



MC6

Kälteaggregat CHILLER

Kompressor - Kühlsystem

bis 135 kW

Montage und Wartungsanleitung

201604



CONTACTS:

Impressum:

OPERATING INSTRUCTIONS

Betriebsanleitung

mobi heat GmbH

Winterbrückenweg 58

D - 86316 Friedberg - Derching

CEO / Geschäftsführer: Andreas Lutzenberger ; Helmut Schäffer ; Marc-Oliver Pehlke

COURT of REGISTRATION / Registergericht Augsburg: HRB 21803

TAX ID / Umsatzsteuer ID: DE-248 162 423

ALL RIGHTS RESERVED

Alle Rechte vorbehalten

SUBJECT TO TECHNICAL MODIFICATION

Technische Änderungen vorbehalten

EDITION - April 2016

RESPONSIBLE FOR DOCUMENTATION:

Verantwortlicher f. Dokumentation

Erich Widmann

ew@mobiheat.de

Montage- u. Wartungsanleitung

Geltungsbereich der Montage- und Wartungsanleitung

Diese Montage- und Wartungsanleitung ist vor der Inbetriebnahme unbedingt durchzulesen.



WARNUNG

Die Montage- und Wartungsanleitung für künftige Verwendung aufbewahren und verfügbar halten!

Das Gerät ist nicht geeignet zum Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre. Das Gerät darf nicht verwendet werden zur Kühlung von brennbaren oder explosiven Stoffen.

Diese Bedienungsanleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass trotz größter Sorgfalt sich Fehler eingeschlichen haben könnten. Haben Sie bitte deshalb Verständnis dafür, dass wir, soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, unsere Gewährleistung und Haftung – gleich aus welchen Rechtsgründen – für die Angaben in dieser Bedienungsanleitung ausschließen. Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde, sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt. Ansprüche aus Produkthaftung bleiben unberührt. Im Falle der Übersetzung ist der Text der deutschen Originalbedienungsanleitung der allein gültige.



mobiheat[®]
mobile Energiezentralen

Tel. +49(0)821 71 011 - 15

mobiheat GmbH

ew@mobiheat.de

Fax +49(0)821 71 011 - 900

Winterbrückenweg 58

mobil +49(0)162 88 41 652

D - 86316 Friedberg - Derching

www.mobiheat.de

© Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Montage- und Wartungsanleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, elektronische oder sonstige Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung reproduziert oder vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis:

Montage- u. Wartungsanleitung

1.0	Vorwort	5
2.0	Warnhinweise und Symbole	5
2.1	Symbole	5
2.1.1	Verwendete Warnhinweise und Symbole	6
2.2	Sicherheit / Unfallverhütung	6
2.2.1	Allgemeine Hinweise	6
2.2.2	Personenqualifikation und Schulung	6
2.2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	6
2.2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	6
2.2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener	6
2.2.6	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	7
2.2.7	Eigenmächtiger Umbau oder Ersatzteileinsatz	7
3.0	Hinweise	7
3.1	Gebrauchshinweise	7
3.2	Sicherheitshinweise	7
3.2.1	Abnahme von Verkleidungen	7
3.2.2	Unzulässige Betriebsweisen	8
3.2.3	Umgang mit Kältemittel	8
3.2.4	Personalqualifikation und Schulung	8
3.2.5	Anlagenprotokoll	8
3.2.6	Dichtheitsprüfung	9
4.0	Allgemeine Anlagenbeschreibung	9
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4.2	Funktionsbeschreibung Kompressor gekühlte Systeme	9
4.2.1	Funktionsschema Kompressor gekühltes System:	10
5.0	Transport	10
6.0	Auspacken und Handhabung	11
6.1	Allgemeine Hinweise	11
6.2	Technische Daten und Typenschild	11
7.0	Anwendung und Funktion	11
8.0	Aufstellanleitung	12
8.1	Aufstellung.....	12
8.2	Hydraulischer Anschluss	13
8.3	Elektrischer Anschluss	13
9.0	Inbetriebnahme und Bedienung	13
9.1	Vorbereitung	13
9.2	Inbetriebnahme	13
9.3	Tank befüllen	14
9.4	Tank entleeren	14

Montage- u. Wartungsanleitung

10.0	Bedienung des Reglers	15	11.0
	Pflege und Wartung	15	
11.1	Inspektion	15	
11.2	Wartungsplan	15	
11.3	Wartung allgemein	15	
11.4	Reinigen des Metall Luftfilters und Verflüssigers	15	
12.0	Gewährleistungsbestimmungen	16	13.0
	Außerbetriebnahme des Gerätes	17	14.0
	Reparatur und Störungsbeseitigung	17	15.0
	Mögliche Betriebsstörungen und Fehlerursachen	17	
15.1	Kältemittelmangel	17	
15.2	Überlastung des Kompressors – Hochdruckschalter löst aus	17	
15.3	Ständiges Ein- und Ausschalten des Kompressors – Auslösen des Niederdruckschalters	18	
15.4	Zu hohe Wasservorlauftemperatur	18	
15.5	Betriebsstörungen Allgemein	18	
16.0	Angaben zur Entsorgung und Recycling	18	17.0
	Abbau	19	
17.1	Elektrische Anschluss	19	
17.2	Verschrottung	19	
17.3	Kältemittel	19	
17.4	Prozesswasser	19	
17.5	Entleerung Stadtwasserkreis	19	
18.0	Anlagen – siehe Anhang	19	
18.1	Reglerbeschreibung	19	
18.2	Technisches Datenblatt	19	
18.3	Ersatzteilliste	19	
18.4	Maßblatt	19	
18.5	Fließschema	19	
18.6	Einbauerklärung	19	18.7
	Schaltplan	19	

1.0 Vorwort

Diese Montage- und Wartungsanleitung soll erleichtern, die Maschine / Anlage kennen zu lernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Montage- und Wartungsanleitung

1.0 Vorwort

Diese Montage- und Wartungsanleitung soll erleichtern, das Gerät / die Anlage kennen zu lernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Hinweise, die bei Aufstellung, Einbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit der Maschine / Anlage zu erhöhen.

Die Montage- und Wartungsanleitung muss ständig am Einsatzort des Gerätes / Anlage verfügbar sein

Die Montage- und Wartungsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten am Gerät, wie z.B.:

- **Bedienung**, einschließlich Rüsten Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsausfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Montage, Aufstellung, Anschluss**
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und / oder
- **Transport**
beauftragt ist.



WARNUNG

ACHTUNG:

Die auf der Verpackung angebrachten Hinweise für Transport und Lagerung sind unbedingt zu beachten!

HINWEIS

HINWEIS:

Vergleichen Sie die Typenbezeichnung der Betriebsanleitung (siehe Anhang) mit dem Typenschild ihres Produktes / Maschine oder Anlage.

Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für die im Anhang genannte Anlage.

Montage- und Wartungsanleitung

2.0 Warnhinweise und Symbole



WARNUNG:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen zu Tod, Verletzungen oder Unfall führen kann.



ACHTUNG:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen zu Beschädigung des Gerätes führen kann.

HINWEIS

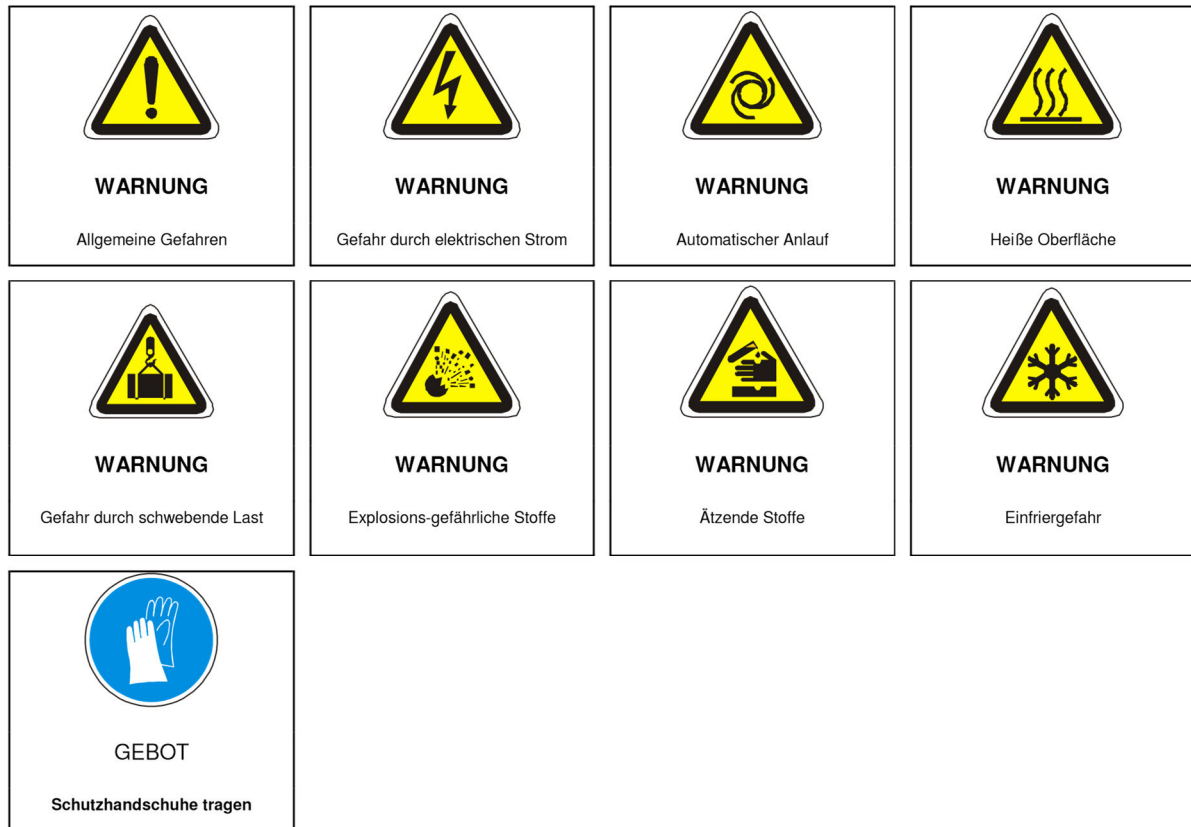
HINWEIS:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn auf Besonderheiten aufmerksam werden soll.



GEBOT:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn aufgrund technischer Regeln oder Vorschriften eine Handlung eingehalten werden muss.



2.2 Sicherheit / Unfallverhütung

2.2.1 Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Wartungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor der Inbetriebnahme zu lesen.

Vom Hersteller werden für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung ergeben keine Haftungen übernommen.

2.2.2 Personenqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeit aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber geregelt sein.

2.2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und die Maschine / Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

2.2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in der Montage- und Wartungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zu Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Ein Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf nicht entfernt werden, wenn die Maschine / Anlage im Betrieb ist. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. (Einzelheiten hierzu in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).



Auf keinen Fall dürfen mechanische, pneumatische, hydraulische oder elektrische Komponenten des Gerätes umgangen oder verändert werden.

Montage- u. Wartungsanleitung

WARNUNG

Der Betreiber hat die Mitarbeiter vor der erstmaligen Aufnahme ihrer Tätigkeit und in angemessenen Zeitabständen, jedoch mindestens einmal jährlich über:

- die Gefahren beim Umgang mit Kälteanlagen und Kühleinrichtungen

- die Sicherheitsbestimmungen und
- das Verhalten bei Unfällen oder Störungen und die dabei zu treffenden Maßnahmen zu unterweisen (siehe VBG 20§19).

2.2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Grundsätzlich sind Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Maschine / Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebs- und Montageanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. wieder in Funktion gesetzt werden.

2.2.7 Eigenmächtiger Umbau oder Ersatzteileinsatz

Umbau oder Veränderung der Maschine / Anlage sind nur nach vorheriger Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Aufwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

3.0 Hinweise

3.1 Gebrauchshinweise

- Informieren Sie sich bitte bereits vor der Inbetriebnahme über die Maßnahmen zur Montage, Einstellung, Bedienung und Wartung.
- Diese Montage- und Wartungsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Inbetriebnahme, beim Betrieb und der Wartung zu beachten sind.
- Vom Hersteller werden für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben keine Haftung übernommen.

3.2 Sicherheitshinweise

3.2.1 Abnahme von Verkleidungen

- Das Gerät ist vom Netz zu trennen, um Gefährdungen durch elektrische Energie auszuschließen.
- Es kann möglich sein, dass die Kupferleitungen sowie der Verdichter noch heiße Oberflächen haben, auch wenn das Gerät stromlos ist.
- Es ist zu prüfen, ob der Ventilator sich nicht mehr dreht. Erst wenn dies der Fall ist, darf man Reparaturen sowie Wartungen ausführen.
- Ein Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf nicht entfernt werden, wenn die Maschine / Anlage in Betrieb ist.



ACHTUNG:

Die auf der Verpackung angebrachten Hinweise für Transport und Lagerung sind unbedingt zu beachten!

WARNUNG

- Grundsätzlich sind Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Maschine / Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Wartungsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.
- Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

- Der Umbau oder Veränderung der Maschine sind nur nach vorheriger Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.
- Die Verwendung von anderen Teilen kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

3.2.2 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine / Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.



WARNUNG

Das Gerät ist nicht geeignet zum Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre. Das Gerät darf nicht zur Kühlung von brennbaren oder explosiven Stoffen verwendet werden.

3.2.3 Umgang mit Kältemittel

Das Kältemittel reizt Haut und Schleimhäute. Die Einwirkung flüssiger Kältemittel auf die Haut kann Erfrierungen verursachen. In Gegenwart offener Flamme oder heißer Oberflächen kann sich Kältemittel zersetzen und giftige Zersetzungsprodukte bilden (z.B. Chlorwasserstoff, Phosgen).

Das Kältemittel verflüchtigt sich beim gasförmigen Austreten an die Luft. Ein beabsichtigtes Abblasen bzw. Ablassen von Kältemitteln ist nicht erlaubt!

Kälteanlagen müssen so transportiert werden, dass sie in Folge von innerbetrieblichen Transport- oder Verkehrsvorgängen nicht beschädigt werden können.



WARNUNG

Bei austretendem Kältemittel darf auf keinen Fall in der Nähe der Anlage geraucht werden. Die Gase zersetzen sich in der brennenden Zigarette zu ätzenden Säuren und schädigen die Lunge.



WARNUNG

Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur durch eine Fachfirma erfolgen.

3.2.4 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Arbeiten am Gerät dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal in den Bereichen Elektrik, Mechanik oder Kältetechnik durchgeführt werden. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

3.2.5 Anlagenprotokoll

Der Betreiber ist verpflichtet ein Anlagenprotokoll gemäß EN 378-2 Abschn. 11,5 auf dem Laufenden zu halten.

In das Anlagenprotokoll müssen folgende Angaben eingetragen werden:

- Einzelheiten aller Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Jedes Mal Menge und Art (neu, wiederverwendet oder recycelt) des eingefüllten Kältemittels.
- Jedes Mal Menge des aus der Anlage abgelassenen Kältemittels
- Falls eine Analyse eines wiederverwendeten Kältemittels vorliegt, sind die Ergebnisse ebenfalls im Anlagenprotokoll festzuhalten.
- Herkunft des wiederverwendeten Kältemittels
- Änderungen und Austausch von Bauteilen der Anlage

- Ergebnisse aller regelmäßigen Routineprüfungen
- Längere Stillstandzeiten

3.2.6 Dichtheitsprüfung

In bestimmten Zeitabständen sind regelmäßig gesetzlich vorgeschriebene Dichtheitsprüfungen des Kältemittelkreislaufs von zertifiziertem Personal durchzuführen. Die Fachkraft muss dem Betreiber seine Zertifizierung nachweisen. Die Prüfintervalle hängen von der Kältemittelmenge ab und variieren zwischen jährlich (ab 3kg bzw. 6kg bei hermetisch geschlossenen Systemen), halbjährlich (ab 30kg) und vierteljährlich (ab 300kg). Die Prüfungen sind in einem für die Anlage bestimmten Betriebshandbuch zu dokumentieren. Das Betriebshandbuch kann beim Hersteller bestellt werden.

Dieses Betriebshandbuch enthält die technischen Basisdaten und dokumentiert die Geschichte des Gerätes. Es ist bei jedem Eingriff in den Kältemittelkreislauf sowie bei jeder Reparatur, Wartung, Lecksuche und Dichtheitsprüfung durch sachkundiges Fachpersonal auf den neuesten Stand zu bringen.

Die Arbeiten sind stets nach dem neuesten Stand der Technik auszuführen.

4.0 Allgemeine Anlagenbeschreibung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage dient zur Kühlung des für den Ver- und Bearbeitungsprozess notwendigen Wassers oder Kälte-trägers.

Die Anlage kann je nach Konfiguration als eigenständige oder integrierte Version ausgeführt sein.



Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Anlage sowie die Benutzung für einen anderen Zweck sind aus Sicherheitsgründen verboten.

4.2 Funktionsbeschreibung Kompressorgekühlte Systeme

Das Kühlwasser wird mittels der Umwälzpumpe (12) zum Verbraucher und zurück gefördert. Der im Wasserkreislauf montierte Strömungsschalter (13/Option) überwacht hierbei den Durchfluss. Die dabei aufgenommene Wärme wird über den Kühlkreislauf an die Umgebungsluft oder einen externen Kühlwasserkreislauf abgegeben. Ein im Vorratstank montierter Schwimmerschalter (6) schützt die Umwälzpumpe vor Trockenlauf.

Der Schwimmerschalter (7) überwacht den Füllstand und meldet bei zu geringem Wasserstand.

Option: Ein Füllstandsensorm (8) überwacht den Füllstand und befüllt das Kühlsystem automatisch über ein 2/2 Wegeventil (9).

Kühlbetrieb: Zuführte Wärme wird über den Verdampfer (10) an das Kältemittelgas abgegeben. Hierbei verdampftes Kältemittel wird vom Verdichter (4) angesaugt und verdichtet. Das verdichtete Kältemittel (Heißgas) wird anschließend im Kondensator (1) abgekühlt und verflüssigt. Je nach Kühlsystem wird die dabei freigesetzte Wärme an die Umgebungsluft oder ein externes Kühlsystem abgegeben. Verflüssigtes Kältemittel wird erneut über das Expansionsventil (2) in den Verdampfer eingespritzt und nimmt hierbei Wärme auf. Ein im System integrierter Hochdruckschalter (18) schützt das Kühlsystem gegen Überdruck.

Option: Heißgas-Bypass-Betrieb

Ein im Kühlkreislauf montiertes 2/2 Wegeventil (3) regelt die benötigte Kühlleistung in Abhängigkeit der gemessenen Kühlwassertemperatur über den Temperaturfühler (11) und Temperaturregler (5).

Option: Volumenstromregelung

Ein im Kühlkreislauf montiertes Motorregelventil (17) regelt die benötigte Kühlleistung in Abhängigkeit der gemessenen Kühlwassertemperatur über den Temperaturfühler (11) und Temperaturregler (5).

4.2.1 Funktionsschema Kompressor gekühltes System:

Siehe Anhang

5.0 Transport

Die Maschine / Anlage darf bis zur erstmaligen Inbetriebnahme nur in der Originalverpackung transportiert werden. Die Maschine / Anlage vor dem Transport vollständig entleeren. Wird die Maschine / Anlage innerhalb eines Betriebes versetzt, so müssen alle Anschlüsse der Maschine getrennt werden. Das Versetzen der Maschine muss so erfolgen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind. Sollte trotz dieser Hinweise eine Beschädigung eintreten, so ist die Maschine durch einen Fachmann erneut vor der Inbetriebnahme zu prüfen und gegebenenfalls Instand zu setzen.



WARNUNG

Die Maschine darf nur senkrecht d.h. in Gebrauchslage transportiert werden! Die Anlage hat ein Gewicht von (siehe technisches Datenblatt im Anhang).



WARNUNG

Alle vorhandenen Kran-Ösen müssen gleichmäßig belastet werden!
Die Nutzung nur eines Teiles der vorhandenen Kran-Ösen ist nicht gestattet.



WARNUNG

Zum Transport sind entsprechende Hilfsmittel zu verwenden. Nur geeignete und zugelassene Hebezeuge verwenden. Nicht unter die schwebende Last treten. Sicherheitsschuhe tragen. Lastgeschirre dürfen nur unter einem Winkel von kleiner als 30° aus der Senkrechten angreifen. Alle einschlägigen Unfallvorschriften sind zu beachten.



WARNUNG

Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beobachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.



Schematische Darstellung

6.0 Auspacken und Handhabung

Vor und beim Auspacken des Gerätes muss eine Sichtkontrolle durchgeführt werden, um eventuelle Schäden, die durch den Transport entstanden sein könnten, festzustellen.

Bitte achten Sie auf lose Teile, Beulen, Kratzer, etc.

Eventuelle Schäden sind sofort dem Transportunternehmen zu melden („Bestimmungen für Schadensfälle“). Im Übrigen gelten die „Allgemeinen Bestimmungen für Lieferungen und Leistungen“ des ZVEI in der jeweils neuesten Fassung.

Montage- u. Wartungsanleitung

Bevor das Verpackungsmaterial entsorgt wird, muss kontrolliert werden, ob sich darin noch lose Funktionsteile befinden.

Zur Bearbeitung von Gewährleistungsansprüchen bitten wir um genaue Angaben des Mangels (evtl. Foto) sowie um Angabe der Typenbezeichnung und Seriennummer des Gerätes.

Um das Gerät vor Schäden zu bewahren, darf es nur in Gebrauchslage transportiert und gelagert werden. Nichtbeachtung hat den Verlust der Gewährleistung zur Folge.

6.1 Allgemeine Hinweise

Im Falle eines Transportes empfehlen wir, den Flüssigkeitsbehälter des Gerätes zu entleeren. Beim Handling das Gerät bitte immer in Gebrauchslage halten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Es sind die entsprechenden Sicherheits- und Umweltvorschriften zu beachten.

Bei der Konstruktion der Geräte wurden die Normen
EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie
DIN EN ISO12100-1, -2 Sicherheit von Maschinen EN
60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen
berücksichtigt.

Das Gerät wurde im Werk auf Dichtigkeit geprüft.

Es wird bescheinigt, dass das Gerät vor der Auslieferung im Werk einer elektrischen Sicherheitsprüfung unterzogen wurde.

6.2 Technische Daten und Typenschild

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte der Anlage.

Für die Angaben und Wartung sind die Angaben auf dem Typenschild zu beachten. Es befindet sich außen am Gerät.

7.0 Anwendung und Funktion

Das Wasserrückkühlgerät ist ein Gerät, das nur noch elektrisch und hydraulisch bzw. wassertechnisch angeschlossen werden muss und nach dem Befüllen des Kühlmediums sofort in Betrieb genommen werden kann.

Die Kühlung des Mediums erfolgt in einem isolierten offenen Behälter durch einen Plattenwärmetauscher als Verdampfer. Die im Verdampfer vom Kältemittel aufgenommene Wärme wird vom luftgekühlten Verflüssiger an die Umgebung abgegeben.

Das Gerät dient der Rückkühlung von flüssigen Medien bei industriellen oder gewerblichen Maschinen, Anlagen oder Prozessen.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.



Soll das Gerät während seines bestimmungsgemäßen Betriebes mit Wassertemperaturen <math><12^{\circ}\text{C}</math> betrieben werden, ist aus Gründen der Frostsicherheit dem Wasser ein Frostschutzmittel zuzusetzen. Dabei ist zu beachten, dass sich zwar die Einsatzgrenze nach unten erweitert, die Kälteleistung aber wesentlich verändert. Zudem ist dann die Pumpenleistung zu überprüfen. Bitte sprechen Sie vor der Umstellung mit einem Sachkundigen!



Das Gerät darf nur mit dem im technischen Datenblatt angegebenen Kühlmittel betrieben werden.

8.0 Aufstellanleitung

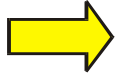
8.1 Aufstellung

Der Standort der Maschine sollte so gewählt werden, dass es für das Bedienungspersonal jederzeit gut zugänglich und nicht extremer Hitze, z.B. in der Nähe der Heizung etc. ausgesetzt ist. Die Anlage muss Überdacht sein und ist vor Nässe zu schützen. Für die Aufstellung in frostgefährdeten Bereichen muss die Anlage dafür besonders ausgerüstet sein.



ACHTUNG

Der Wandabstand an der Lufteintrittsseite sollte 700mm nicht unterschreiten. Der geringste Abstand von flächigen Elementen über der Kühlanlage darf 1500mm nicht unterschreiten.



ACHTUNG

Das Gerät muss auf einem waagrechten und tragfähigen Untergrund aufgestellt werden. Die Anlage ist vor der Inbetriebnahme horizontal und vertikal auszurichten.



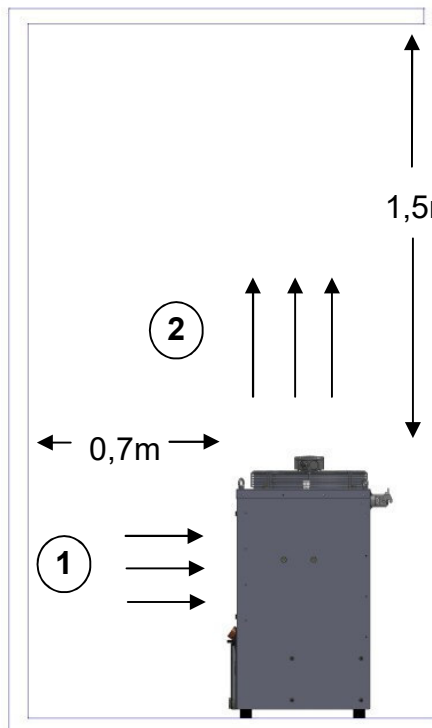
ACHTUNG

Das Aufstellen der Anlage im Außenbereich oder in frostgefährdeten Bereichen erfordert die vorherige Abklärung mit dem Hersteller.



ACHTUNG

Die Kühlluft muss frei zirkulieren können. Eventuelle Zu- oder Abluftkanäle müssen selbstansaugend sein, d.h. ein Kompensationsgebläse beinhalten. Das Anbringen von Luftleiteinrichtungen ist mit dem Hersteller abzustimmen.



Schematische Darstellung

Pos.	Bezeichnung
1.	Luft Eintritt
2.	Luft Austritt

8.2 Hydraulischer Anschluss

Die Anschlüsse und die Verlegung der Flüssigkeitsleitungen sind von Sachkundigen unter der Beachtung der technischen Regeln vorzunehmen.



Sind Teile der Leitung oder andere angeschlossene Elemente höher als der vorgesehene Flüssigkeitspegel angebracht so ist das Zurückströmen des Mediums bei stillstehender Anlage mit geeigneten Einrichtungen zu verhindern.

WARNUNG

8.3 Elektrischer Anschluss

Das Kühlgerät ist nach elektrischem Stromlaufplan aufgebaut (siehe Anhang). Am Axialventilator ist eine Drehrichtung zu überprüfen. Bei falscher Drehrichtung bitte Phasenaustausch an der Netzzuleitung vornehmen (L1 und L2 tauschen).



Es ist eine Absicherung entsprechend der Stromaufnahme des Gerätes vorzusehen. Siehe technisches Datenblatt oder Typenschild.

WARNUNG



Netzspannung und Netzfrequenz müssen mit dem am Typenschild des Gerätes angegebenen Nennwerten übereinstimmen.

WARNUNG



Der Kühler muss kundenseitig in den NOTAUS-Kreis integriert werden. (Abschaltung der 24V Versorgung).

WARNUNG



Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.

WARNUNG

9.0 Inbetriebnahme und Bedienung

9.1 Vorbereitung

- Vor Inbetriebnahme muss das Gerät im ausgepackten Zustand ~24 Stunden in Betriebslage stehen, um das Sammeln des Kälteöls nach dem Transport zu ermöglichen.
- Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Versorgungsleitungen korrekt anzuschließen.
- Den Tank über den Tankeinfüllstutzen, bis zur Markierung max., mit geeignetem Medium befüllen. (Siehe Technisches Datenblatt.)
- Bei Anlagen ohne eigenen Tank muss das gesamte Anlagensystem vollständig mit Medium gefüllt sein.
- Hauptspannungsversorgung anlegen.



Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplans und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.

Vorhandene Netzspannung mit Typenschild des Gerätes vergleichen.

WARNUNG

9.2 Inbetriebnahme

- Gerät einschalten

Das Gerät darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden. Andernfalls kann es zum Ausfall des Gerätes kommen.



WARNUNG



WARNUNG

Nach kurzer Betriebsdauer sollte überprüft werden, ob Medium nachgefüllt werden muss. Dichtigkeit der Versorgungsleitungen prüfen. Bei extern absperzbarem Medium-Kreislauf ist kundenseitig ein Bypass zur Medienversorgung vorzusehen.

9.3 Tank befüllen



WARNUNG

Nur vorgesehene Medium verwenden!

Zum Befüllen den Tankdeckel abschrauben und Medium bis zur Markierung (max. Level) einfüllen. Füllstandanzeige überprüfen. Bei dem Befüllvorgang auf Sauberkeit achten.

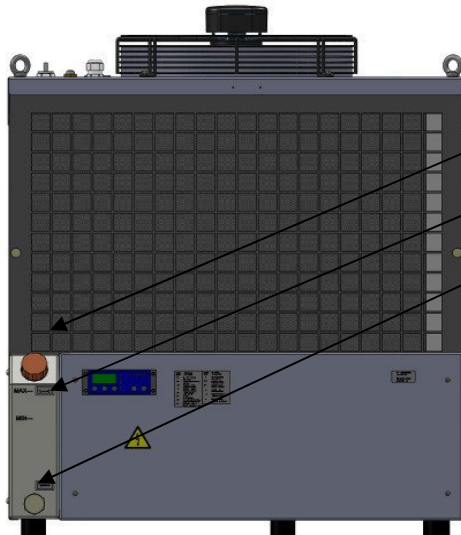


WARNUNG

Nur sauberes Medium verwenden. Keinen Schmutz in den Tank einbringen.

Prüfen, ob:

- Die Schläuche einwandfrei verlegt und nach Kennzeichnung montiert sind.
- Die Anlage befüllt und entlüftet ist.
- Wasserstand max. erreicht ist.
- Netzanschluss vorhanden ist. Die Umwälzpumpe angeschlossen und entlüftet ist.



Pos.	Bezeichnung
1.	Befüllung
2.	Min./Max. Füllstandanzeige
3.	Entleerung Kugelhahn

9.4 Tank entleeren

Zum Entleeren des Tanks den Kugelhahn öffnen und das Medium über den Schlauch ablassen.

10.0 Bedienung des Reglers

(Siehe gesonderte Anleitung im Anhang) **Funktionsbeschreibung**

allgemein:

Der elektronische Regler bringt die über den Messfühler im Tank ermittelte Temperatur zur

Montage- u. Wartungsanleitung

Anzeige und vergleicht diese mit dem Sollwert. Abhängig von der Temperatur wird das Ausgangsrelais zur Aktivierung der Kühlfunktion entsprechend dem zuvor eingestellten Sollwert geschaltet, wobei der Schaltzustand durch eine LED angezeigt wird.

11.0 Pflege und Wartung

11.1 Inspektion

Zeigen sich Unregelmäßigkeiten im Lauf der mechanisch arbeitenden Teile oder treten Fremdgeräusche auf, so ist die Maschine / Anlage abzuschalten.

11.2 Wartungsplan

WANN	WAS	WO
Täglich	prüfen	Wasserstand
Wöchentlich	prüfen	Lamellen vom Verflüssiger
Monatlich	prüfen	Luftfilter
Jährlich	prüfen	Elektrik, Sicherheit
Kundenspezifisch	austauschen oder reinigen	Luftfilter

11.3 Wartung allgemein



WARNUNG

Vor Wartungsarbeiten ist das Kühlgerät stromlos zuschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.



WARNUNG

Hinter der Abdeckung befinden sich heiße Maschinenteile. Werden durch Wartungs- und Reparaturarbeiten die Geräteabdeckungen entfernt, ist auf Nichtberührung dieser Teile zu achten!



WARNUNG

Beim Hineingreifen in diesen Bereich Schutzhandschuhe tragen. Verletzungsgefahr an scharfen Lamellen.



WARNUNG

Nicht in den Drehbereich des Ventilators greifen. Es besteht Verletzungsgefahr beim Anlaufen des Ventilatorflügels. Beim Öffnen der Frontverkleidung muss die Anlage am Hauptschalter ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

In regelmäßigen Abständen ist der Stand des Kühlmediums zu prüfen und eventuell Medium, siehe technisches Datenblatt, nachzufüllen (vergl. „Anwendung u. Funktion“). Es empfiehlt sich, die Verschraubungen der Versorgungsleitungen regelmäßig auf Dichtheit zu überprüfen. Dies gilt insbesondere dann, wenn häufig Kühlmedium fehlt.

11.4 Reinigen des Metall Luftfilters und Verflüssigers

Der Metall-Luftfilter ist in regelmäßigen Abständen auf Verunreinigung zu überprüfen. Das Reinigen mit Druckluft ist bei normaler Verschmutzung ausreichend.

Die Lamellen des Verflüssigers sind von Zeit zu Zeit von Staub zu befreien. Vorsichtiges Abfegen oder die Reinigung mit Druckluft von Innen nach Außen ist bei normaler Verschmutzung ausreichend. Das Wartungsintervall ist abhängig von den Umgebungsbedingungen am Aufstellort.

Montage- u. Wartungsanleitung



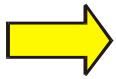
WARNUNG

Die Lamellen des Verflüssigers sind sehr empfindlich. Beim Reinigen die Lamellen des Verflüssigers nicht verbiegen oder beschädigen.



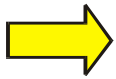
WARNUNG

Bei Wartungsarbeiten ist das Gerät über den Hauptschalter bzw. Motorschutzschalter spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.



ACHTUNG

Der Luftfilter darf nur von eingewiesenem Personal getauscht werden.



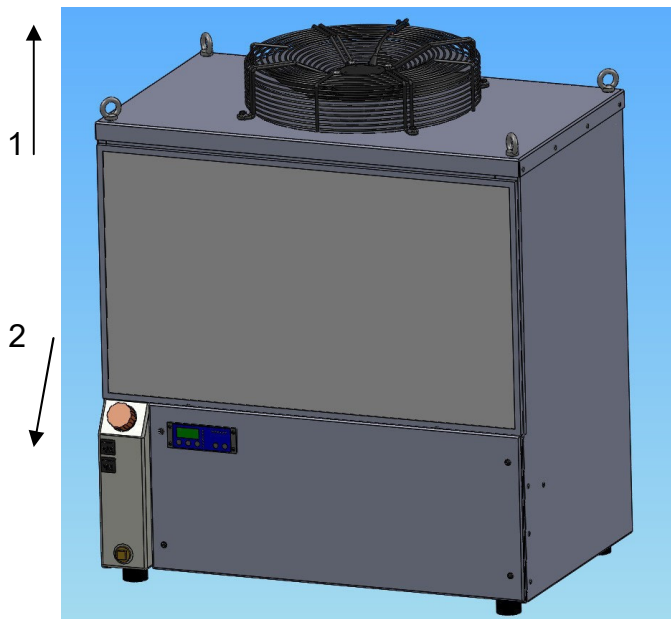
ACHTUNG

Durch den verschmutzten Luftfilter sinkt die Kälteleistung der Maschine / Anlage. Durch die zusätzlich steigende Leistungsaufnahme des Kompressors fällt der Wirkungsgrad der Anlage / Maschine erheblich.



WARNUNG

Hinter der Abdeckung befinden sich heiße Maschinenteile. Werden durch Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Geräteabdeckungen entfernt, ist auf Nichtberühren dieser Teile zu achten!



Pos.	Bezeichnung
1.	Filter nach oben schieben
2.	Filter vom Gerät weg und nach unten ziehen

12.0 Gewährleistungsbestimmungen

Innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist werden Funktionsfehler, die auf mangelhafte Ausführung bzw. Materialfehler zurückzuführen sind, im Inland kostenlos beseitigt. Im Ausland werden nur die Materialkosten übernommen.

Weitergehende Ansprüche, insbesondere für Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

Schäden und Funktionsstörungen hervorgerufen durch unsachgemäße Behandlung bzw. Nichtbeachtung der Betriebsanleitung fallen nicht unter die Gewährleistungsbestimmung.

Die Gewährleistung erlischt, wenn Eingriffe in den Systemaufbau insbesondere im Kältekreis erfolgt sind oder die Seriennummer am Gerät verändert oder unkenntlich gemacht wurde. Es dürfen nur Original – Ersatzteile vom Hersteller verwendet werden, da bei Verwendung anderer Teile die Gewährleistung nicht gegeben ist.

Montage- u. Wartungsanleitung

Das Gerät wurde im Werk sorgfältig geprüft und eingestellt. Sollten Sie trotzdem eine Beanstandung haben, wenden Sie sich vertrauensvoll an Ihren Vertragspartner. Bitte vergessen Sie nicht, uns für Rückfragen den Namen Ihres zuständigen Sachbearbeiters oder Technikers anzugeben.

Zur Erhaltung Ihres Gewährleistungsanspruches beachten Sie bitte Folgendes:

- Legen Sie dem Schreiben eine genaue Beschreibung des Defekts bei.
- Legen Sie den Bezugsnachweis in Form einer Lieferschein- oder Rechnungskopie bei.
- Vermerken Sie darauf Typ und Fertigungsnummer des Gerätes.

13.0 Außerbetriebnahme des Gerätes

Wird das Gerät längere Zeit außer Betrieb gesetzt, empfehlen wir das Primärmedium abzulassen. Frostschäden sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.

Bitte achten Sie darauf, wenn ein Turbinenrad-Durchflussmesser im Kühler integriert ist, darf dieser nicht mit Druckluft ausgeblasen werden, da hierbei Schäden am Durchflusswächter entstehen können.

14.0 Reparatur und Störungsbeseitigung

Sollte während des Betriebes eine Störung am Gerät auftreten, soll Ihnen die Störungssuche mit Hilfe der Tabelle in der Anlage erleichtert werden. Im Zweifelsfalle sollten Sie immer einen Fachmann (Sachkundigen) hinzuziehen.



Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur eine Fachfirma erfolgen. Sollten Probleme auftreten, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

Bei Arbeiten im Kältekreislauf ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.



Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden.

Vorhandene Netzspannungen mit dem Typenschild des Gerätes vergleichen.

15.0 Mögliche Betriebsstörungen und Fehlerursachen

15.1 Kältemittelmangel

Kältemittelmangel macht sich durch einen starken Abfall der Kälteleistung bemerkbar. In diesem Fall hat der Kältekreislauf ein Leck. Starke Gasblasen im Schauglas sind sichtbar.



Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur durch eine Fachfirma erfolgen.



Bei austretendem Kältemittel darf auf keinen Fall in der Nähe der Anlage geraucht werden. Die Gase zersetzen sich in der Zigarette zu ätzenden Säuren und schädigen die Lunge. Bei der Lecksuche darf nicht mit offener Flamme gesucht werden!

15.2 Überlastung des Kompressors – Hochdruckschalter löst aus

Mögliche Ursachen für das Auslösen des Hochdruckschalters können sein:

- Zu hohe Umgebungstemperatur (>+42°C)
- Nichteinhaltung notwendiger Abstände (→ Kapitel 7)
- Defekter Lüfter

- Verschmutzter Lüfter / bzw. Lamellen am Kondensator (→ Kapitel 10 Wartung)
- Zu hohe Wasservorlauftemperatur (→ auf den Einsatzbereich achten)

15.3 Ständiges Ein- und Ausschalten des Kompressors – Auslösen des Niederdruckschalters

Mögliche Ursachen für ständiges Ein- und Ausschalten des Kompressors können sein:

- Kälteleistung der Kühlanlage zu groß (→ auf den Einsatzbereich achten)
- Kältemittelverlust

15.4 Zu hohe Wasservorlauftemperatur

Während des laufenden Betriebes fährt die Kälteanlage in einen betriebssicheren Zustand. Die Kühlanlage hält die Wasservorlauftemperatur auf den eingestellten Sollwert. Mögliche Ursachen für eine Abweichung können sein:

- Zugeführte Wärme > der Kühlleistung in diesem Betriebspunkt (→ Einsatzbereich / Technische Daten beachten)
- Zu hohe Umgebungstemperatur (>42°C)
- Nichteinhaltung der notwendigen Abstände (→ Kapitel 6 Aufstellung)
- Defekter Lüfter (bei luftgekühlten Geräten)
- Verschmutzter Kondensator (→ Kapitel 9 Wartung siehe)
- Kältemittelmangel
- Zu geringer Wasserstand im Tank

15.5 Betriebsstörungen Allgemein

Überstrom

Alle elektrischen Antriebe der Kälteanlage sind durch Motorschutzschalter geschützt. Der Motorschutzschalter kann auslösen bei:

- Falschem Drehfeld
- Fehlen einer Phase
- Überlastung der Anlage
- Falscher Netzspannung
- Falscher Netzfrequenz
- Defektem Motor
- Defekter Zuleitung des entsprechenden Motors
- Zu hohe Temperatur im Schaltschrank

Keine Pumpenleistung

Mögliche Ursachen können sein:

- Drehrichtung der Pumpe falsch
- Pumpe nicht entlüftet
- Staudruck im Primärkreis zu hoch
- Mediumsniveau im Tank unter Minimalstand

16.0 Angaben zur Entsorgung und Recycling

Die umweltrelevanten Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und des Kälteaggregats sind gemäß DIN EN 378 und ROHS Richtlinien einzuhalten. Hierfür trägt der Betreiber die Verantwortung.

17.0 Abbau

17.1 Elektrische Anschluss



WARNUNG

Arbeiten an der elektrischen Anlage müssen grundsätzlich von Fachpersonal unter Beachtung des gültigen Schaltplanes und den Richtlinien des VDE durchgeführt werden. Gerät spannungsfrei schalten.

17.2 Verschrottung



WARNUNG

Sämtliche Bauteile der Anlage sind gemäß den jeweils gültigen Vorschriften zu entsorgen.

17.3 Kältemittel



WARNUNG

Das Kältemittel darf nur durch einen Fachbetrieb der Klima- und Kältetechnik abgelassen werden, und ist anschließend vorschriftsmäßig zu entsorgen.

17.4 Prozesswasser



WARNUNG

Das Prozesswasser ist anschließend vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Mit Hilfe einer Pumpe kann das Prozessmedium abgesaugt und der fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bei Anlagen mit Ablassschraube kann über diese das Prozessmedium abgelassen werden. Hier ist auf eine vollständige Entleerung zu achten.

17.5 Entleerung Stadtwasserkreis



WARNUNG

Um Frostschäden zu vermeiden, muss der Stadtwasserkreis vollständig entleert werden.

18.0 Anlagen – siehe Anhang

18.1 Reglerbeschreibung

18.2 Technisches Datenblatt

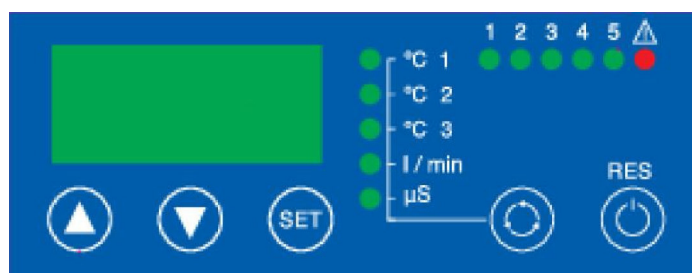
18.3 Ersatzteilliste

18.4 Maßblatt

18.5 Fließschema

18.6 Einbauerklärung

18.7 Schaltplan



BESCHREIBUNG

Temperaturregler-Display HIB123

Artikelnummer: 3756766
Änderungsstand: C

1. ALLGEMEINE BEDIENUNGSHINWEISE

a) Bedienungselemente

Die Bedienung erfolgt über Tasten am Display.



Taste 1 **AUF**

- Ändern eines Wertes
- Blättern im Menü



Taste 2 **AB**

- Ändern eines Wertes
- Blättern im Menü



Taste 3 **SET**

- Anzeige von Sollwert
- Anzeige/Ändern von einem Parameterwert
- Aufruf von Parameterebenen (Menüs)



Taste 4 **SELECT**

- Wechsel der Messwert-Anzeige zwischen Temperatur, Durchfluss und Leitwert



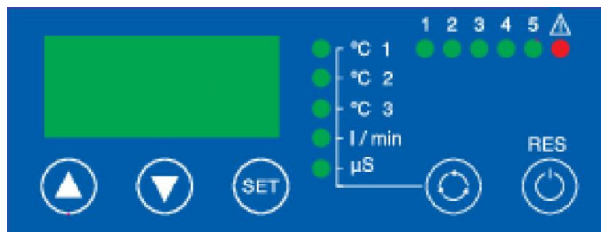
Taste 5 **RESET** (kurzer Tastendruck)

- Fehler quittieren
- Menü verlassen

Taste 5 **POWER / STANDBY** (langer Tastendruck)

- Kühler ein- bzw. ausschalten

Achtung: Gerät ist auch im Standby weiterhin spannungsführend!



b) Anzeigeelemente

Eine 7-Segment-Anzeige mit 3 Stellen zeigt Parameter und Messwerte an. Kann der Wert aufgrund der begrenzten Stellenzahl nicht dargestellt werden, wird --- angezeigt,

Fünf vertikal angeordnete LEDs signalisieren, auf welchen Messwert sich die Anzeige bezieht.



Messwert 1 **°C 1**

Vorlauftemperatur Kreis 1 (Ist-Temperatur)



Messwert 2 **°C 2**

Temperatur 2 (freie Belegung)



Messwert 3 **°C 3**

Temperatur 3 (freie Belegung)



Messwert 4 **l/min**

Durchfluss 1




Messwert 5 **µS (µS/cm)**

Leitwert 1

Mit der **SELECT**-Taste wechselt man zwischen den Messwerten. Beim Weiterschalten werden automatisch Messwerte übersprungen, die nicht erfasst werden.

Sechs horizontal angeordnete LEDs stellen die Zustände der einzelnen Komponenten (Aktoren) dar.

	Zustand 1 Ausgang K1: <u>Verdichter</u> (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 1)
	Zustand 2 Ausgang K2: <u>Pumpe</u>
	Zustand 3 Ausgang K3: <u>Heizung</u> (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 4)
	Zustand 4 Ausgang K4: <u>Heißgas-Bypass-Ventil</u> (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 2)
	Zustand 5 Ausgang K5: <u>Lüfter</u> (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 3)
	Störung/Fehler Blinklicht: Warnung (Kühler weiterhin aktiv, Fehlercode wird angezeigt) Dauerlicht: Alarm (Kühler hat abgeschaltet, Fehlercode wird angezeigt)

2. GRUNDFUNKTIONEN

Sobald der Kühler mit Spannung versorgt wird, initialisiert sich das Display und wechselt zum Startbildschirm.

a) Startbildschirm (Home Screen)

Ist der Kühler ausgeschaltet, zeigt das Display „OFF“ an.

Ist der Kühler eingeschaltet, zeigt das Display die Ist-Temperatur (Vorlauftemperatur) an.



Kühler ein-/ausschalten

Der Kühler kann über die **POWER**-Taste eingeschaltet werden. Ein langer Tastendruck (ca. 1-2 Sekunden) ist dazu erforderlich.

*Hinweis: Die **POWER**-Taste ist deaktiviert, falls ein externes Fernstartsignal zum Ein- und Ausschalten verwendet wird.*



Messwert auswählen

Nach dem Einschalten zeigt das Display im Regelfall den Messwert 1 (Vorlauftemperatur) an. Die dazugehörige Messwert-LED (°C 1) leuchtet. Mit der **SELECT**-Taste kann zwischen den Messwerten umgeschaltet werden. Falls ein anderer Messwert ausgewählt wurde, kehrt das Display automatisch nach einer Verzögerungszeit zur Anzeige der Vorlauftemperatur zurück.



Sollwert-Temperatur ändern

Solange die **SET**-Taste gedrückt wird, zeigt das Display die Soll-Temperatur (S1). Gleichzeitig kann man durch Drücken der **AUF**- oder **AB**-Taste die Soll-Temperatur ändern. Mit Loslassen der **SET**-Taste wird der neue Wert übernommen.



Alarmer quittieren

Im Fehlerfall (*Störungs-LED* blinkt oder leuchtet) werden alle Fehlermeldung abwechselnd angezeigt. Wenn die Störung behoben ist, werden Warnmeldungen (*Uxx*) im Normalfall automatisch zurückgesetzt. Eine Alarmmeldung (*Exx*) muss hingegen mit einem kurzen Tastendruck über **RESET**-Taste quittiert werden.

Fehlermeldungen:

Fehlermeldungen (Warnungen & Alarme) werden automatisch im Startbildschirm angezeigt, sobald ein Fehler anliegt. Gleichzeitig blinkt (bei Warnung) oder leuchtet (bei Alarm) die rote *Störungs-LED*. Falls mehrere Fehler gleichzeitig anliegen, werden die Fehlermeldungen abwechselnd im Sekundentakt angezeigt.

b) Sollwert-Temperatur ändern (Parameter S1)

Ausgangspunkt: Das Display zeigt den Startbildschirm.



Solange die **SET**-Taste gedrückt wird, zeigt das Display die Soll-Temperatur (S1). Gleichzeitig kann man durch Drücken der **AUF**- oder **AB**-Taste die Soll-Temperatur verstellen. Mit Loslassen der **SET**-Taste wird der neue Wert übernommen.

Hinweis: Der Sollwert lässt sich nur innerhalb der Sollwertgrenzen einstellen. Die Grenzen wurden vom Hersteller definiert und sind speziell auf den Kühler ausgelegt.

c) Parameterebene aufrufen

Ausgangspunkt: Das Display zeigt den Startbildschirm.



+



Parameterebene aufrufen

Die **AUF**- und **AB**-Taste gleichzeitig mindestens 3 Sekunden gedrückt halten, bis das Display zur Ansicht der Parametergruppen wechselt. Mit der **AUF**- oder **AB**-Taste kann nun die Parametergruppe *USR* oder *OPH* ausgewählt werden. Die Parametergruppe wird mit der **SET**-Taste aufgerufen.

Hinweis: Auf die Parametergruppen PA und PAE hat der Anwender keinen Zugriff.



Parameterebene verlassen

Durch einen kurzen Tastendruck auf die **RESET**-Taste kann die Parameterebene schrittweise verlassen werden, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Innerhalb der Parametergruppen *USR* oder *OPH* gilt folgende Navigation:



oder



In Parameterliste blättern

Mit der **AUF**- oder **AB**-Taste kann in der Parameterliste ein Parameter ausgewählt werden.



Parameterwert betrachten

Damit der Wert eines Parameters angezeigt wird, die **SET**-Taste gedrückt halten.



Parameterwert ändern

Damit der Wert eines Parameters angezeigt wird, die **SET**-Taste gedrückt halten. Jetzt kann man mit der **AUF**- oder **AB**-Taste den Wert verändern. Bleibt man länger auf der **AUF**- oder **AB**-Taste, dann wird automatisch der Wert erhöht oder verringert. Mit dem Loslassen der **SET**-Taste wird der Wert gespeichert.

d) Parametergruppe USR (Parameterliste)

Parametergruppe *USR*: Parameterliste für den Endkunden

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
5 1	Sollwert Vorlauftemperatur (entspricht SET-Taste im Startbildschirm)	auf Kühler ausgelegt

A 3	Unterer Grenzwert für Warnung U10 relativ zum Sollwert S1 für Kühlkreislauf 1	-99,9K ... +99,9K
A 4	Oberer Grenzwert für Warnung U11 relativ zum Sollwert S1 für Kühlkreislauf 1	-99,9K ... +99,9K
A 6	Leitwert Sollwert	auf Kühler ausgelegt
A20	Unterer Grenzwert für Durchfluss-Alarm E01	auf Kühler ausgelegt
A24	Durchfluss-Warnung U04 Offset zu A20	0...99,9l/min
L 6	Software-Stand (z.B. V1.04.0)	nur lesbar

Hinweise:

- A6 wird nur angezeigt, wenn eine Leitwertregelung möglich ist.
A20 wird nur angezeigt, wenn ein Durchflusssensor mit Analogwert-Ausgabe vorhanden ist.
A24 wird nur angezeigt, wenn die Durchfluss-Warnung vom Regler unterstützt wird.
L 6 wird nur angezeigt, wenn die Anzeige vom Regler unterstützt wird.

e) Parametergruppe OPH (Betriebsstunden)

Die Parametergruppe OPH zeigt die Betriebsstunden der einzelnen Komponenten (Aktoren) an.

Beispiel: 0_H = 1 0_L = 85 → Verdichter hat 1085 Betriebsstunden (1 * 1000 + 85)

Parameter	Komponente	Faktor
0_L 0_H	Verdichter (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 1)	1 1000
1_L 1_H	Pumpe	1 1000
2_L 2_H	Heizung (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 4)	1 1000
3_L 3_H	HGB-Ventil (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 2)	1 1000
4_L 4_H	Lüfter (bei Verbund-Anlagen: Verdichter 3)	1 1000
5_L 5_H	DI-Ventil	1 1000
7_L 7_H	Gesamtsystem (auch Standby)	1 1000

3. FEHLERMELDUNGEN

Sobald ein Fehler (Warnung oder Alarm) anliegt, werden die Fehlercodes automatisch im Display angezeigt.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Gesamtübersicht über alle Fehlermeldungen. Es sei gesagt, dass nicht alle Fehlermeldungen vom Kühler ausgehen werden können, weil die technischen Voraussetzungen dazu fehlen.

a) Warnungen

Warnmeldungen sind selbstquittierend, d.h. ein manuelles Quittieren über die RESET-Taste ist nicht erforderlich. Bei Warnmeldungen bleiben alle elektrischen Komponenten (Aktoren) weiterhin in Betrieb. Falls eine Warnmeldung anliegt, wird dies über die Sammelstörmeldung „Warnung“ (Voralarm-Interlock über potentialfreies Relais) ausgegeben.

Anzeige	Kurztext / Beschreibung	Ursachen & Maßnahmen
U01	Tank-Niveau niedrig	Medium bis zur Tank-Markierung nachfüllen Ursachen: Undichtigkeit, Leckage, Verdunstung, defekter Schwimmerschalter
U02	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder tauschen Ursachen: defekter Differenzdruckschalter oder Druckschalter
U03	Luftfilter fehlt	Luftfilter einsetzen Ursachen: defekter Schalter zur Überwachung
U04	Durchfluss-Warnung Durchfluss niedrig	Filtereinsatz wechseln Ursachen: Beschädigungen an Schläuchen, defekter Durchflusswächter
U06	Sonstige Warnung 1 Funktion siehe Schaltplan Eingang E03	Freie Verwendung
U07	Sonstige Warnung 2 Funktion siehe Schaltplan Eingang E04	Freie Verwendung
U10	Untertemperatur-Warnung	Temperatur unter Parameter A3 (siehe Parametergruppe USR)
U11	Übertemperatur-Warnung	Temperatur über Parameter A4 (siehe Parametergruppe USR)
U32	Leitwert zu hoch	DI-Filterpatrone tauschen Ursachen: kein DI-Wasser verwendet, Ventil zur Leitwertregelung defekt
U34	Untertemperatur-Warnung * mit Alarm-Interlock	Temperatur unter Parameter A28
U35	Übertemperatur-Warnung * mit Alarm-Interlock	Temperatur über Parameter A29
U40	Niederdruck-Warnung * mit Alarm-Interlock	Service-Hotline kontaktieren Ursachen: Kältemittelverlust, kältetechnisches Bauteil defekt
U41	Hochdruck-Warnung * mit Alarm-Interlock	Luftfilter reinigen & Luftzufuhr überprüfen Gegenfalls Service-Hotline kontaktieren Ursachen: Lüfter defekt, kein Durchfluss im externen Wasserkreis, Gehäuse offen
U96 U97	Leitwertmesszelle defekt	Messwert außerhalb Messbereich Leitwertmesszelle tauschen elektr. Verbindung überprüfen

Hinweise:

U01 Tankheizung wird blockiert.
 U34, U35, U40, U41 Fehlersignalisierung erfolgt über Alarm-Interlock, nicht über Voralarm-Interlock!
 U40, U41 Fehler muss mit der RESET-Taste quittiert werden.
 U40, U41 alle Aktoren schalten ab, lediglich die Pumpe bleibt an.

b) Alarmer

Liegt eine Alarmmeldung an, ist ein manuelles Quittieren über die RESET-Taste erforderlich. Ein Alarm kann erst dann quittiert werden, wenn die Fehlerursache behoben wurde. Bei Alarmmeldungen schalten alle elektrischen Komponenten (Aktoren) selbstständig ab. Falls eine Alarmmeldung anliegt, wird dies über die Sammelstörmeldung „Alarm“ (Alarm-Interlock über potentialfreies Relais) ausgegeben.

Anzeige	Kurztext / Beschreibung	Ursachen/Maßnahmen
E01	Durchfluss-Alarm Durchfluss zu gering	Flüssigkeitskreis kontrollieren Ursachen: Pumpe/Ventile/Schläuche defekt, Filter verschmutzt
E02	Motorschutzschalter hat ausgelöst	E-Box öffnen und Motorschutzschalter zurücksetzen Maßnahmen: spannungsführende Komponenten und Versorgungsspannung überprüfen
E03	Trockenlaufschutz	Flüssigkeitskreis kontrollieren Medium bis zur Tank-Markierung nachfüllen Ursachen: Undichtigkeit, Leckage, defekter Schwimmerschalter
E06	Sonstiger Alarm 1 Funktion siehe Schaltplan Eingang E03	Freie Verwendung
E07	Sonstiger Alarm 2 Funktion siehe Schaltplan Eingang E04	Freie Verwendung
E10	Untertemperatur-Alarm	Temperatur unter absoluter Bandgrenze A1 → Schutzabschaltung (von Hersteller definiert) Ursachen: elektr. Ansteuerung des Verdichters fehlerhaft, defekter Verdichter/HGB-Ventil
E11	Übertemperatur-Alarm	Temperatur über absoluter Bandgrenze A2 → Schutzabschaltung (von Hersteller definiert) Ursachen: elektr. Ansteuerung des Verdichters fehlerhaft, defekter Verdichter/HGB-Ventil, Durchfluss im externen Wasserkreis zu gering, Lüfter defekt oder zu wenig Durchsatz, Kältemittelmangel
E44	Phasenfolge-Fehler (falsches Drehfeld)	Anschluss der Außenleiter L1-L2-L3 überprüfen Ursachen: defektes Phasenfolge-Relais
E53	Störung Lüfter	Lüfter-Funktion überprüfen Ursachen: Übertemperatur, Überlastung, Unter-/Überspannung
E90	Fühlerfehler F1, Kurzschluss	Kabelverbindung zu Fühler F1 überprüfen, Fühler F1 ersetzen
E91	Fühlerfehler F1, Bruch	Kabelverbindung zu Fühler F1 überprüfen, Fühler F1 ersetzen
E92	Fühlerfehler F2, Kurzschluss	Kabelverbindung zu Fühler F2 überprüfen, Fühler F1 ersetzen
E93	Fühlerfehler F2, Bruch	Kabelverbindung zu Fühler F2 überprüfen, Fühler F1 ersetzen
E98	Kommunikationsfehler zum Display	Verbindungskabel überprüfen, Display oder Regler ersetzen
E99	Systemfehler	Kühler stromlos schalten und reaktivieren Gegenfalls Service-Hotline kontaktieren Ursachen: Unter-/Überspannung, Fehler im Datenspeicher, Softwarefehler, defekter Temperaturregler



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



We / Wir / Nous

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

Authorized person for documentation
Dokumentationsbevollmächtigter
Personne autorisée à la documentation

Erich Widmann
im Hause / in house / en interne

declare in exclusive responsibility that the product
erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt
déclarer la responsabilité exclusive que le produit
from Serial number / ab Seriennummer /
à partir du numéro de série

MC6

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

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

auquel se réfère cette déclaration est conforme aux
normes suivantes

2006/42/EC
2007

Machinery Directive
Maschinenrichtlinie
directive Machines

2006/95/EC
2014

Electrical devices for use within certain limits
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb
bestimmter Spannungsgrenzen
Matériel électrique pour utilisation dans certaines
limites de voltage

2004/108/EC
2014

electromagnetic compatibility
Electromagnetische Verträglichkeit
Compatibilité électromagnétique

The following harmonized standards were applied
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt
Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées

EN ISO 12100
2011

Safety of machinery and equipment
Sicherheit v. Maschinen u. Anlagen
Sécurité des machines et de l'équipement

EN ISO13849-1
2012

Safety-related parts of control systems
Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
Parties relatives à la sécurité des systèmes de
commande

DIN EN 60204-1
2007

Safety of electrical equipment
Sicherheit der Elektrischen Ausrüstung
Sécurité des appareils électriques

2014/68 EU
97/23 EG

Pressure Equipment
Unter Druck stehendes Zubehör
Accessoires sous pression




Unterschrift
Andreas Lutzenberger, Geschäftsführer