



Montage- und Wartungsanleitung

RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW

Mat. Nr. 3758272

Geltungsbereich der Montage- und Wartungsanleitung

Die Montage- und Wartungsanleitung bezieht sich auf den Rückkühler:

Siehe Anhang und Typenliste.

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

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



WARNUNG

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 haben wir 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.

Hersteller:

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbrückenweg 30
86316 Friedberg / Derching
Deutschland
Telefon Zentrale: +49 (8 21) 7 47 71- 4
Service Telefon: +49 (8 21) 7 47 71-5550
Service Telefax: +49 (8 21) 7 47 71-5592
E-mail: Service@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.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:

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	7
2.2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener	7
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.....	9
3.2.6	Dichtheitsprüfung	9
4.0	Allgemeine Anlagenbeschreibung	9
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4.2	Funktionsbeschreibung Kompressorgekühlte Systeme.....	9
4.2.1	Funktionsschema Kompressor gekühltes System:	10
4.3	Funktionsbeschreibung Wasser/Wasser gekühlte Systeme.....	11
4.3.1	Funktionsschema Wasser gekühltes System:	11
4.4	Heizbetrieb	12
4.5	Fremdansteuerung (Option).....	12
5.0	Transport	12
6.0	Auspacken und Handhabung	12
6.1	Allgemeine Hinweise	13
6.2	Technische Daten und Typenschild	13
7.0	Anwendung und Funktion	13
8.0	Aufstellanleitung	14
8.1	Aufstellung.....	14
8.2	Hydraulischer Anschluss	14
8.3	Elektrischer Anschluss	14

9.0	Inbetriebnahme und Bedienung	15
9.1	Vorbereitung	15
9.2	Inbetriebnahme	15
9.3	Tank befüllen	16
9.4	Tank entleeren	16
10.0	Bedienung des Reglers	16
11.0	Pflege und Wartung	17
11.1	Inspektion	17
11.2	Wartungsplan	17
11.3	Wartung allgemein	17
11.4	Tauschen des Luftfilters	17
11.5	Reinigen des Verflüssigers	18
11.6	Wechseln des Partikelfilters (Option)	18
12.0	Gewährleistungsbestimmungen	19
13.0	Außerbetriebnahme des Gerätes	19
14.0	Reparatur und Störungsbeseitigung	19
15.0	Mögliche Betriebsstörungen und Fehlerursachen.....	20
15.1	Kältemittelmangel.....	20
15.2	Überlastung des Kompressors – Hochdruckschalter löst aus	20
15.3	Ständiges Ein- und Ausschalten des Kompressors – Auslösen des Niederdruckschalters	20
15.4	Zu hohe Wasservorlauftemperatur.....	20
15.5	Betriebsstörungen Allgemein	21
16.0	Angaben zur Entsorgung und Recycling	21
17.0	Abbau	21
17.1	Elektrische Anschluss	21
17.2	Verschrottung	22
17.3	Kältemittel.....	22
17.4	Prozesswasser	22
18.0	Anlagen – siehe Anhang	22
18.1	Reglerbeschreibung	22
18.2	Technisches Datenblatt.....	22
18.3	Ersatzteilliste	22
18.4	Maßblatt	22
18.5	Fließschema.....	22
18.6	Einbauerklärung	22
18.7	Schaltplan.....	22

1.0 Vorwort

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

Die Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Hinweise, die bei Aufstellung, Einbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind, um die Maschine / Anlage 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 der Maschine / Anlage verfügbar sein.

Die Montage- und Wartungsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Maschine / Anlage 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.

Neben der Montage- und Wartungsanleitung und dem im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.



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 H.I.B Produktes / Maschine oder Anlage. Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für die im Anhang genannte Anlage.

2.0 Warnhinweise und Symbole

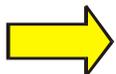
2.1 Symbole



WARNUNG

WARNUNG:

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



ACHTUNG

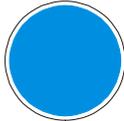
ACHTUNG:

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Beschädigung der Maschine / Anlage führen kann.

HINWEIS

HINWEIS:

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



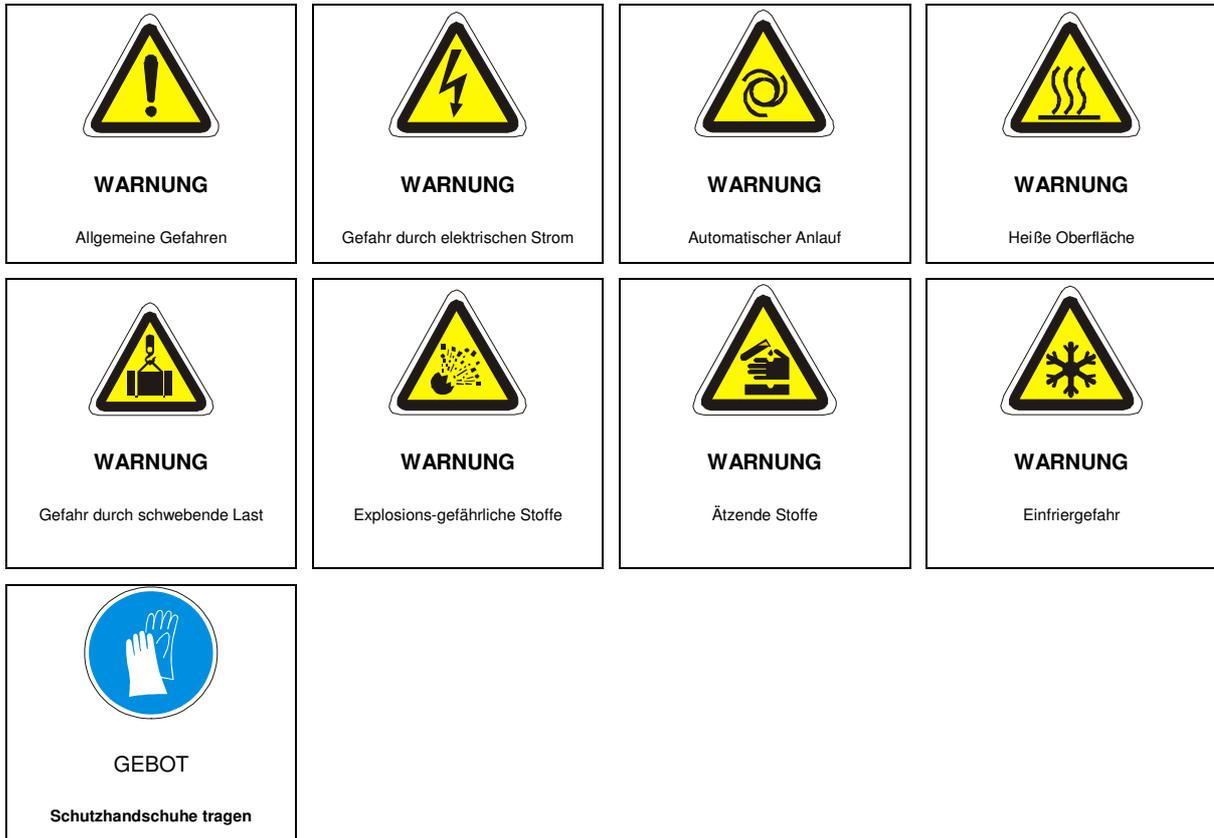
GEBOT

GEBOT:

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

2.1.1 Verwendete Warnhinweise und Symbole

In dieser Montage- und Wartungsanleitung werden folgende Warnhinweise und Symbole verwendet:



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).



WARNUNG

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

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.



WARNUNG

ACHTUNG:

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

- 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 Stillstandszeiten

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.



WARNUNG

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 Füllstandsensor (8) überwacht den Füllstand und befüllt das Kühlsystem automatisch über ein 2/2 Wegeventil (9).

Kühlbetrieb: Zugeführte Wärme wird über den Verdampfer (10) an das Kältemittelgas abgegeben. Hierbei verdampfes 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.

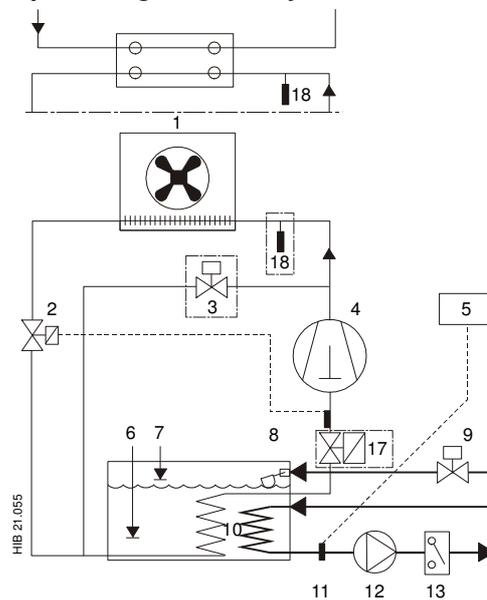
Option: Heißgas-Bypass-Betrieb

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:



Bildbeschreibung	
1. Kondensator	2. Thermostatisches Expansionsventil
3. 2/2 Wege Ventil „HGB“ (Option)	4. Verdichter
5. Temperaturregler	6. Schwimmerschalter
7. Schwimmerschalter	8. Füllstandssensor (Option)
9. 2/2 Wege Ventil „Befüllen“ (Option)	10. Verdampfer
11. Temperaturfühler	12. Umwälzpumpe
13. Strömungsschalter (Option)	17. Motorregelventil Kältemittel (Option)
18. Hochdruckschalter	



HINWEIS

Die Anlagenleistung luftgekühlter Rückkühler ist stark von der Umgebungstemperatur und der Kühlwassertemperatur abhängig. Je niedriger die Umgebungstemperatur, desto höher die Gesamtanlagenleistung.



HINWEIS

Die Anlagenleistung wassergekühlter Rückkühler ist stark von der Temperatur des Hauswasserkühlkreises abhängig. Je niedriger die Hauswassertemperatur, desto höher die Gesamtleistung.

4.3 Funktionsbeschreibung Wasser/Wasser gekühlte 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 Plattenwärmetauscher (16) an den Hauswasserkühlkreis abgegeben. Ein im Vorratstank montierter Schwimmerschalter (6) schützt die Umwälzpumpe vor Trockenlauf.

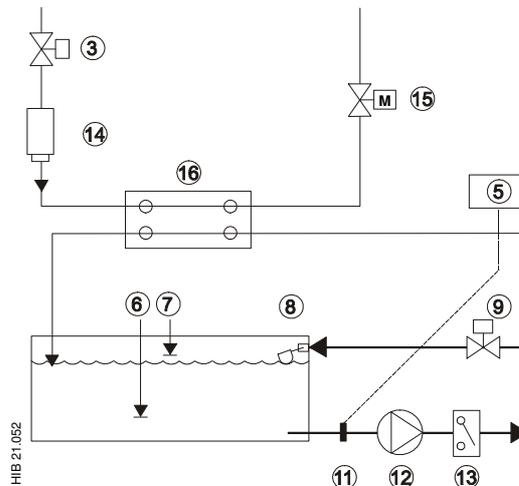
Der Schwimmerschalter (7) überwacht den Füllstand und meldet bei zu geringem Wasserstand.

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

Kühlbetrieb: Ein im Hauswasserkreislauf angeordnetes Motorregelventil (15) regelt die Hauswassermenge und somit die benötigte Kühlleistung in Abhängigkeit der gemessenen Kühlwassertemperatur über den Temperaturfühler (11) und Temperaturregler (5). Ein in der Zuleitung montiertes 2/2 Wege-Ventil (3) schließt oder öffnet den Hauswasserkreislauf je nach Bedarf bei Arbeitsende- oder Beginn.

Option: Ein im Hauswasserkreislauf montierter Druckschalter (14) meldet „kein externes Kühlwasser“

4.3.1 Funktionsschema Wasser gekühltes System:



Bildbeschreibung

3. 2/2 Wege Ventil „Kühlen“	1. Temperaturregler
6. Schwimmerschalter	7. Schwimmerschalter
8. Füllstandssensor (Option)	9. 2/2 Wege Ventil „Befüllen“ (Option)
11. Temperaturfühler	12. Umwälzpumpe
13. Strömungsschalter (Option)	14. Druckschalter
15. Motorventil Wasser	16. Plattenwärmetauscher



HINWEIS

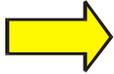
Die Anlagenleistung wassergekühlter Rückkühler ist stark von der Hauswassertemperatur abhängig. Je niedriger die Hauswassertemperatur, desto höher die Gesamtleistung.

4.4 Heizbetrieb

Zum schnelleren Erreichen oder Halten der Prozesstemperatur kann es nach längeren Stillstandzeiten oder besonderen Betriebsbedingungen notwendig werden das Kühlwasser mittels einer Heizung anzuwärmen. Die Gerätesteuerung schaltet die Heizung bei Bedarf zu.

4.5 Fremdansteuerung (Option)

In Absprache mit dem Hersteller kann der Kunde Steuerungsfunktionen des Kühlgerätes in seine Steuerung integrieren.



ACHTUNG

Geräte mit Fremdansteuerung, d.h. Geräte ohne eigener Steuerung, müssen bezüglich der Betriebssicherheit mit dem Hersteller abgestimmt werden. Der Betreiber der Steuerung muss sicherstellen, dass alle Anlagenteile bestimmungsgemäß betrieben werden.

5.0 Transport

Die Maschine / Anlage darf bis zur erstmaligen Inbetriebnahme nur in der Originalverpackung transportiert werden. Bei Beschädigungen ist der Hersteller umgehend zu verständigen. 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!

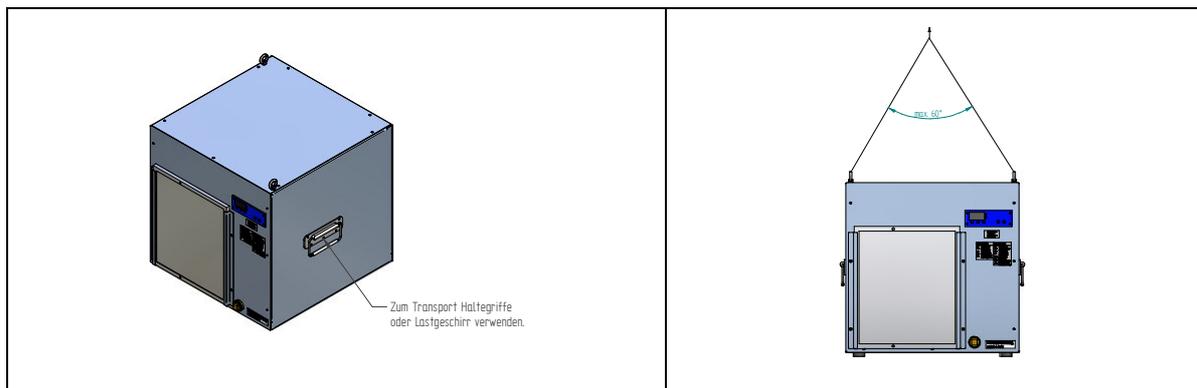


WARNUNG

Zum Transport sind entsprechende Hilfsmittel zu verwenden. Nur geeignete und zugelassene Hebezeuge verwenden. Sicherheitsschuhe tragen.

Alle einschlägigen Unfallvorschriften und Arbeitssicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Die Anlage hat ein Gewicht von (siehe technisches Datenblatt im Anhang).



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.

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.



WARNUNG

Soll das Gerät während seines bestimmungsgemäßen Betriebes mit Wassertemperaturen $<12^{\circ}\text{C}$ 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!



ACHTUNG

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 ist vor Nässe zu schützen. Für die Aufstellung in frostgefährdeten Bereichen muss die Anlage dafür besonders ausgerüstet sein.

Das Gerät ist speziell für den Einbau in 19" Einbauschränke konzipiert. Gerät in Pfeilrichtung in den Einbauschacht einsetzen und montieren.

Die Einbaurichtung (Pfeilrichtung) markiert auch gleichzeitig den Durchfluss der Kühlluft. Der freie Durchfluss muss gewährleistet sein.



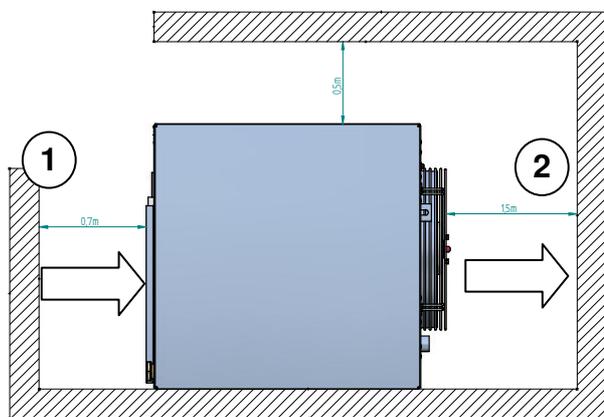
ACHTUNG

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



ACHTUNG

Zum Abführen der Wärme, ist vom Betreiber für ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen. Das Anbringen von Lufteinrichtungen ist mit dem Hersteller abzuklären.



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.

8.3 Elektrischer Anschluss

Das Kühlgerät ist nach elektrischem Stromlaufplan aufgebaut (siehe Anhang)



WARNUNG

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.

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 ist der korrekte Anschluss der vorgesehenen Versorgungsleitungen (Rohre/Schläuche für Vor- und Rücklauf) und deren Dichtheit zu prüfen.
- Den Tank über den Tankeinfüllstutzen befüllen
- Bei Anlagen ohne eigenem Tank muss das gesamte Anlagensystem vollständig mit Medium gefüllt sein.
- Hauptspannungsversorgung und 24 V Spannungsversorgung anlegen.
- Alle elektrischen Anschlüsse überprüfen.

9.2 Inbetriebnahme

- Hauptschalter auf „EIN“ schalten



WARNUNG

Die Pumpe beginnt sofort zu arbeiten. Das Gerät darf erst nach der Befüllung mit Primärmedium in Betrieb genommen werden. Die Pumpe darf nie trocken laufen!

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

Nach kurzer Betriebsdauer sollte überprüft werden, ob Primärmedium nachgefüllt werden muss. Nach Erreichen der Betriebstemperatur sollten alle Verschraubungen nochmals auf Dichtigkeit überprüft werden.

Bei extern absperrbarem Primärmedium-Kreislauf ist kundenseitig ein Bypass zur Medienversorgung vorzusehen.

9.3 Tank befüllen



WARNUNG

Nur vorgesehene Medium verwenden! Siehe Technisches Datenblatt

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

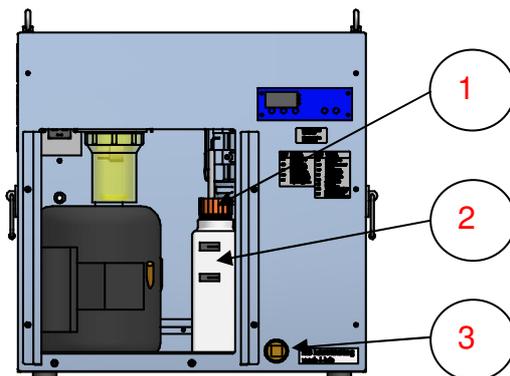


WARNUNG

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.	Max./Min Füllstandsanzeige
3.	Entleerung

- | | |
|----|-------------------------|
| 1. | Filter abnehmen |
| 2. | Tankdeckel abschrauben |
| 3. | Tank befüllen |
| 4. | Tankdeckel schließen |
| 5. | Filter wieder einsetzen |

9.4 Tank entleeren

Entleerungsschraube öffnen.

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 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, Partikelfilter, DI-Patrone

11.3 Wartung allgemein



WARNUNG

Vor Wartungsarbeiten ist das Kühlgerät stromlos zu schalten 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 nachzufüllen (vergl. „Anwendung u. Funktion“). Es empfiehlt sich, alle Verschraubungen der Versorgungsleitungen regelmäßig auf Dichtheit zu überprüfen.

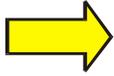
11.4 Tauschen des Luftfilters

Es ist darauf zu achten, dass die Filtermatte genügend durchgängig bleibt, damit der erforderliche Wärmeaustausch gewährleistet ist. Je nach Umgebungsbedingungen sollte die Filtermatte in selbst festgelegten Zeitabständen getauscht oder gesäubert werden.



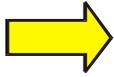
WARNUNG

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



ACHTUNG

Durch eine verschmutzte Filtermatte sinkt die Kälteleistung der Anlage. Durch die zusätzliche steigende Leistungsaufnahme des Kompressors fällt der Wirkungsgrad der Anlage / Maschine erheblich.



ACHTUNG

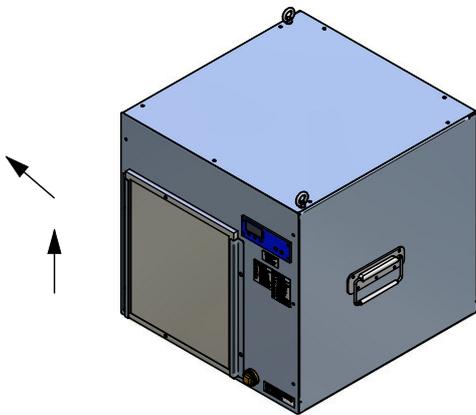
Die Filtermatte darf nur von eingewiesenem Personal getauscht werden.



WARNUNG

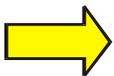
Hinter der Abdeckung befinden sich heiße Maschinenteile. Werden durch Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten die Geräteabdeckungen entfernt, ist auf Nichtberühren dieser Teile zu achten!

11.5 Reinigen des Verflüssigers



Pos.	Beschreibung
1.	Filter nach oben
2.	Filter nach vorne heraus nehmen.

Bei luftgekühlten Geräten ist darauf zu achten, dass die Lamellen des Verflüssigers stets frei sind, damit der erforderliche Wärmeaustausch gewährleistet bleibt. Die Lamellen des Verflüssigers können mit Druckluft von Staub und Flusen gereinigt werden. Die Zeitabstände hierfür sollten Sie, je nach Umgebungsbedingungen, selbst festlegen.



ACHTUNG

Die Reinigung darf nur von eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

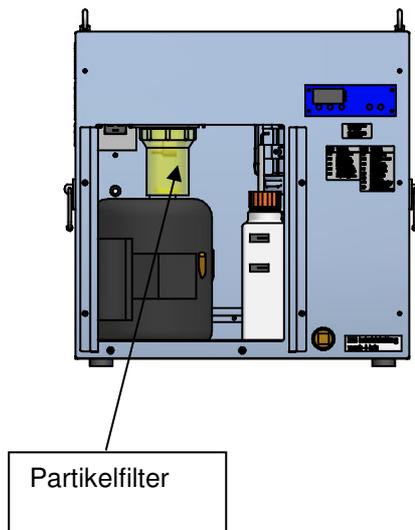


GEBOT

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

11.6 Wechseln des Partikelfilters (Option)

Der Partikelfilter ist in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung hin zu kontrollieren. Der Filtereinsatz ist rechtzeitig zu tauschen bevor es zur Minderung der Durchflussmenge kommt.



Arbeitsablauf

1. **Gerät abschalten und gegen Einschalten sichern**
2. **Tank entleeren**
3. **Blende Lufteinlass und Filtermatte entfernen**
4. **Filtertasse abschrauben (durchsichtiges Unterteil)**
5. **Filtereinsatz nach unten abziehen**
6. **Neuen Filtereinsatz einsetzen**
7. **Filtertasse reinigen und montieren**
8. **Blende Lufteinlass und Filtermatte montieren**
9. **Tank befüllen**
10. **Gerät entlüften**

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.

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.

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.



WARNUNG

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.



WARNUNG

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

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.



WARNUNG

Eine Instandsetzung des Kältekreislaufes darf nur durch eine Fachfirma erfolgen.



WARNUNG

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 Aufstellung siehe Seite14)
- Defekter Lüfter
- Verschmutzter Lüfter / bzw. Lamellen am Kondensator (→ Kapitel 10 Wartung siehe Seite17)
- 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 siehe Seite14)
- Defekter Lüfter (bei luftgekühlten Geräten)
- Verschmutzter Kondensator (→ Kapitel 9 Wartung siehe Seite 17)
- 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.

18.0 Anlagen – siehe Anhang

18.1 Reglerbeschreibung

18.2 Technisches Datenblatt

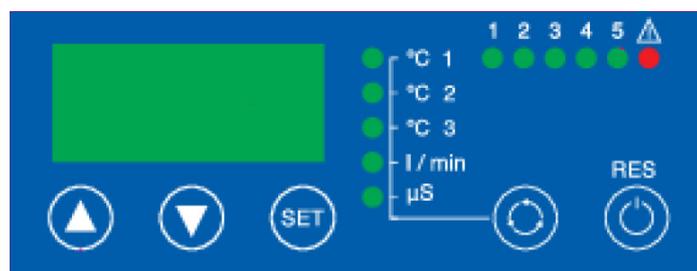
18.3 Ersatzteilliste

18.4 Maßblatt

18.5 Fließschema

18.6 Einbauerklärung

18.7 Schaltplan



BESCHREIBUNG

Temperaturregler-Display HIB123

Artikelnummer: 3756766
Änderungsstand: B

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



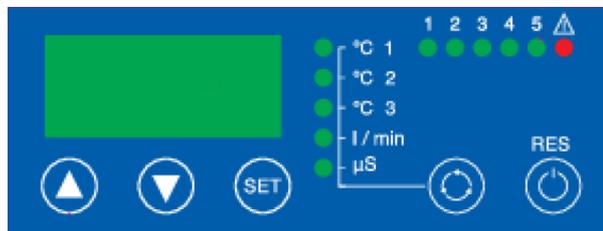
Taste 5 **RESET** (kurzer Tastendruck)

- 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 $\square\square\square$ 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	aufgrund freier Verwendung Service-Hotline kontaktieren
U07	Sonstige Warnung 2 Funktion siehe Schaltplan	aufgrund freier Verwendung Service-Hotline kontaktieren
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	aufgrund freier Verwendung Service-Hotline kontaktieren
E07	Sonstiger Alarm 2 Funktion siehe Schaltplan	aufgrund freier Verwendung Service-Hotline kontaktieren
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



Installation and maintenance manual

RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW

Mat. Nr. 3758272

Scope of the installation and maintenance manual

This Installation and maintenance manual covers the recoler:

See Annex and technical data sheet.

Read the Installation and maintenance manual before startup .

Keep and make available these Installation and maintenance manual for further use!



WARNUNG

The unit is not suitable for use in an explosible atmosphere.

The unit must not be used for cooling flammable or explosible substances.

This operating manual was made to the best of our knowledge. Nevertheless and despite the greatest care, it cannot be excluded that mistakes could have crept in. Therefore please understand that the absence of any provisions to the contrary hereinafter our warranty and liability – for any legal reasons whatsoever – are excluded in respect of the information in this operating manual. In particular, we shall not be liable for lost profit or other financial loss. This exclusion of liability does not apply in causes of intent and gross negligence. Moreover, it does not apply to defects which have been deceitfully concealed or whose absence has been guaranteed, nor in cases of culpable harm to life, physical injury and damage to health. If we negligently breach any material contractual obligation, our liability shall be limited to foreseeable damage. Claims due to the Product Liability shall remain unaffected.

In the event of translation, only the original version of the operating manual in German is legally valid.

manufacturer:

H.I.B Systemtechnik GmbH
Winterbruckenweg 30
86316 Friedberg / Derching
Deutschland
Telefon Zentrale: +49 (8 21) 7 47 71- 4
Service Telefon: +49 (8 21) 7 47 71-5550
Service Telefax: +49 (8 21) 7 47 71-5592
E-mail: Service@h-i-b.de
Internet: www.h-i-b.de

© All rights reserved.

No part of this Installation and maintenance manual may be reproduced or duplicated in any form (printing, photocopying or any other process) without the permission in writing from the manufacturer.

Contents:

1.0	Foreword	5
2.0	Warning notes and symbols	5
2.1	Symbols.....	5
2.1.1	Warning notices and symbols used	6
2.2	Safety / Prevention of accidents	6
2.2.1	General notes.....	6
2.2.2	Qualification and training of personnel.....	6
2.2.3	Dangers when the notes on safety are ignored	6
2.2.4	Safety - conscious working	6
2.2.5	Notes on safety for the user / operator	6
2.2.6	Notes on safety for maintenance, inspection and assembly work.....	7
2.2.7	Unauthorised modification or use of spare parts	7
3.0	Reference	7
3.1	Instructions for use.....	7
3.2	Safety instructions.....	7
3.2.1	When removing housings.....	7
3.2.2	Improper operating modes	8
3.2.3	Handling of refrigerants.....	8
3.2.4	Staff qualifications and training	8
3.2.5	Plant log	8
3.2.6	Leak check	9
4.0	General description of the unit	9
4.1	3.1 Usage to the intended purpose.....	9
4.2	Description of operation of compressor-cooled	9
4.2.1	Function diagram compressor-cooled system:	10
4.3	Description of operation of water/water-cooled systems	10
4.3.1	Functional diagram of water-cooled system:	11
4.4	Heating Operation (optional).....	11
4.5	External Control (optional)	11
5.0	Transportation / handling	12
6.0	Unpacking and handling	12
6.1	General information.....	12
6.2	Technical Data and type plate	13
7.0	Use and function	13
8.0	Installation / Startup	13
8.1	Installation	13
8.2	Hydraulic connection.....	14
8.3	Electrical connection	14

9.0	Start-up and operation.....	15
9.1	Preparation	15
9.2	Commissioning	15
9.3	Tank filling	15
9.4	Tank draining.....	16
10.0	Operation of the temperature controller.....	16
11.0	Maintenance	16
11.1	Maintenance generally	16
11.2	Replace the air filter	17
11.3	Cleaning the condenser	17
11.4	Change of the particle filter (Option)	18
12.0	Guarantee terms and conditions.....	18
13.0	Shutdown of the unit	19
14.0	Repair and Troubleshooting	19
15.0	Possible causes of errors and breakdowns.....	19
15.1	Lack of refrigerant	19
15.2	Compressor overloaded – High pressure cut – out triggers	19
15.3	Compressor constantly switching on and off – Low pressure cut – out triggers	19
15.4	Excessive water temperature	20
15.5	General malfunction	20
16.0	For waste and recycling	20
17.0	Dismounting	21
17.1	Electric connection	21
17.2	Scrapping	21
17.3	Refrigerant.....	21
17.4	Process water.....	21
17.5	Emptying the extern water system	21
18.0	Annex	21
18.1	Regulator Description	21
18.2	Technical Data.....	21
18.3	Spare parts list.....	21
18.4	Dimension sheet.....	21
18.5	Flow chart.....	21
18.6	declaration of incorporation	21
18.7	Wiring diagramm	21

1.0 Foreword

This Installation and maintenance manual is designed to familiarize the user with the machine / unit and its designated use.

This manual contains important notes which are to be observed during the installation, operation and maintenance of the unit, in order to guarantee safe, proper and economical use of the system.

The operating manual must always be available wherever the machine / unit is in use.

This manual must be read and applied by any person in charge of carrying out work with and on the machine / unit, such as

- **operation**, including setting up, troubleshooting in the course of work, evacuation of production waste, care and disposal of fuels and consumables
- **installation, set-up, wiring**
- **maintenance** (servicing, inspection, repair)
- **transport**

In addition to the operating manual and to the mandatory rules and regulations for accident prevention and environmental protection in the country and place of use of the machine / unit, the generally recognized technical rules for safe and proper working must also be observed.



WARNUNG

The marking for transport and stocking indicated on the packaging have to be observed under all circumstances

NOTE

Please check the type of manual (see Annex A, Type List) against the label on your device.

2.0 Warning notes and symbols

2.1 Symbols



WARNING

WARNING:

This heading is used whenever the ignorance or inaccurate obeying of factory rules, working rules, laid down work routines, etc. can lead to the death, injury to or an accident of a person.



ATTENTION

ATTENTION:

This heading is used whenever the ignorance or inaccurate obeying of factory rules, working rules, laid down work routines, etc. can lead to damage to the system.

NOTE

NOTE:

This heading is used when an exceptional feature should be taken notice of.



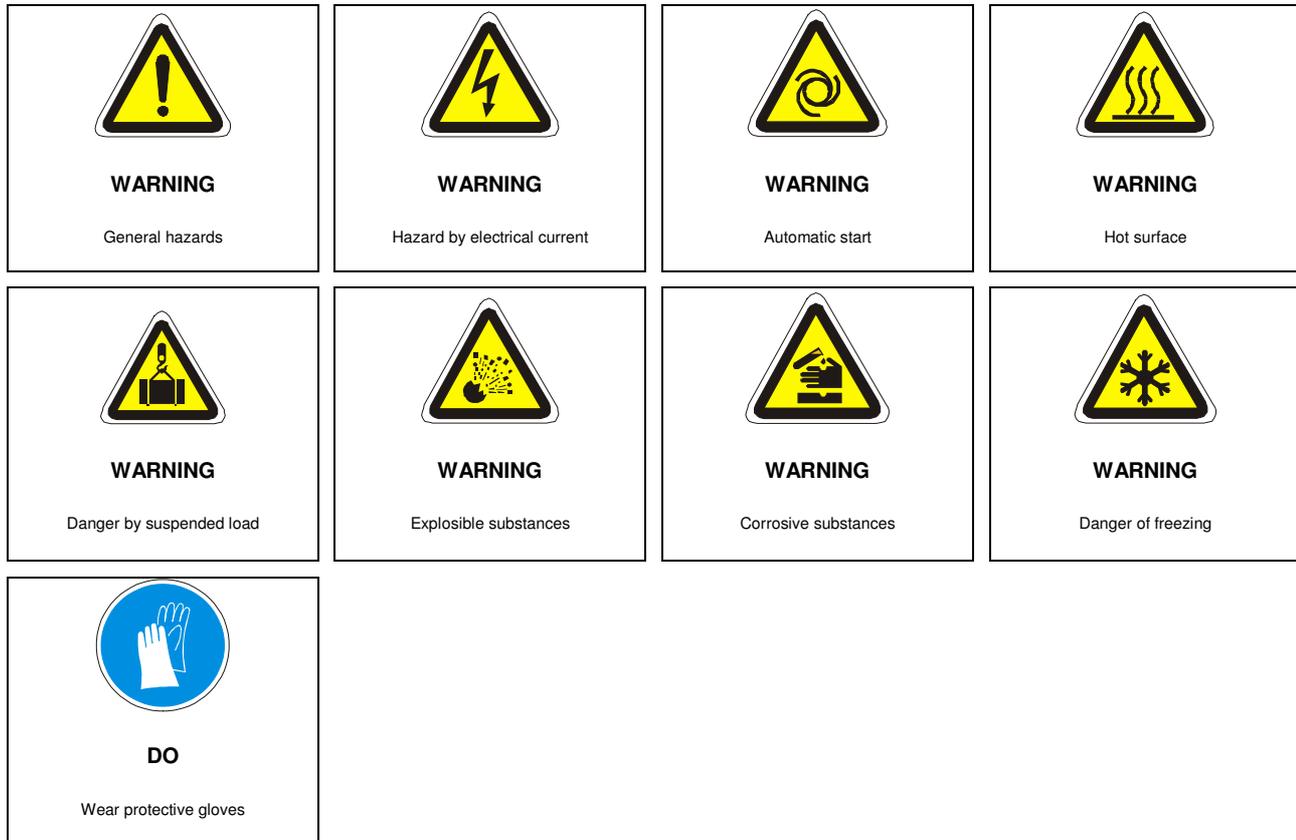
DO

DO:

This heading is used when technical rules or regulations require that a course of action be observed.

2.1.1 Warning notices and symbols used

The following warning notices and symbols are used in this manual:



2.2 Safety / Prevention of accidents

2.2.1 General notes

This installation and maintenance manual contains basic notes to be observed for startup, operation and maintenance. Read before starting the unit without fail.

The manufacturer declines any responsibility for damage and breakdowns resulting from a failure to observe this operating manual.

2.2.2 Qualification and training of personnel

The personnel for operation, maintenance, inspection and assembly must be adequately qualified for the work concerned. The user must clearly specify the sphere of responsibility, competence and supervision of the personnel.

2.2.3 Dangers when the notes on safety are ignored

Ignoring the safety regulations can have a harmful effect on persons or cause damage to the system or environment. Ignoring the safety regulations may cause a loss of claim for damages.

2.2.4 Safety - conscious working

Observe the notes and safety given in the manual, the national rules for prevention of accidents in force, as well as any internal instructions by the user for working, operation and safety.

2.2.5 Notes on safety for the user / operator

Any guard preventing accidental contact of moving parts must not be removed when the machine / unit is running. Take appropriate steps to preclude any hazard by electric power. (For

relevant details see the rules of the VDE and the local energy supply companies).



WARNING

Mechanical, pneumatic, hydraulic or electrical components of the unit must in no case be overridden or changed.

The employer shall instruct the insured person on:

- the dangers when handling refrigerating plants and cooling
- The safety regulations
- the conduct in the case of accidents and failures and the Steps to be taken in such cases

Before they start their work for the first time and at reasonable intervals, however, at least once a year. (see VBG 20§19)

2.2.6 Notes on safety for maintenance, inspection and assembly work

On principle, cleaning and maintenance of the machine / unit must be carried out with the machine / unit at standstill only. The procedure for shutdown of the unit given in the operating manual must be observed without fail. Immediately after completing the work all safety and guarding devices must be replaced and / or put into service again.

2.2.7 Unauthorised modification or use of spare parts

Modification of or changes to the machine / unit are only permitted after previous consultation of the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve for ensuring safety. The use of any other parts may make the liability for the ensuing consequences invalid.

3.0 Reference

3.1 Instructions for use

- Please find out even before starting up about the measures for installation, set up, operation and maintenance
- These operating instructions contain basic advice that is to be observed during start-up, operation and maintenance
- No liability is accepted by the manufacturer for damage and operating faults that arise from a failure to observe these manual.

3.2 Safety instructions

3.2.1 When removing housings

- The device should be disconnected from the
- It is possible that the copper wires and the compressor will still have hot surfaces even when the device is disconnected from the mains
- You should check whether the fan has stopped turning. If this is the case, then the repairs and maintenance may be carried out.
- Any guard preventing accidental contact of moving parts must not be removed when the machine / unit is running. Take appropriate steps to preclude any hazard by electric power.



WARNING

Affixed on the packaging instructions for transport and storage must be observed!

- On principle, cleaning and maintenance of the machine / unit must be carried out with the machine / unit at standstill only. The procedure for shutdown of the unit given in the manual

must be observed without fail.

- Immediately after completing the work all safety and guarding devices must be replaced and / or put into service again.
- Modification of or changes to the machine / unit are only permitted after previous consultation of the manufacturer. Original spare parts and accessories authorized by the manufacturer serve for ensuring safety.
- The use of any other parts may make the liability for the ensuing consequences invalid.

3.2.2 Improper operating modes

The operating safety of the delivered machine / unit is only guaranteed with proper use. The limit stated in the technical data must never be exceeded.



WARNING

The unit is not suitable for use in an explosible atmosphere.
The unit must not be used for cooling flammable or explosible substances.

3.2.3 Handling of refrigerants

The refrigerant has some kind of irritant effect on skin and mucous membranes. Liquid refrigerants on the skin may cause frostbite.

Refrigerants may decompose and form toxic decomposition products (e.g. hydrogen chloride, phosgene) in the presence of naked flames or hot surfaces. The refrigerant volatilizes when it escapes in gaseous form the air. Intentionally blowing off and / or discharging the refrigerant is not permitted.

Transport and / or install refrigerating plants in such a way that they cannot be damaged by inhouse transportation or traffic.



WARNING

When refrigerant is escaping the unit, you must never smoke in the vicinity of the unit / machine.
The gases will decompose to cauterizing acids in the burning cigarette that will damage your lungs.



WARNING

Repairing the cooling circuit may be by an expert firm only.

3.2.4 Staff qualifications and training

The personnel for the operation, maintenance, inspection and installation must be suitably qualified for his work. The staff's areas of responsibility and supervision must be precisely specified by the operating firm.

3.2.5 Plant log

The user is obliged to keep a plant log up to date in accordance with ES 378-2 paragraph 11.5.

The following data shall be entered into the log:

- Details of all maintenance and repair work
- Amount and kind of (new, re-used or recycled) of the refrigerant filled up, for each filling-up
- Amount of refrigerant drained of the plant, for each draining
- If there is an analysis of the re-used refrigerant, the results shall also be recorded in the log

- Origin of the re-used refrigerant
- Changesto and replacement of components of the plant
- Results of all periodic routine checks
- Prolonged periods of downtime

3.2.6 Leak check

At certain intervals, regular statutory leak testing the refrigerant cycle to be performed by certified personnel. The specialist must demonstrate to the operator's certification. The inspection intervals depend on the amount of refrigerant and vary between a year (from 3kg or 6kg in hermetically sealed systems), semi-annually (from 30kg) and quarterly (from 300kg). The tests must be documented in a specific operating system for the manual. The manual can be ordered from the manufacturer.

This manual contains the basic technical data and documents the history of the device. It is to bring in any work in the refrigerant circuit as well as any repair, maintenance, leak detection and leak testing by competent technical personnel up to date.

The work must always be made with state of the art.

4.0 General description of the unit

4.1 3.1 Usage to the intended purpose

The unit serves for cooling the water or refrigerant required for the working or finishing process.

The unit is designed as stand-alone or integrated device, depending on the configuration concerned.



WARNING

Warning:

- Unauthorized modifications of and changes to the unit
 - Use for any other purpose
- are forbidden for safety reasons.

4.2 Description of operation of compressor-cooled

The cooling water is supplied to the consumer and back by the circulating pump (12). The flow controller (13/option) mounted in the water circuit monitors the flow. The absorbed heat is dissipated via the cooling circuit to the ambient air or an external cooling water circuit. A low-level float switch (6) mounted in the storage tank protects the circulating pump against running dry.

A flow sensor (7) monitors the level and reports not enough water.

Option: Another level sensor (8) monitors the level and automatically fills the cooling system via a 2/2 way valve (9).

Refrigerating Operation: Absorbed heat is dissipated to the refrigerant gas by the evaporator (10). Any refrigerant that evaporates during this process is drawn in and compressed by the compressor (4). The compressed refrigerant (hot gas) is then cooled and liquefied in the condenser (1). Depending on the refrigerating system, the heat released during this process is dissipated to the ambient air or an external cooling system. Liquefied refrigerant is again injected into the evaporator via the expansion valve (2) and absorbs heat during this process. A high-pressure relief valve (18) integrated in the system protects the cooling system against excess pressure.

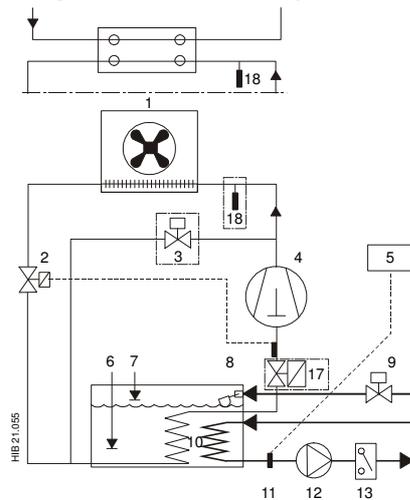
Option: Hot gas bypass operation

A 2/2 way valve (3) mounted in the cooling circuit controls the required cooling capacity as a function of the measured process water temperature via the temperature sensor (11) and the temperature controller (5).

Option: Flow control

A motorized control valve (17) mounted in the cooling circuit controls the required cooling capacity as a function of the measured process water temperature via the temperature sensor (11) and the temperature controller (5).

4.2.1 Function diagram compressor-cooled system:



Description of Figure	
1. Condenser	2. Expansions Valve
3. 2/2 way valve „cooling“ (Option)	4. Compressor
5. Temperature controller	6. Flow switch
7. Flow switch	8. Flow sensor(Option)
9. 2/2 way valve „filling“ (Option)	10. Evaporator
11. Temperature sensor	12. Circulation pump
13. Flow switch (Option)	17. Motorized control valve refrigerant (Option)
18. High pressure relief valve	



NOTE

The machine performance of air-cooled cooling units depends on the ambient temperature and the cooling water temperature to a considerable extent. The lower the ambient temperature, the higher the overall performance of the unit.



NOTE

The machine performance of water-cooled cooling units depends on the water temperature. The lower the water temperature, the higher the overall performance of the unit.

4.3 Description of operation of water/water-cooled systems

The cooling water is supplied to the consumer and back by the circulating pump (12). The flow controller (13/Option) mounted in the water circuit monitors the flow. The heat absorbed in this process is dissipated to the in-house water cooling circuit via the plate-type heat exchanger (16). A flow switch (6) mounted in the storage tank protects the circulating pump against running dry.

A flow switch (7) monitors the level and reports not enough water.

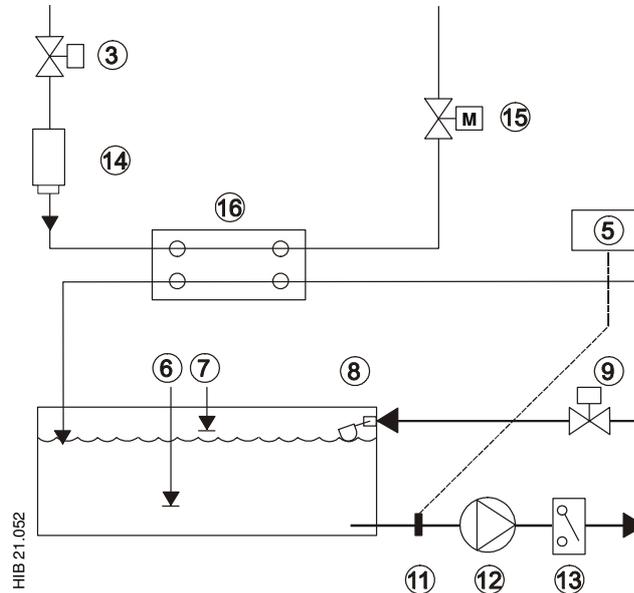
Option: The flow sensor (8) monitors the level and automatically fills the cooling system via a 2/2 way valve (9).

Refrigerating Operation: A motorized control valve (15) arranged in the in-house water circuit controls the amount of in- water and thus the required refrigerating capacity in dependence on the measured cooling water temperature via the temperature sensor (11) and the temperature controller (5). A 2/2 way valve (3) mounted in the supply line opens or closes the in-house water

circuit as required at the end or start of work.

Option: A pressure switch (14) mounted in the in-house water circuit will give the message „No external cooling water“.

4.3.1 Functional diagram of water-cooled system:



Description of Figure	
3. 2/2 way valve „cooling“	5. Temperature controller
6. level sensor	7. level sensor
8. flow sensor (Option)	9. 2/2 way valve „filling“ (Option)
11. Temperature sensor	12. circulation pump
13. Flow switch (Option)	14. pressure switch
15. Motorized control valve	16. plate heat exchanger



NOTE

The machine performance of water-cooled cooling units depends on the water temperature. The lower the water temperature, the higher the overall performance of the unit.

4.4 Heating Operation (optional)

After prolonged periods of standstill or under certain operating conditions it may become necessary to heat the cooling water by means of a heating element to reach the process temperature faster or to maintain it. The unit controller will cut the heating element in if required.

4.5 External Control (optional)

The customer may integrate control functions of the cooling device in his control after consultation with the manufacturer.



ATTENTION

Devices with external control, i.e. devices without HIB-control must be geared with Messrs. The manufacturer with a view to the operational reliability. The user of the control must ensure that all plant components are operated in accordance with the intended purpose.

5.0 Transportation / handling

Until it is started up for the first time the machine / equipment may only be transported in its original packaging. If the machine / equipment is moved within a business, all connections to the machine must be disconnected. The machine must be moved in such a way that damage is avoided.

If damage occurs despite these instructions, then the machine is to be inspected again by an expert before it is started up and if necessary it is to be repaired.



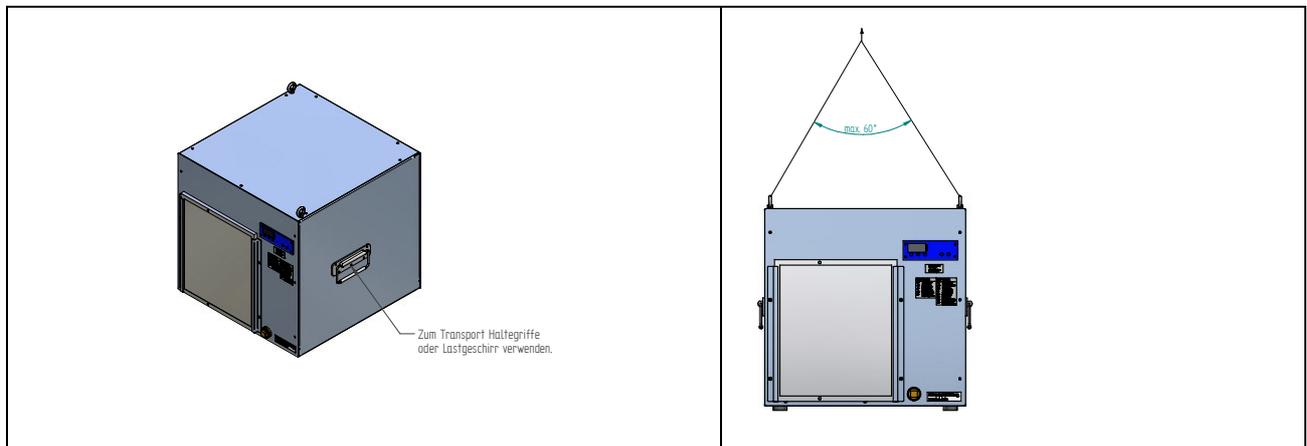
The machine may only be transported vertically.

The machine weight (see technical data sheet in the annex)

Appropriate equipment is to be used for transportation / handling. Load – bearing equipment may only be attached at an angle of less than 30° from the vertical. All relevant accident regulations are to be observed.

All existing eyebolts must be evenly loaded!

The use of only one part of the existing crane hooks are permitted.



6.0 Unpacking and handling

A visual inspection must be performed before and during unpacking in order to discover any damage that might have occurred during transportation.

Please watch out for loose parts, dents, scratches etc.

Any damage is to be reported immediately to the transport company (Note „Terms concerning instances of damage“). Moreover ZVEI’s “Standard supply terms and conditions” in the relevant latest version apply.

Before the packaging material is disposed of, it is necessary to check whether there are any loose functional parts still in it.

To permit claims under the guarantee to be processed, we request precise information on the defect (possibly a photo) and a statement of the description of the device’s serial number.

To protect the device from damage, it must only be transported and stored in its operating orientation. Failure to observe this will result in the guarantee becoming void.

6.1 General information

In the event of transportation, we recommend emptying the device’s liquid container. Please always keep the device in its operating orientation when handling it.

Work on the device may only be performed by experts. The relevant safety and environmental

regulations are to be observed.

In the design of the devices following standards were used:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EG-Niederspannungsrichtlinie

DIN EN ISO12100-1, -2 Sicherheit von Maschinen

EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen

The device has been checked at the factory as regards its seals.

It is certified that the device has been subjected to an electrical safety test in the factory before being dispatched.

6.2 Technical Data and type plate

The information on the plate is to be noted when giving statements and for maintenance. It is located on the side of the device.

Please find the technical data in the annex.

7.0 Use and function

This water recooling device is a compact device to which only electricity and hydraulics or technical water systems still need to be connected and after it has been filled with the primary medium it can be started up straight away.

Cooling of the primary medium occurs in an insulated open container with a plate heat exchanger as an evaporator. The heat absorbed by the refrigerant in the evaporator is released to the environment by the air-cooled condenser.

The device is used to recool liquid media such as water or brine in industrial or commercial machines, plant or processes.

Any use other than this is deemed not to be in accordance with the constructions.



WARNING

If the device is to be operated in accordance with the instructions but with water temperatures of $<12^{\circ}\text{C}$, then an antifreeze should be added to the water to provide protection against freezing.

Here it should be noted that although the lower limit of use extends downwards, the cooling performance changes considerably. Moreover, the pump performance is to be checked. Please checked to an expert before changing over



ATTENTION

The device may be operated only with the technical data stated in coolant.

8.0 Installation / Startup

8.1 Installation

The location of the unit should be selected in such a way that it will always be easily accessible for the operating personnel and that it is not subjected to extreme heat, e.g. near a heating. The site of the chiller has to be under a roof and protected against humidity. If the unit is to be installed in areas where there is danger of frost, it must be specially equipped for such an installation.



ATTENTION

The distance between rear side and wall should be at least 700mm. The lowest distance to other surfaces above the refrigerating plant must not be below 1500mm.



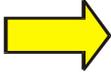
ATTENTION

Place the unit only on level foundations of good bearing capacity. Align the unit horizontally and vertically to start-up.



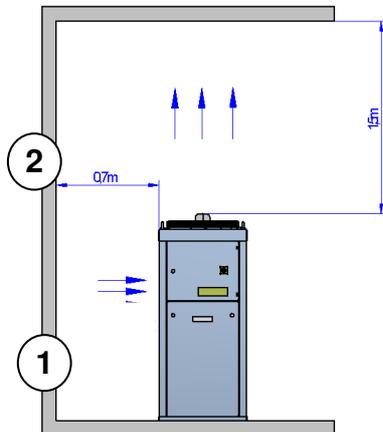
ATTENTION

Before you install the unit outdoors or in areas where there is danger of frost, contact the Manufacturer



ATTENTION

The cooling air must be able to circulate freely. Any air intake and outlet channels must provide their own suction i.e. they must contain compensation bellows. The fitting of air-conducting device has to be agreed with the manufacturer.



schematic diagram

Pos.	description
1.	Air inlet
2.	Air outlet

8.2 Hydraulic connection

The connections and the liquid circuits are to be positioned by experts in accordance with the technical regulations.



WARNING

If parts of the cable or other connected elements are higher than the intended level of liquid placed as the return flow of the medium at a stationary plant is to be prevented with proper facilities.

8.3 Electrical connection

The cooling device is designed in accordance with the electrical circuit diagram. (See annex)

The direction or rotation of the axial fan is to be checked. If the direction of rotation is wrong please switch over the phases on the mains lead (Switch over L1 and L2). Provide protection appropriate to the device's input current. (See technical data on the type plate).



WARNING

It must be safeguarded in accordance with the current consumption of the device provided. See technical data sheet.



WARNING

Mains voltage and mains frequency must match the nominal values stated on the device's type plate.



WARNING

The cooler needs to be integrated into the customer EMERGENCY district. (Of the 24V supply)



WARNING

Work on electrical systems may only be performed by experts. The relevant local safety regulations are to be observed.

9.0 Start-up and operation

9.1 Preparation

- Before using the device must be in the unpacked condition about 24 hours are in operating position to allow the collection of the refrigeration oil after transport
- Before using the correct connection of the proposed utility lines (pipes / tubes for Prior to- and return) and their tightness
- Den Place the tank on the tank filler neck and the primary circuit (KK1) with water-glycol mixture through the hose connections of the device fill (protection against dry running). (See page 15 "Tank filling")
- In systems without tank, the entire plant system to be completely filled with medium.
- Main power supply and 24 V power supply to create
- Check all electrical connections

9.2 Commissioning

- Main switch to "turn ON"



WARNING

The circulation pump starts to work immediately. The device may not be started up until it has been filled with primary medium. The circulation pump must never operate when dry!!

The device may only be operated with closed doors. Otherwise the device may not work.

After a short period of operation it is necessary to check whether the primary medium needs to be topped up. Once operating temperature has been reached, all bolt fixings should be rechecked for tightness.

For external lockable primary medium - a bypass circuit is the customer care provided to the media.

9.3 Tank filling



WARNING

Use only the specified medium!

For filling the fuel cap and unscrew the medium fill to the mark (maximum level). Check the Level indicator. Be careful in the filling is clean.



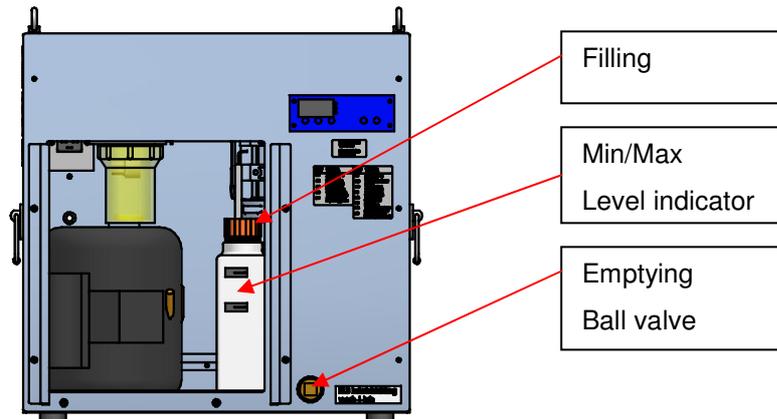
WARNING

Use only clean medium. Make sure no dirt gets into the tank.

Check that:

- The hoses are routed correctly and installed in accordance with labeling
- is the system filled and vented
- water level maximal
- Power supply available

- The circulation pump is connected and vented



9.4 Tank draining

Empty the tank, open the screw and draining the medium over the hose.

10.0 Operation of the temperature controller

(Separate instruction: see annex)

General functional description:

The electronic regulator displays the temperature determined by the sensor in the buffer store and compares it with the target value. Depending on the temperature, the output relay is activated in accordance with the preset target value, the status of the circuit being displayed by the display.

11.0 Maintenance

11.1 Maintenance generally



WARNING

Make the unit dead by means of the master switch and/or the protective motor switches when carrying out maintenance and secure against inadvertent switching-on.



WARNING

There are hot components behind the covers.

When the covers are removed for maintenance or repair work, make sure not to touch these components!



WARNING

Wear protective gloves when you reach into this area. (Sharp fins – danger of injury!)



WARNING

Do not reach within the range of rotation of the fan blade. Danger of injuries when the fan blade start to rotate. Before you open the front cover, the plant must be switched off by means of the master switch and must be secured against inadvertent switching on.

The level of the primary medium is to be checked at regular intervals and if necessary the medium (water-glycol mixture, see S. 4 "Use and function") topped up. It is recommended that the bolt fixings of the primary circuit be regularly checked for tightness. This applies in particular if the primary medium is frequently low.

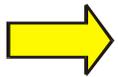
11.2 Replace the air filter

Make sure that the filter mat upstream of the condenser remains sufficiently pervious to ensure the required heat exchange. Replace the filter mat at intervals that you determine yourself considering the service conditions concerned.



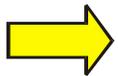
WARNING

Make the unit dead by means of the master switch and/or the protective motor switches when carrying out maintenance and secure against inadvertent switching-on.



ATTENTION

A soiled filter mat will cause the refrigerating capacity of the unit to decrease. As a result of the additionally increasing power consumption of the compressor, the efficiency of the plant / machine will drop considerably.



ATTENTION

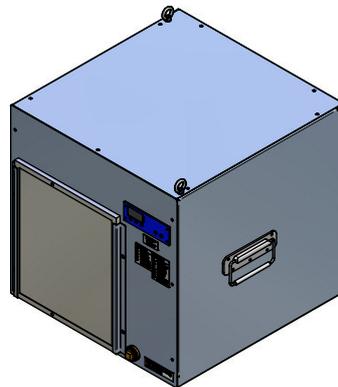
The filter mat may be replaced by instructed personnel only.



WARNING

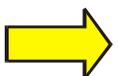
There are hot components behind the covers. When the covers are removed for maintenance or repair work, make sure not to touch these components.

1. Push the filter up
2. Pull the filter down away from the device.



11.3 Cleaning the condenser

Make sure with air cooled units that the fins of the compressor are always clean to ensure the required heat exchange. Clean the fins of the condenser of dust and fluffing by means of compressed air. Determine the intervals for cleaning yourself taking the service conditions into consideration.



ACHTUNG

Cleaning should be carried out before trained personnel

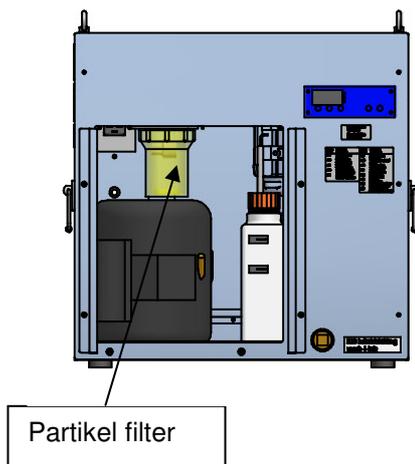


DO

Take care. Do not damage the condenser fins when cleaning them

11.4 Change of the particle filter (Option)

Check the particle filter for soiling at regular intervals (also see maintenance schedule). Replace the filter cartridge in time, before the flow volume is reduced.



workflow

1. **Switch off and secure against switching on**
2. **empty tank**
3. **Panel air intake and filter mat to remove**
4. **Unscrew the filter bowl (clear base)**
5. **Remove filter down**
6. **New filter insert**
7. **Filter bowl and clean install**
8. **Panel mounted air intake and filter mat**
9. **fill the tank**
10. **vent the appliance**

12.0 Guarantee terms and conditions

Within the legal guarantee period, functional faults that are attributable to defective manufacture or defects in materials will be corrected free of charge within the country. Only the materials costs are covered abroad.

Further claims, in particular for consequential loss, are excluded.

Damage and functional faults caused by incorrect handling or failure to observe the operating instructions do not fall within the terms of the guarantee.

The guarantee is extinguished if the system structure has been interfered with or the serial number on the device has been changed or made illegible.

The device has been carefully tested and set in the factory. If you nevertheless have a complaint, please contact your contract partner with confidence. Please do not forget to tell us the name of your specialist or technician responsible in case of further enquiries.

For the conservation of the following warranty please:

- Enclose a precise description of the defect with your letter.
- Enclose the proof of purchase in the form of a copy of a delivery note or invoice and note on it the type and manufacturing reference number of the device.

13.0 Shutdown of the unit

If the unit some time out of service, we recommend the primary medium drained off. Frost damage is excluded from all liability.

14.0 Repair and Troubleshooting

If the operation a failure occur at the last device that you want to search using the interference of the table makes it easier in the plant. If in doubt, you should always consult a specialist (expert).



ATTENTION

Repairing the refrigerant circuit may be by an expert firm only. Should there be any problems, please contact the manufacturer.

When working in the refrigeration cycle is to ensure adequate ventilation.



WARNING

As a rule, work on the electrical system must be carried out by expert personnel; the valid wiring diagram and the VDE guidelines must be observed. Compare the mains voltage at site with the nameplate of the unit.

15.0 Possible causes of errors and breakdowns

15.1 Lack of refrigerant

You will notice a lack of refrigerant by a marked drop in the refrigerating capacity. If this is the case, there is a leak in the cooling circuit. You will see a lot of gas bubbles in the sight glass.



ATTENTION

Repairing the cooling circuit may be by an expert firm only.



WARNING

When refrigerant is escaping the unit, you must never smoke in the vicinity of the unit / machine. The gases will decompose to cauterizing acids in the burning cigarette that will damage your lungs. Never use a naked flame when checking for leaks!

15.2 Compressor overloaded – High pressure cut – out triggers

Possible reasons for the release of the pressure switch can be:

- High ambient temperature (>+42 °C)
- non-compliance of necessary clearances
- broken fan
- dirty fan / dirty condenser
- Excessive water temperature (→ pay attention to the area of application)

15.3 Compressor constantly switching on and off – Low pressure cut – out triggers

A possible cause for constant switching on and off is:

- Excess refrigerating capacity of the chilling unit
- Loss of refrigerant

15.4 Excessive water temperature

During operation, the cooling unit is running into a reliable condition. The refrigerating unit keeps the water supply line temperature at the set point adjusted. Possible causes for a deviation are:

- Heat input > the refrigerating capacity at this operating point (Annex range of usability – Technical data)
- At high temperature (>42 °C)
- failure to meet the required clearances (see → Installation)
- defekt Cooling fan (air cooled units)
- dirty condenser (see → Chapter **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Maintenance see page **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) Kältemittelmangel)
- water level too low

15.5 General malfunction

Overload current

All electrical drive mechanismus of the refrigerating plant are protectec by motorprotecting switches. The motor protecting switvh may trigger in the following cases:

- Wrong rotary field
- One phase missing
- Overloading of the plant
- Wrong mains voltage
- Wrong frequency
- Motor defective
- Defective supply lead of motor concerned
- Excess temperature in control cabinet

No pump power

This fault may be due to the following causes:

- Pump rotating in the wrong direction
- Pump not vented (→ Start-up)
- Back pressure in the primary to high
- Water level in tank below minimum

16.0 For waste and recycling

The environmental requirements for recovery, recycling and disposal of materials and the refrigeration unit must be respected in accordance with DIN EN 378 and ROHS Directives. For this purpose, the operator should be responsible.

17.0 Dismounting

17.1 Electric connection



WARNING

As a rule, work on the electrical system must be carried out by expert personnel; the valid wiring diagram and the VDE guidelines must be observed. Make the unit dead.

17.2 Scrapping



WARNING

All components of the unit must be disposed of according to the applicable rules and regulations.

17.3 Refrigerant



WARNING

The refrigerant may only be drained by a specialised firm for refrigeration air-condition engineering and must then be disposed of in accordance with the relevant rules and regulations.

17.4 Process water



WARNING

The process water must be disposed of in accordance with the relevant rules and regulations.

Draw of the process medium by means of a pump and dispose of it according to the relevant regulations.

In the case of plants with a draining plug, the process medium may be discharged by means of this. Make sure that the system is drained completely.

17.5 Emptying the extern water system



WARNING

The extern water system must be completely emptied by to avoid frost damage.

18.0 Annex

18.1 Regulator Description

18.2 Technical Data

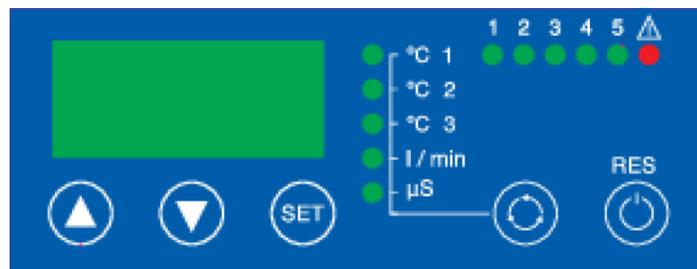
18.3 Spare parts list

18.4 Dimension sheet

18.5 Flow chart

18.6 declaration of incorporation

18.7 Wiring diagramm



USER MANUAL

Temperature Controller Display HIB123

Part-No.: 3756766
Document Version: B

1. GENERAL NOTES

a) Control Elements

The display is operated by pressing keys.



Key 1 UP

- Increase a value
- Navigation



Key 2 DOWN

- Decrease a value
- Navigation



Key 3 SET

- Show set point value
- Show/Change a parameter value
- Enter a parameter level



Key 4 SELECT

- Change between actual values: actual temperature, flow rate, conductance

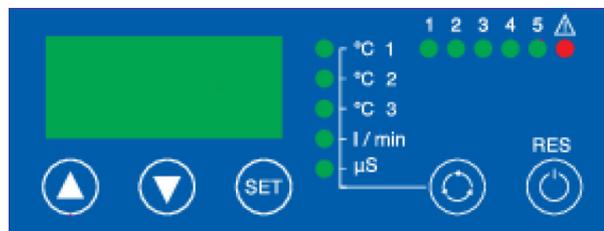


Key 5 RESET (short press on key)

- Reset errors
- Exit the parameter level

Key 5 POWER / STANDBY (long press on key)

- Chiller on / Chiller off
- Attention: The device is in standby still energized!



b) Display Elements

A seven-segment indicator with three digits shows parameters and actual values. If the value can't be displayed due to the limited number of digits, the display shows $\square\square\square$.

Five vertically arranged LEDs indicate which measurement refers to the display value.



Measured Value 1 °C 1
actual temperature of cooling circuit 1 (outlet)



Measured Value 2 °C 2
temperature 2 (free assignment)



Measured Value 3 °C 3
temperature 3 (free assignment)



Measured Value 4 l/min
actual flow rate



Measured Value 5 µS (µS/cm)
conductance

Use the **SELECT** button to switch between the measured values. When switching, measurement values are automatically skipped if they are not present.

Six horizontally arranged LEDs indicate the state of each component (actuators).

	State 1	Output K1: Compressor	(at multi-compressor systems: Compressor 1)
	State 2	Output K2: Pump	
	State 3	Output K3: Heating	(at multi-compressor systems: Compressor 4)
	State 4	Output K4: HGB-Valve	(at multi-compressor systems: Compressor 2)
	State 5	Output K5: Fan	(at multi-compressor systems: Compressor 3)
	Fault	flash light: warning (chiller stays on, display shows error code) continuous light: error (chiller turns off automatically, display shows error code)	

2. BASIC FUNCTIONS

Once the chiller is powered on, the display initializes and returns to home screen.

a) Home Screen

If the chiller is in standby mode, the display shows „OFF“.

If the chiller is turned on, the display shows the actual temperature.



Turn chiller on/off

The chiller can be turned on with the **POWER** button. For this, a long press is required. (around 1-2 seconds)

*Note: The **POWER** button is disabled if an external remote start signal is used to turn on and off.*



Select a measured value

After switching on, the display shows the actual temperature. The corresponding LED (°C) lights. With the **SELECT** button you can switch between other measured values. After a delay, the display returns automatically back to the actual temperature.



Change the set point temperature

As long as the **SET** button is pressed, the display shows the set point temperature (parameter S1). At the same time, you can change the temperature by pressing the **UP** or **DOWN** button. By releasing the **SET** key, the new value is stored.



Reset an error

In the event of a fault (**FAULT-LED** flashes or lights), all error messages displayed alternately. If the problem is resolved, warning messages (Uxx) will be reset automatically. An alarm message (Exx) must be acknowledged by pressing shortly the **RESET** button.

Error codes:

Error codes (warnings and alarms) are automatically displayed on the home screen when a fault is present. At same time, the red fault LED flashes (at warning messages) or continuous light (at alarm message). If several errors occur simultaneously, the error codes are displayed alternately every second.

b) Change the set point temperature (Parameter S1)

Initial point: The display shows the home screen.



As long as the **SET** button is pressed, the display shows the set point temperature (parameter S1). At that time, you can change the temperature by pressing the **UP** or **DOWN** button. By releasing the **SET** key, the new value is stored.

Note: The set point can be changed only within the set point limits. The limits were defined by the manufacturer and are specially configured for the chiller.

c) Enter the parameter level

Initial point: The display shows the home screen.



+



Enter the parameter level

Press and hold **UP** and **DOWN** buttons for at least 3 seconds pressed, until the display changes to the view of the parameter groups. Use now the **UP** or **DOWN** button to set the parameter group *USR* or *OPH* be selected. The parameter group is entered with the **SET** button.

Note: The user have no access to parameter groups PA and PAE.



Exit the parameter level

The parameter level can be left by pressing shortly the **RESET** button to return to home screen.

Within the parameter groups *USR* or *OPH* following navigation applies:



or



Scroll in parameter list

Use **UP** or **DOWN** button to select a parameter.



Show parameter value

The value of a parameter is displayed as long as the **SET** key is pressed.



Change parameter value

The value of a parameter is displayed as long as the **SET** key is pressed. Now you can change the value using the **UP** or **DOWN** buttons. If you hold the **UP** or **DOWN** button, then the value is automatically increased or decreased. When you release the **SET** button, the value is stored.

d) Parameter group USR

Parameter group *USR*: parameter list for customers

Parameter	Functional description	Adjustment range
5 1	Temperature Set point (same function like pressing the SET button at home screen)	depends on chiller

A 3	Temperature Lower limit warning (error code: U10) relative value to set point parameter S1	-99,9K ... +99,9K
A 4	Temperature Upper limit warning (error code: U11) relative value to set point parameter S1	-99,9K ... +99,9K
A 6	Conductance Set point	depends on chiller
A20	Flow rate Lower limit alarm (error code: E01) absolute value	depends on chiller
A24	Flow rate Lower limit warning (error code: U04) offset to A20 (U04 occurs if flow rate is less than A20 + A24)	0...99,9l/min
L 6	Software-Version (f.e. V1.04.0)	read only

Notes:

- A6 is shown only when a conductance control is possible.
A20 is shown only when a flow sensor with analogue output is available.
A24 is shown only when a flow warning is supported by the controller.
L 6 is shown only when the view is supported by the controller.

e) Parameter group OPH (Operating hours)

The parameter group *OPH* shows the operating hours of each component (actuators).

Example: 0_H = 1 0_L = 85 → Operating time of the compressor is 1085 hours (1 * 1000 + 85).

Parameter	Component / Actuator	Multiplication factor
0_L 0_H	Compressor	1 1000
1_L 1_H	Pump	1 1000
2_L 2_H	Heating	1 1000
3_L 3_H	HGB-Valve (at multicompressor systems: Compressor 2)	1 1000
4_L 4_H	Fan	1 1000
5_L 5_H	DI-Valve	1 1000
7_L 7_H	Complete system (including standby)	1 1000

3. ERROR CODES

Once an error (warning or alarm) is present, the error code is displayed automatically. The following tables give you a complete overview over all error messages. Please note that not all error codes are displayed because the technical requirements therefore are maybe missing.

a) Warnings

A warning is automatically reset when the fault is no longer present. When a warning appears, all electrical components (actuators) will remain in operation. If a warning is present, it is signalled via the collective output "warning" (pre-interlock via potential-free relay).

Code	Short description	Causes & Actions
U01	Low tank level warning	refill tank up to mark causes: leakage, evaporation, defective level switch
U02	Dirty air filter	clean or change air filter further causes: defective (differential) pressure switch
U03	Missing air filter	insert air filter further causes: defective monitoring switch
U04	Low flow rate warning flow rate is less than parameter A20 + A24	change cartridge filter further causes: damage to hoses, defective flow sensor
U06	Misc. warning 1 definition: see electrical circuit	contact service hotline due to free use
U07	Misc. warning 2 definition: see electrical circuit	contact service hotline due to free use
U10	Low temperature warning	temperature is less than parameter A3 (see parameter group USR)
U11	High temperature warning	temperature is greater than parameter A4 (see parameter group USR)
U32	High conductance value	change DI cartridge causes: no use of DI water, defective valve for conductance control
U34	Low temperature warning signalling via alarm interlock!	temperature is less than parameter A28
U35	High temperature warning signalling via alarm interlock!	temperature is greater than parameter A29
U40	Low pressure warning (refrig. circuit) signalling via alarm interlock!	contact service hotline causes: loss of refrigerant, defective refrigerant component
U41	High pressure warning (refrig. circuit) signalling via alarm interlock!	clean air filter & check air inlet contact service hotline causes: defective fan, no flow in external water circuit, open housing
U96 U97	Conductance sensor maybe not working	measured value out of range change conductance sensor check electrical connection

Notes:

U01 heating inside the tank is blocked (off).
 U34, U35, U40, U41 error signalling via alarm interlock, not pre-interlock!
 U40, U41 error must be acknowledged with the RESET button.
 U40, U41 all actuators turn off, only the pump stays on.

b) Alarms / Errors

An alarm must be reset manually using the RESET button if the fault is no longer present. When an alarm appears, all electrical components (actuators) will turn off automatically. If an alarm is present, it is signalled via the collective output "alarm" (interlock via potential-free relay).

Code	Short description	Causes & Actions
E01	Low flow rate error flow rate is less than parameter A20	check fluid circuit further causes: defective pump, valve, hose, dirty filter
E02	Motor protection switch has tripped	reset motor protection switches causes: overload of electrical components
E03	Low tank level error dry run safety	check fluid circuit refill tank up to mark causes: leakage, evaporation, defective level switch
E06	Misc. error 1 definition: see electrical circuit	contact service hotline due to free use
E07	Misc. error 2 definition: see electrical circuit	contact service hotline due to free use
E10	Low temperature error	temperature less than absolute limit parameter A1 →protection shutdown (defined by manufacturer) causes: electrical connection to compressor, defective compressor or valve
E11	High temperature error	temperature greater than absolute limit parameter A2 →protection shutdown (defined by manufacturer) causes: electrical connection to compressor, defective compressor or valve, low flow rate of external water circuit, defective fan, refrigerant shortage
E44	Phase sequence error	check connection of phases L1-L2-L3
E53	Disturbance of condenser fan	check function of fan causes: over temperature, overload, unter-/overvoltage
E90	Sensor error F1, short circuit	check electrical connection to sensor F1, change sensor F1
E91	Sensor error F1, cable break	check electrical connection to sensor F1, change sensor F1
E92	Sensor error F2, short circuit	check electrical connection to sensor F2, change sensor F2
E93	Sensor error F2, cable break	check electrical connection to sensor F2, change sensor F2
E98	Communication error with display	check electrical connection, change display or controller
E99	Global system error	restart chiller (hard power reset) contact service hotline causes: under-/overvoltage, data storage error, software bug, defective controller

HIB Technische Daten

RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW Kompressor / Luft Kühlsystem Art. Nr. / Part No. 3758272

Europäisches Warenverzeichnis:	841 989 10
Typenbezeichnung:	RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW
Artikel Nummer:	3758272
Elektrische Daten:	230V(207-253V)1PH50/60Hz
Stromaufnahme:	max. 9A
Nennkälteleistung:	1000W bei max. 25°C Kühlmediumtemperatur max. 32°C Umgebungstemperatur
Arbeitstemperatur:	+15°C - +28°C
Umgebungstemperatur:	+5°C bis +42°C
Kondensator:	luftgekühlt
Kältemittel Typ:	R134a
Kühlmedium:	Wasser-Glykol (min 20%-max 40% Glykol)
Tank:	Behälter mit ca. 9l Inhalt
Pumpe:	Umwälzpumpe T201 7,0l/min bei 3bar
Durchflusswächter:	VTY 3/4" Messbereich 1...15l/min
Regelgenauigkeit:	+/-0,1K
Elektrischer Anschluss:	Kaltgerätestecker / 15 pol. Stecker
Anschluss Kühlkreislauf:	2x Schnellverschlusskupplung 1/2"
Strömrichtung der Luft:	Luft Eintritt vorne – Luftaustritt hinten
Luftfilter:	Metallfiltergitter vor dem Luft Eintritt
Lackierung:	RAL 7035 lichtgrau struktur
Abmessung:	l x b x h 450 x 450 x 450mm
Schalldruckpegel:	67 dB (A)
Leergewicht:	ca. 55 kg
Gewicht incl. Tauch u. Schlauchfüllung:	ca. 65 kg

Technical Data

RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW Refrigerator Fluid Cooling System Art. Nr. / Part No. 3758272

Device designation:	RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW
Mat. No. / Part. No.	3758272
Operating voltage	230V(207-253V)1PH 50/60HZ
current consumption	max.9A
Rated cooling capacity	1000W based on 25°C coolant temperature at 32 °C ambient
operating temperature	+15°C to +28°C
ambient temperature	+5°C to +42°C
Max. allowable ambient temperature	42°C
Condenser	air cooled
Refrigerant	R134a
Coolant	<i>Water-Glykol (min 20%-max 40% Glykol)</i>
Tank capacity	9 ltrs
Pump	Immersion pump T201 Operating point 7,0l/min / 3bar
Flow controller	VTY3/4" measuring range 1-15l/min
Control accuracy	+/- -0,1K
Electrical connection	rubber connector / 15 pin plug connector
Hydraulic connection	2x Quick coupling 1/2"
Air direction	air intake from the front - air outlet over the back
Air intake filter	wire mesh filter
Paint	RAL 7035 light grey
Dimensions	l x b x h 450 x 450 x 450mm
Noise level:	67 dB (A)
Net weight:	ca. 55 kg
Total weight with tank fill:	ca. 65 kg

Ersatzteilliste

Gerät: RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW

Artikel Nr.: 3758272

Bezeichnung	Artikelnummer
Kältetechnische Bauteile:	neu
Kompressor NEK6210Z	3755777
Druckschalter HD 16-20 bar	3756246
Elektrotechnische Bauteile:	
Temperaturregler Platine R23	3804698
Temperaturregler Display	3756766
Temperaturfühler PT100	3754818
Feinsicherung 0,1A	3755532
Feinsicherung 0,4A	3755514
Feinsicherung 4,0A	3896412
Mechanische Bauteile:	
Tauchpumpe T201	3754705
Ventilator	3755756
Schwimmerschalter	3755184
Durchflusswächter VTY	3754664
Sonstige Teile:	
Metallfiltergitter 315x270x10	3754512
Filtergehäuse	3753833
Filtereinsatz 120µm	3754609
Achtung: Bei einem Austausch der Platine von R02 auf R23, muss auch das Display getauscht Werden.	

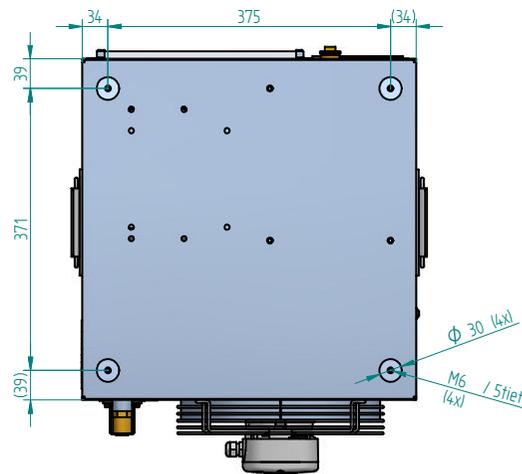
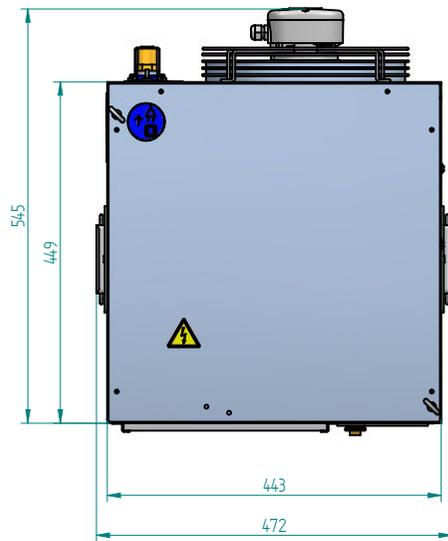
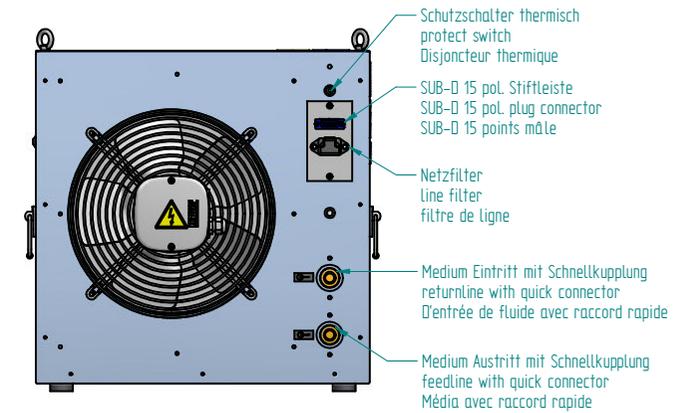
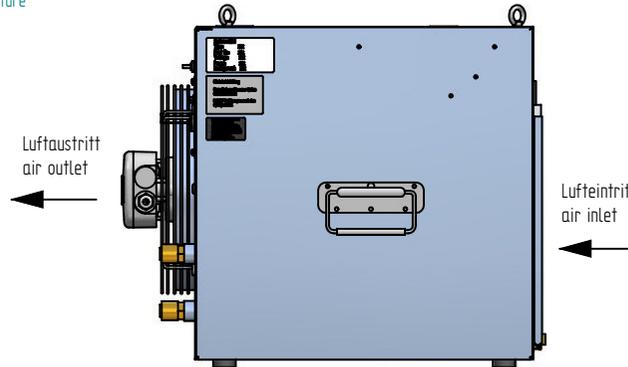
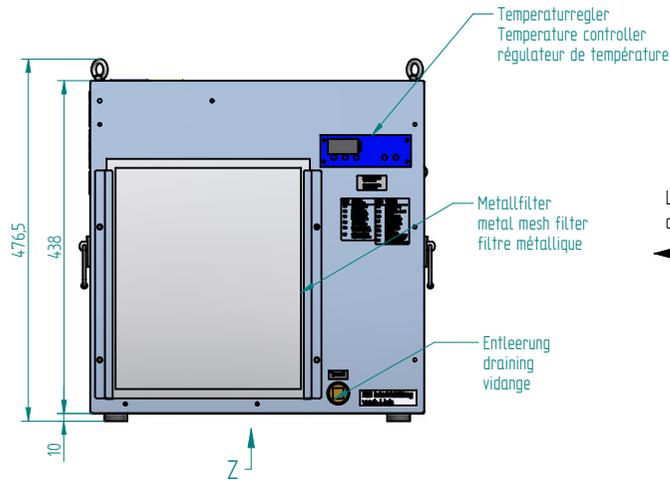
Spare parts list

Cooling system: RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW

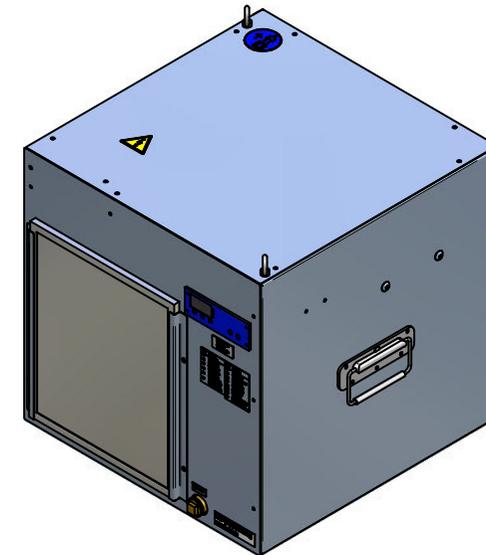
Part.no.: 3758272

description	Part. No.
Refrigerant components:	new
Compressor NEK6210Z	3755777
High pressure switch HD 16-20bar	3756246
Electronic components:	
Temperature controller board R23	3804698
Temperature controller display	3756766
Temperature probe PT100	3754818
Micro fuse 0,1A	3755532
Micro fuse 0,4A	3755514
Micro fuse 4,0A	3896412
Mechanical components:	
Immersion pump T201	3754705
Fan	3755756
Float switch	3755184
Flow controller VTY	3754664
Other components:	
Wire mesh filter 315x270x10	3754512
Filter case	3753833
Filter cartridge	3754609
Note: When replacing the board from R02 to R23, the display must be replaced.	

Änderungstabelle		
Datum	Stand	Änderung
17.11.11	As/mb	ventilarttyp geändert
20.02.12	As/ps	Artikelnummer Kompressor von 00.532.63 auf 00.52136 geändert
03.05.13	A9/mb	Reglerumstellung R02 auf R23
11.12.13	A10/vp	Kostenreduktion 60
30.03.2015	A/CM	BE2635 Schlauchlangen ergänzt

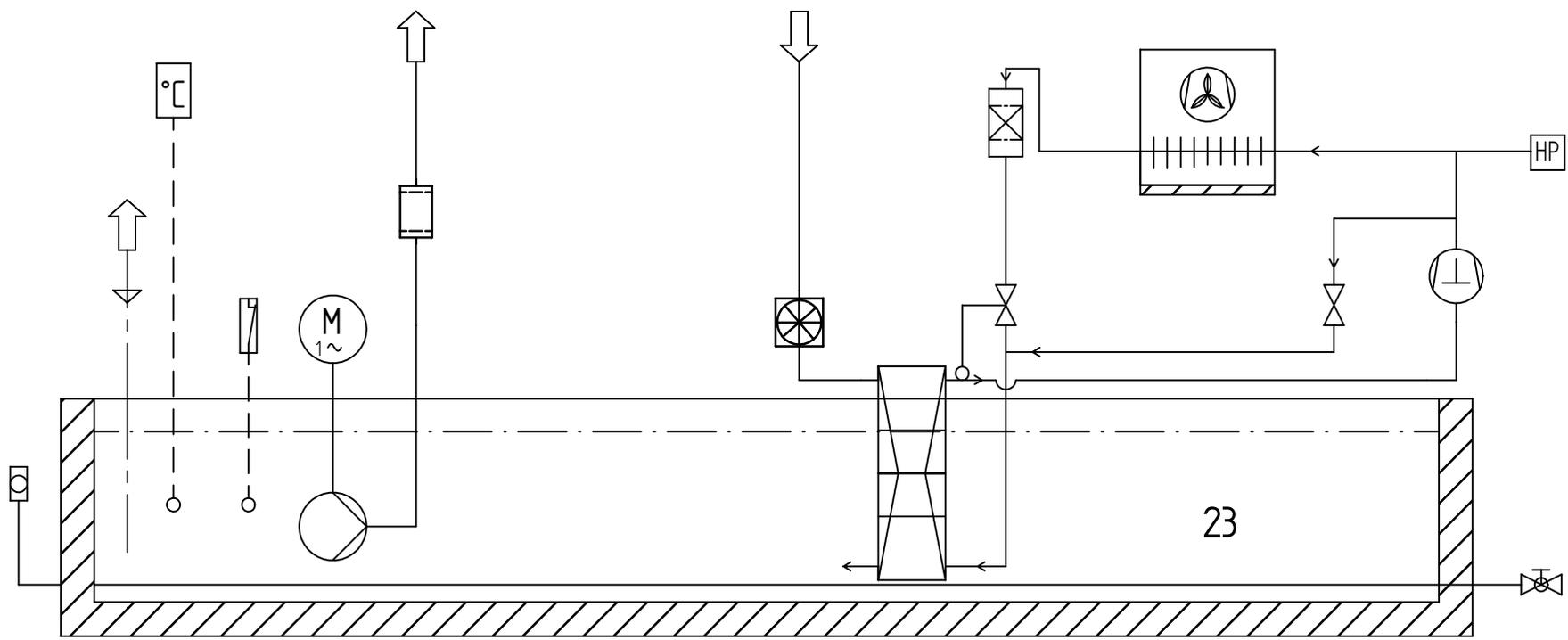


Ansicht Z



Allgemeintoleranzen/General tolerances: ISO 2768-m Längemaße/Linear dimensions: mm			Maßstab/Scale 15	Werkstoff/Material ISO 15715	Werkstückentwurf/Corners ISO 15715
über/over bis/to	0 6 30 120 400 1000 4000 ±0.1 ±0.2 ±0.3 ±0.5 ±0.8 ±1.2		Werkstoff/Material 0,000 kg	Format/Size A 2	
Form und Lage/Geometrical tolerances ISO 2768-2K		Datum/Date 13.10.2009	Name/Name htwolf	Benennung/Designation RK/W-01000-L-R23-SON-3-IW	
Oberflächenbeschaffenheit/Surface quality ISO 1902		Norm	Zeichnungs-Nr./Drawing-No. 3758272 / 33.000.04		
HIB HIB Systemtechnik GmbH Winterbrückenweg 30 86316 Friedberg Tel. 0821/747714-00 Fax. 0821/747714-10		Diese Zeichnung ist Eigentum der Fa. H. I. B. und darf ohne Genehmigung Dritten nicht ausgehändigt oder zugänglich gemacht werden.		Blatt von Sheet of 1 / 3	
		Zech. date/draw file 33-000-04.dxf		Bauteil/date/component file 33-000-04.cam	

1 2 3 5 6 7 9 11 12 14 15 17 18 19 21
 4 4 8 10 8 10 13 14 16 16 18 19 20 22



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Füllstandanzeige	7	Vorlauf	13	Durchflusswächter	19	Druckschalter HP
2	Befüllung	8	Wasserfilter	14	PWT	20	Kompressor
3	Temp. Regler	9		15	Trockner	21	
4		10		16	Expansionsventil	22	Entleerung
5	Niveau	11		17	Kondensator/Lüfter	23	Tank
6	Tauchpumpe	12	Rücklauf	18	Bypassventil	24	-----



Zeichnungs-Nr.	3758272
Datum	23.10.2009
Maßstab	1:10
Gewicht	ca. 55 kg
Blatt	01



Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
Declaration of Incorporation acc. to Directive 2006/42/EG)

Firma: H.I.B Systemtechnik GmbH
Company:

Anschrift: Winterbrückenweg 30
address: D-86316 Friedberg / Derching
Telefon: +49 (8 21) 7 47 71 - 4

als Hersteller erklärt für folgendes Produkt (unvollständige Maschine):
as manufacturer declares for the following product (partly complete machinery):

Bezeichnung: Wasserrückkühler / Ölrückkühler
designation: Water heat exchanger / Oil heat exchanger
Modell: RFCS/ xxxxx
model:

dass die grundlegenden Anforderungen der o.g. Richtlinie anwendbar sind und – soweit für die unvollständige Maschine zutreffend - eingehalten werden.
that the essential requirements of the a.m. directive are applicable and – as far as applicable for the partly complete machinery – will be adhered.

Risikobeurteilung und -analyse wurden nach Anhang I 2006/42/EG Artikel ausgeführt.
Risk assessment and analysis are implemented according to appendix I 2006/42/EG.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B Richtlinie 2006/42/EG wurden erstellt und werden der zuständigen Behörde auf begründetes Verlangen elektronisch übermittelt.
Relevant technical documentation in accordance with appendix VII part B directive 2006/42/EG were provided and are conveyed electronically to the responsible authority on justified demand.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt bis festgestellt ist, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der o.g. Richtlinien entspricht.
The operating is not permitted until it is ascertained that the machine, into which the partly complete machinery is to be built in, corresponds to the regulations of the a.m. directives.

Bemerkungen / Remarks:

Folgende Anforderungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) wurden berücksichtigt:
Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.3.8.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.6.3 und 1.6.4

Dokumentationsbevollmächtigter / Representative for documentation:

Name: Artur Kraus
name:
e-mail: info@h-i-b.de

Anschrift: H.I.B Systemtechnik GmbH
address: Winterbrückenweg 30
D-86316 Friedberg / Derching

Ausstellungsort/-datum: Derching, 15.07.2014
place / date

Funktion des Unterzeichners: Geschäftsführer
Role of signee:

Name des Unterzeichners: Artur Kraus
name:

Unterschrift:
signature: