingang“ steht.

#### AUSSCHALTEN:

- Im „Menü Uhr“ die gewünschte Ausschaltzeit eingeben. Die Einheit wird sich zu der eingestellten Uhrzeit ausschalten. Die Anzeige der Schrift „Off durch Regelzeiten“ in der Hauptmaske zeigt an, dass die Ausschaltung erfolgt ist.

#### AUSSCHALTEN:

- Positionieren Sie sich auf dem Parameter „On/Off“, und bringen Sie ihn auf „Off“, indem Sie die für die Einschaltung erteilten Anweisungen befolgen. Durch erneutes Drücken der Taste [Enter] bestätigen. Bleibt die Meldung „Off“ weiterhin angezeigt, bedeutet dies, dass die Ausschaltung durchgeführt worden ist.

#### Für die Einstellung der Regelzeiten:

- Im „Menü Uhr“ kontrollieren, dass nicht die Maske „Uhr karte nicht installiert“ erscheint.
- Im „Benutzer Menü“ kontrollieren, dass der Parameter „Befähigung Regelzeiten“ auf „Ja“ eingestellt ist.
- Der Beginn der ersten Regelzeit ist auf 00:00 und das Ende der fünften Regelzeit auf 23:59 festgelegt, während das Ende einer Regelzeit den Anfang der darauffolgenden Regelzeit bestimmt.

#### 4.3.6.6 Grundeinstellungen

Einstellung	Wasser		Wasser-Glykolgemisch	
	Sollwert	Differenz	Sollwert	Differenz
Frostschutzalarm	4,5°C	5,5°C	5°C über Glykolgehalt Frostschutz Glykol 30% bis -15°C	1°C über Sollwert
	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch
Sollwert grenzen	6°C	15°C	Kundenwunsch Minimal -10°C	Kundenwunsch Maximal 15°C
Grundeinstellung Temperatur	Kundenwunsch		Kundenwunsch Minimal -10°C	Kundenwunsch Maximal 15°C
Frostschutzwiderstand	Gleich wie Frostschutzalarm setzen			
Regel Art	Eintritt		Austritt	

**Alle anderen Einstellungen nicht verändern!**

#### 4.3.6.7 Regelung



**Anzeige im Display:**

**Uhrzeit:** aktuelle Uhrzeit

**Betriebszustand:** ON / Aus

**Modus:** Chiller (Kühlen)

**Status:** Standby / sonst muss digitaler Eingang Ein stehen

**Term / Cool:** request = Anforderung Verdichter (100% / 50% / ---- = 2 Verdichter / 1 Verdichter / keine Anforderung)

Active = Anzahl der aktiven Verdichter (100% / 50% / ---- = 2 Verdichter / 1 Verdichter / kein Verdichter aktiv

1 = Taste Alarm: Dient der Anzeige Alarme sowie der Rückstellung. Taste rot = Alarm vorhanden

2 = Taste PRG: Zugriff Hauptmenü. Taste gelb = Menü aufgerufen

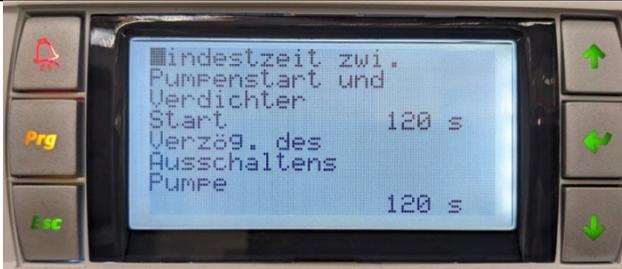
3 = Taste ESC: Zurückkehren um eine Stufe im Menü

4 = Taste UP: Navigation im Bildschirm und Eingabe für die Parameter

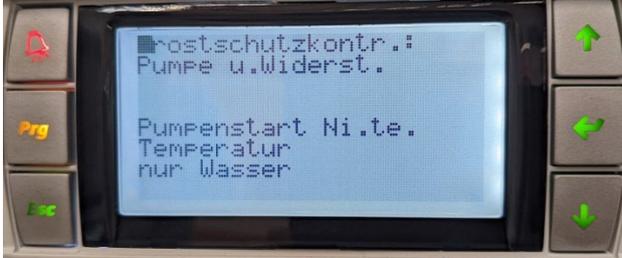
5 = Taste Enter: Bestätigung der Daten

6 = Taste Down: Navigation im Bildschirm und Eingabe für die Parameter

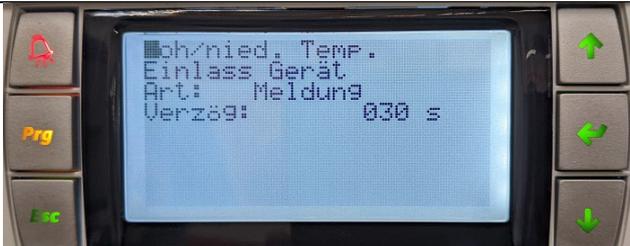
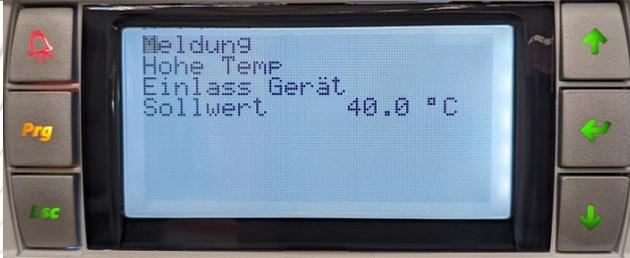
### 4.3.7 Service-Menü Pumpeneinstellungen

	<p><b>Einstellung Pumpenvor- und Pumpennachlaufzeit:</b></p> <p>Rufen Sie im Service-Menü das Untermenü Pumpe auf durch drücken der „Prg“ Taste</p> 
<p>Stellen Sie die Mindestzeit zwischen Pumpenstart und Verdichter auf 120 Sekunden ein und die Verzögerung des Ausschaltens auf 120 Sekunden.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dadurch wird sichergestellt das alle Ventile (bauseits) in dieser Zeit auffahren können. Bei manchen Ventilen ist die Grundeinstellung von 60 Sekunden sehr knapp und es kann der Fehler kein Fluss am Verdampfer auftreten. Dieser Fehler wird 3 x im Hintergrund geprüft bis der Fehlercode aktiv wird.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Erhöhung der Nachlaufzeit ist wichtig für die Nachverdampfung.</li> </ul>	
	<p><b>Display Anzeige, wenn dieser Fehler aktiv ist.</b></p>



	<p><b>Displayanzeige des Fehlercodes durch Drücken der Glockentaste.</b></p> 
	<p><b>Einstellung Frostschutzkontrolle:</b></p> <p>Stellen Sie Frostschutzkontrolle auf Pumpe und Widerstand</p> <p>Hier wird bei Aktivierung des Frostschutzes die Pumpe und Heizwiderstand für das Öl der Verdichter gestartet.</p> <p>Einstellung Frostschutzwiderstand siehe Service-Menü Settings</p>

#### 4.3.8 Service Menü Settings

	<p><b>Einstellung Frostschutzwiderstand:</b></p> <p>Rufen Sie im Service-Menü das Untermenü Settings auf</p> <p>Stellen Sie den Set Point auf 3°C. Heizwiderstand wird bei 3°C aktiviert.</p> <p>Stellen Sie die Differenz auf 4°C ein. D.h. bei 7° wird der Heizwiderstand deaktiviert.</p>
	<p><b>Einstellung hohe / niedrige Temperatur Verzögerung Einlass Gerät:</b></p> <p>Stellen Sie die Verzögerung des Alarmes für zu hohe / niedrige Temperatur Einlass Gerät auf Art: Meldung und Verzögerung 30 Sekunden ein.</p>
	<p><b>Einstellung hohe Temperatur Einlass Gerät:</b></p> <p>Stellen Sie den Sollwert für den Alarm zu hohe Temperatur Einlass Gerät auf 40°C. Beim Befüllen der Anlage kann es sein, dass das Wasser zu warm ist. Dann erscheint der Fehler Hohe Wassertemperatur am Eingang.</p>



### Einstellung Hochdruckalarm von Messwandler:

Der Druck von Kältemittel steigt proportional mit der Wassertemperatur. Bei zu hohen Wassertemperaturen kann der Fehler Hochdruck (High-Pressure) entstehen.

Stellen Sie den Hochdruckalarm von Messwandler auf 35 bar und die Differenz auf 2 bar. Verzögerung auf 5 Sekunden

Somit wird der Hochdruckalarm vor dem Druckschalter ausgelöst und es muss nicht das Gehäuse geöffnet werden, um den Druckschalter manuell zu entriegeln.

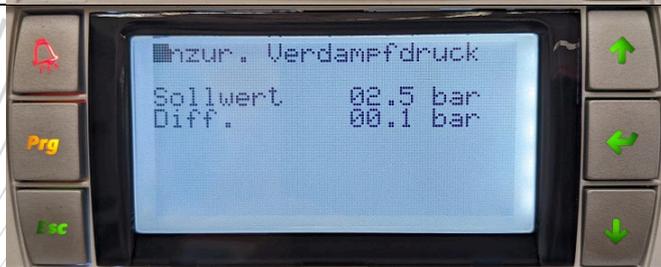


Der Druckschalter muss durch Drücken des Roten Knopfes entriegelt werden. Der Kältekreislauf hat 4 Sicherheitsstufen. Zuerst wird ein Verdichter ausgeschaltet (siehe Kapitel 3.5.9). Bei der zweiten Sicherheit wird der Hochdruckalarm aktiv. Die Dritte Sicherheit erfolgt über den Druckschalter dieser wird bei 40,5 bar ausgelöst. Ist dieser defekt wird das Sicherheitsventil ausgelöst. Das Kältemittel wird über die Sicherheitsleitung abgeführt, da das Kältemittel schwerer als Luft und brennbar ist, darf die Anlage deshalb nur im Freien installiert werden.



### Einstellung unzureichender Verdampfungsdruck Verzögerung:

Stellen Sie die Verzögerung beim Start auf 300 Sekunden und im Betrieb auf 120 Sekunden, um bei einem kurzzeitigen absinken nicht sofort eine Störung zu erhalten.



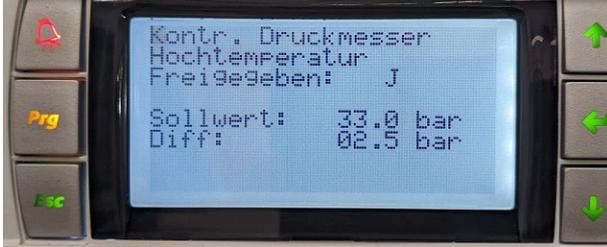
### Einstellung unzureichender Verdampfungsdruck:

Stellen Sie den unzureichenden Verdampfungsdruck auf 2,5 bar und die Differenz auf 0,1 bar. Falls dieser Wert unterschritten wird, besteht höchstwahrscheinlich eine Undichtigkeit im Kältemittelkreislauf oder der Verdampfer ist vereist.

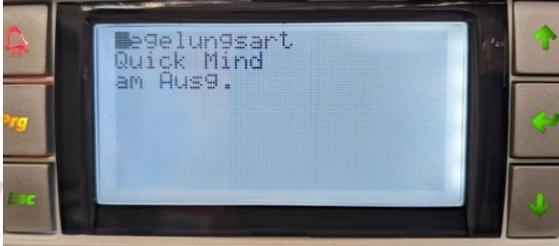
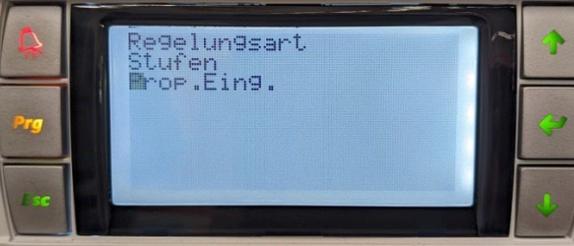
### 4.3.9 Service Menü Ventilator

	<p><b>Einstellung Kontrolle Kondensation</b></p> <p>Stellen Sie den Sollwert Chiller Dauerbetriebs auf 18,0 bar und den Differenzwert auf 2,0 bar ein, um Kondensation vorzubeugen.</p>
---	---

### 4.3.10 Service Menü Settings 2

	<p><b>Einstellung Kontrolle Druckmesser Hochtemperatur:</b></p> <p>Rufen Sie im Service-Menü das Untermenü Settings 2 auf</p> <p>Freigegeben auf JA und Sollwert auf 33 bar und Differenz auf 2,5 bar. Somit ist die 4-stufige Sicherheitskette des Kältekreislaufes eingestellt. Bei 33 bar + Differenz 2,5 bar wird ein Verdichter ausgeschaltet. Steigt der Druck trotzdem wird bei 35 bar + 2 bar der Alarm Hochdruck aktiv. Bei weiterer Erhöhung des Druckes wird der Druckschalter bei 40,5 bar ausgelöst. Als letztes löst das Sicherheitsventil aus.</p>
<p><b>Änderung des Passwortes: Menü suchen</b> Altes Passwort = 9990 umstellen auf 9999</p>	

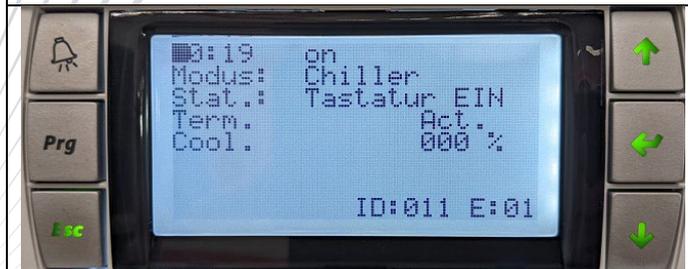
### 4.3.11 Service Menü Regelung

<b>Einstellung Regelungsart:</b>	
	
Einstellung Ausgangsgeregelt	Einstellung Eingangsgeregelt
<p>Stellen Sie die Regelungsart Stufen und Proportional am Eingang ein. Dadurch wird die Temperatur des Wasserkreislaufes am Eingang des Kaltwassersatzes geregelt und es ist gewährleistet, dass in dem Kundensystem immer die gewünschte Temperatur herrscht. Ausgangsgeregelt, hier wird der Ausgang des Kaltwassersatzes geregelt und durch Erwärmung des Kundensystems kann an der letzten Anlage evtl. eine zu hohe Temperatur sein.</p>	

### 4.3.12 Service Menü Ventilator

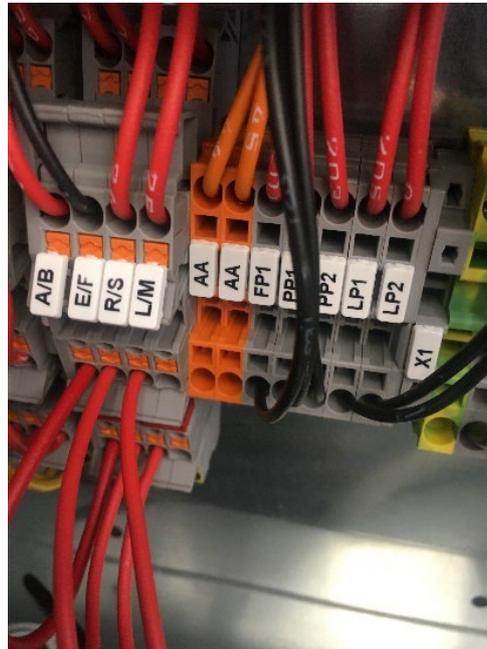
	<p><b>Einstellung Ventilator Schutz:</b></p> <p>Stellen Sie Kreise ON mit Ventilator schutz auf JA. Ventilator schaltet in regelmäßigen Abständen ein um z.B. Schnee vom Ventilator zu blasen.</p>
<p>MC150.2 Stellen Sie die kontrollierte Kondensation bei Stufe 3 auf 30 bar und Differenz auf 2 bar. Ventilator schaltet in Stufe 3 bei 30 bar, damit Kältemittel abkühlt und nicht an die Grenzen der Sicherheitskette kommt und diese auslöst.          MC80.2 Stellen Sie die kontrollierte Kondensation Chiller Dauerbetrieb auf 18,4 bar Differenz auf 9,3 bar</p>	

### 4.3.13 Einstellung externe Anforderung (Zeitschaltuhr, etc.)

	<p><b>Externe Anforderung:</b></p> <p>Wie im Kapitel 3.5.6 erwähnt steht auf dem Startbildschirm bei Status digitaler Eingang EIN. Dies bedeutet das die Regelung für die externe Anforderung freigegeben ist. Externe Anforderung bei Brücke E/F anklennen.</p>
	<p><b>Externe Anforderung Brücke fehlt:</b></p> <p>Fehlt diese Brücke erscheint auf dem Display bei Status Standby, da der Kaltwassersatz keine Anforderung hat.</p> <p>Die externe Anforderung kann wie folgt über die Tastatur ausgeschalten werden. Gehen Sie in das Nutzer Menü und stellen Sie Aktiv über digital Eingang ON/OFF auf Nein.</p>
	<p><b>Externe Anforderung Ausgeschalten:</b></p> <p>Nun erscheint auf dem Display bei Status Tastatur ein.</p>

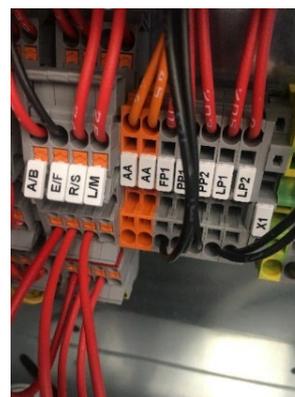
### 4.3.14 Anschluss Störmeldung extern

- Störmeldung extern bei Brücke A/A klemmen. Falls Kunde die Störmeldung Drahtbruchsicher will dann NO13 auf NC13 klemmen



### 4.3.15 Anschluss zusätzlicher Störungswächter

- Zusätzlicher Strömungswächter bei Brücke AB anklemmen. Falls Brücke fehlt erscheint der Fehler Kein Fluss Wasser am Verdampfer.

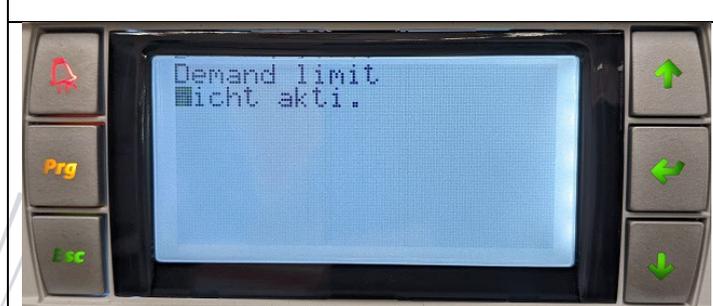


### 4.3.16 Leistung über Schalter oder Regelung reduzieren

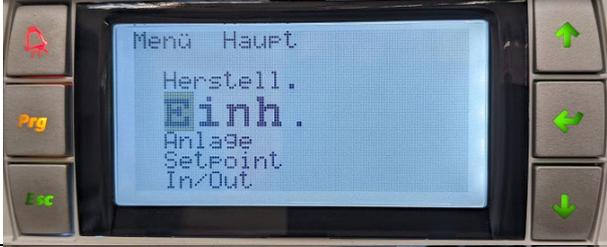
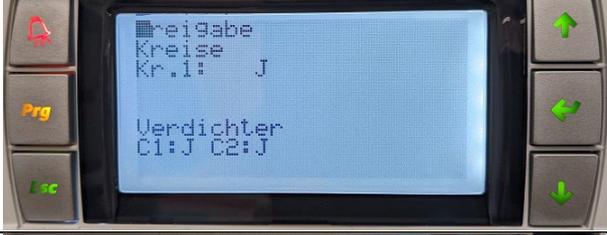
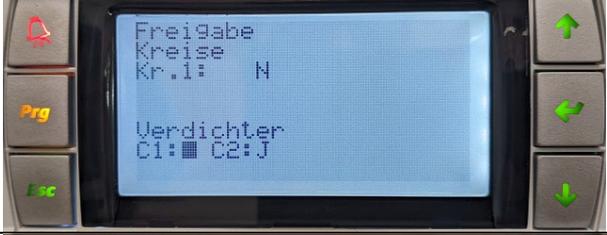
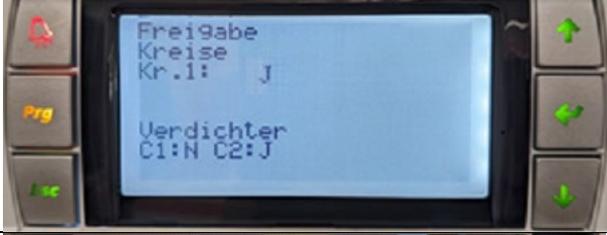
- Die Leistung kann um 50% über den folgenden Schalter reduziert werden. Falls die Brücke RS fehlt, kann die Anlage nur 50% der Leistung abrufen. Ist der Schalter nach unten (50%) oder die Brücke fehlt dann erscheint folgendes auf dem Display.



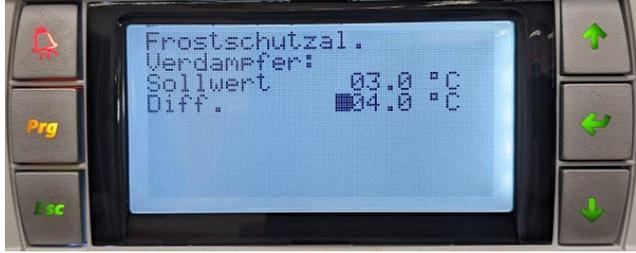
Bei reduzierter Leistung über Schalter oder Fehlen der Brücke erscheint Limit blinkend auf dem Display.

	<p><b>Demand Limit:</b></p> <p>Falls der Schalter defekt oder bei fehlender Brücke, kann über die Steuerung die Leistung angepasst werden.</p> <p>Rufen Sie im Service-Menü das Untermenü Regelung auf.</p>
	<p><b>Demand Limit nicht aktiv:</b></p> <p>Stellen Sie Demand Limit von Digitaleingang auf Demant limit nicht aktiv.</p>

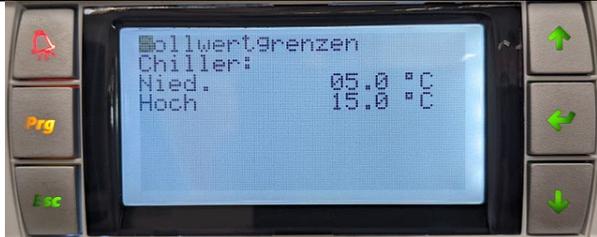
### 4.3.17 Ein und Ausschalten einzelner Verdichter

Dies trifft nur zu, wenn ein Verdichter defekt ist.	
	<b>Einheit Untermenü:</b> Hierzu gehen Sie ins Hauptmenü und rufen das Menü Einheit auf. Stellen Sie die Freigabe Kreis auf Nein und schalten Sie den defekten Verdichter ab.
	<b>Alle Verdichter im Betrieb:</b>
	<b>Beide Verdichter außer Betrieb:</b>
	<b>Ein Verdichter außer Betrieb:</b>
	<b>Folgende Anzeige erscheint im Display:</b>
Im Normalbetrieb findet ein Betriebsstundenausgleich der Verdichter statt. Die Verdichter schalten abwechselnd zu, um einen erhöhten Verschleiß eines einzelnen Verdichters zu vermeiden.	

### 4.3.18 Einstellung Frostschutzalarm

	Rufen Sie im Service-Menü das Untermenü Settings auf
	Stellen Sie den Frostschutzalarm Verdampfer auf die Gewünschte Sollwert Grenze
	Bei einer Einstellung des Frostschutzalarms auf z.B. 3°C kann man in den Sollwertgrenzen minimal bis zu 1,5°C darüber einstellen
	Sollwertgrenzen je nach Glykolgehalt einstellen Einsatzgrenzen sind hierbei allerdings -10°C bis +15°C

### 4.3.19 Einstellung Sollwertgrenzen

	<p><b>Stellen Sie im Menü Regelung die Sollwertgrenzen ein. In diesem Bereich kann die Solltemperatur eingestellt werden. Allerdings nicht unter -10°C bis +15°C</b></p>
--	--

### 4.3.20 Einsicht der Einstellungen / Sollwert ändern

- Unter Setpoint sieht man die eingestellten Einstellungen.
- Unter Setpoint können Sie den eingestellten Sollwert anpassen.

### 4.3.21 Werte auslesen

- Sie können die wichtigen Temperaturen wie folgt auslesen:  
Eintritt- und Austritttemperatur: Drücken Sie die „Taste DOWN“

### 4.3.22 Abbau



- Schalten Sie die Anlage aus.
- Schließen Sie alle Schieber und Absperrhähne zum bauseitigen System.
- Trennen Sie die Anlage von der Spannungsversorgung.
- Schließen einen Schlauch zum Entleeren der Anlage an (Bild 3, Pos. 6).
- Entleeren Sie die Anlage über diesen Absperrhahn.
- Öffnen Sie die Absperrhähne am Pufferspeicher, Förderpumpe und am Wärmetauscher
- Achten Sie darauf, dass die Anlage nur in kaltem Zustand entleert wird.
- Entleeren Sie niemals die Anlage, wenn diese an der Spannungsversorgung angeschlossen ist.

## 5 Störungen: Ursachen und Behebung

### 5.1 Allgemein

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage kühlt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Netzspannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung Bauseitig prüfen</li> <li>Zuleitung prüfen</li> <li>FI und Automaten im Gerät und im bauseitigen Verteiler prüfen</li> <li>Prüfen, ob die Anlage eingeschaltet ist</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage zu kalt / warm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatureinstellung an der Regelung prüfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatur einstellen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdichter vereist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu geringer Durchfluss wasserseitig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchfluss prüfen</li> <li>Sieb Schmutzfängen prüfen und ggf. reinigen</li> </ul>

### 5.2 Anlagenspezifische Störungen

Fehlercode/ Fehlerdefinition	Ursache	Behebung
002 Phasenfrequenz / Spannung außerhalb Toleranz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phasen Ausfall</li> <li>Spannungsfall zu hoch (Anschlussleitung zu gering)</li> <li>Phasen vertauscht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phasenanschluss prüfen</li> <li>Spannung der Eingangsphasen messen</li> <li>Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
003 Kein Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchfluss zu gering</li> <li>Kein Wasserfluss am Eintritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absperrhähne testen</li> <li>Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
006 Wassertemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sollwert falsch eingestellt</li> <li>Anlage nicht auf ON</li> <li>Leistung Kälteanlage zu gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sollwert ändern</li> <li>Anlage einschalten</li> <li>Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
010 Wassertemperatur zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebung kühlt das Wasser zu stark ohne Einwirkung von der Kälteanlage</li> <li>Verdichter Schütz klebt fest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlast erhöhen z.B. durch Heizung</li> <li>Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
014 Wasserdruck zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Undichtigkeit</li> <li>Kugelhahn nicht geschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>System auffüllen</li> <li>Mobiheat kontaktieren</li> </ul>

022 Wasserdurchfluss in der Anlage niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft im System</li> <li>• Kugelhahn fast geschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absperrungen / Pumpe auf Durchfluss testen</li> <li>• Entlüften der Anlage</li> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
051 Wartung Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartungsintervall Pumpe überschritten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
079 Trennung VPF -Modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VPF Modul defekt oder Stecker locker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
081 Pumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchfluss zu gering, Motorschutzschalter ausgelöst, Schmutzfilter verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorschutzschalter einlegen</li> <li>• Schmutzfilter reinigen</li> <li>• Systemauffüllen</li> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
095 Anlage läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Einstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
0131/0132 Motorschutzschalter Verdichter 1/2 ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorschutzschalter ausgelöst</li> <li>• Kabel locker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorschutzschalter einlegen</li> <li>• Motorschutzschalter Einstellung überprüfen</li> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
0211 HD-Störung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft-Filter verschmutzt</li> <li>• Verdichter Schütz klebt</li> <li>• Lüfter ohne Funktion</li> <li>• Lüfter defekt</li> <li>• Motorschutzschalter ausgelöst</li> <li>• HD-Schalter ausgelöst</li> <li>• Absperrventil geschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüfter einschalten</li> <li>• Motorschutzschalter Lüfter einlegen</li> <li>• Motorschutzschalter Verdichter einlegen</li> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
0231 ND-Störung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdichter Schütz klebt</li> <li>• Durchfluss zu gering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>
Ohne Code	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühler auf Standby obwohl auf On</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais 3KA4-6 fest reindrücken oder prüfen</li> <li>• Druckschalter prüfen</li> <li>• Mobiheat kontaktieren</li> </ul>

## 6 Wartung

### 6.1 Regelmäßige Wartungen

Führen Sie folgende Wartungsarbeiten in regelmäßigen Abständen durch. So stellen Sie eine lange Lebensdauer und einen störungsfreien Betrieb sicher.

Nach jedem Einsatz			
Prüfen Sie folgende Komponente nach jedem Einsatz			
Liste der Aktivitäten	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich
<b>Allgemein</b>			
Sammlung von Betriebsdaten	X		
Sichtprüfung der Maschine		X	
Überprüfung der Isolierung			X
Reinigung und Anstrich			X
Wasseranalyse			X
Durchflussschalter überprüfen		X	
Schmutzfänger		X	
Elektrik			
Startsequenz prüfen			X
Kontakte auf Verschleiß überprüfen			X
Anschlussklemmen überprüfen			X
Schalttafel reinigen		X	
Sichtprüfung		X	
Kompressor überprüfen		X	
VDE			X
Kaltwasserkreislauf			
Auf Leckage überprüfen			X
Kühlmittelstand überprüfen	X		
Kompressor-Vibration überprüfen			X
Sicherheitsventil überprüfen		X	
Wärmetauscher			
Auf Verschmutzung überprüfen			X



**Bitte beachten Sie die gesetzlichen Prüffristen**

### 6.2 Einlagerung

- Lagern Sie das Gerät nach Gebrauch nur in vollständig entleertem Zustand ein.
- Absperrhähne auf 45° Stellung drehen

**So stellen Sie sicher, dass durch Lagern keine Schäden am Gerät auftreten!**



## 7 Zubehör

### 7.1 Mitgeliefertes Zubehör

**Für:**

- **MC 80.2**
- 1 x Kabel 20 m
- 1 x Satz Anbindeleitung

**Für:**

- **MC 150.2**
- 1 x Kabel 10 m
- 1 x Satz Anbindeleitung

### 7.2 Optionales Zubehör

- mobiles Lüftungsgerät
- Pufferspeicher
- Schlauchbrücke, Überfahrerschutz für Anbindeleitungen

## 8 Sonstiges



### **ENERENT GmbH**

Winterbrückenweg 58 • 86316 Friedberg-Derching • Telefon: +49 821 45 03 41 0  
info@enerent.com • www.enerent.de

### **ENERENT Austria GmbH**

Irrsberg 97 • 5310 Mondsee • Telefon: +43 2167 90990 10 • info@enerent.at  
www.enerent.at

### **ENERENT Schweiz GmbH**

Brandbachstrasse 10 • 8305 Dietlikon • Telefon: +41 44 800 16 16 • info@enerent.ch  
www.enerent.ch

# Englisch

1

## Französisch

1



## EC Declaration of Conformity EG Konformitätserklärung Déclaration CE de Conformité



We / Wir /

mobiheat GmbH  
Winterbruckenweg 58  
D-86316 Friedberg - Derching

Phone: +49 (0) 821 / 71 0 11 - 0  
fax: + 49 (0) 821 / 71 0 11 - 900  
mail to: info@mobiheat.de

declare in exclusive responsibility that the product  
erklären in alleiniger Verantwortung daß das Produkt

### MC80.2 / MC150.2

to which this declaration relates is in conformity  
with the following standards

<b>2006/42/EG</b>	Machinery Directive Sicherheit von Maschinen
<b>2014/30/EU</b>	electromagnetic compatibility Electromagnetische Verträglichkeit
<b>2014/68/EU</b>	Druckgeräterichtlinie Pressure Equipment Directive
<b>2014/35/EU</b>	Niederspannungsrichtlinie low voltage Directive

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den  
folgenden Normen übereinstimmt

The following harmonized standards were applied  
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt

# CE



Unterschrift  
Andreas Lutzenberger, Geschäftsführer

D-86316 Friedberg - Derching

EC Declaration of Conformity

EG Konformitätserklärung

Déclaration CE de Conformité