

Umlaufkühler
Recirculating Chiller

Hei-CHILL 5000 Base Cart 400 V 50 Hz

A FRYKA-Kältetechnik GmbH product
distributed by Heidolph Scientific Products GmbH

Betriebsanleitung
Operating instructions

Inhalt | Contents

DE Originalbetriebsanleitung	4
1 Sicherheit	5
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.2 Erklärung der Sicherheitshinweise	5
1.3 Sicherheitszeichen	6
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2 Gerätebeschreibung	8
2.1 Übersicht Geräteelemente	8
2.2 Kälteaggregat	10
2.3 Schnittstelle	11
2.4 Externe Steckdose	11
2.5 EMV-Angaben	11
3 Inbetriebnahme	12
3.1 Gerät aufstellen	12
3.2 Anschließen des externen Temperierkreislaufs	12
3.3 Gerät anschließen	13
3.4 Temperierflüssigkeit	13
3.5 Gerät befüllen und erstmalig einschalten	14
4 Bedienung und Betrieb	16
4.1 Steuerung	16
4.2 Füllstand Temperierflüssigkeit	16
4.3 Pumpe und Strömung	17
5 Wartung	18
5.1 Verflüssiger reinigen	18
5.2 Gerät reinigen	18
5.3 Temperierflüssigkeit überprüfen	18
6 Störungen	19
6.1 Interner Thermoschutz	19
6.2 Geringe Pumpenleistung	19
6.3 Gerätesicherungen	19
6.4 Status- und Fehlermeldungen	21
7 Außerbetriebnahme Entsorgung	22
7.1 Temperierflüssigkeit ablassen	22
7.2 Altgerät entsorgen	22
7.3 Verpackung entsorgen	23
8 Transport Verpackung Lagerung	24
8.1 Verpackung und Versand	24
8.2 Warenrücksendung	24
8.3 Lagerung	24
9 Technische Daten	25
9.1 Lieferumfang	26
9.2 Zubehör	26
9.3 Teileliste	26
10 Service	27
10.1 Garantieerklärung	27
10.2 Kontaktdaten	27
11 Anhang	28
11.1 Konformitätserklärung	28
11.2 Schaltplan	29
11.3 Kältekreislauf	30
11.4 China RoHS	31
11.5 Unbedenklichkeitserklärung	33

EN Translation of the original operating instructions	34
1 Safety.....	35
1.1 General safety instructions.....	35
1.2 Explanation of safety instructions	35
1.3 Safety symbols	36
1.4 Intended use	36
2 Device description	38
2.1 Overview of device elements.....	38
2.2 Refrigeration unit	40
2.3 Interface.....	41
2.4 External power socket	41
2.5 EMC information.....	41
3 Commissioning	42
3.1 Setting up the device	42
3.2 Connecting the external temperature control circuit.....	42
3.3 Connecting the device	43
3.4 Coolant.....	44
3.5 Filling the device and switching on for the first time.....	44
4 Control and operation.....	46
4.1 Control	46
4.2 Coolant level.....	46
4.3 Pump and flow.....	47
5 Maintenance	48
5.1 Cleaning the condenser	48
5.2 Cleaning the device	48
5.3 Checking the coolant.....	48
6 Troubleshooting	49
6.1 Internal thermal protection	49
6.2 Low pump power	49
6.3 Device fuses.....	49
6.4 Status and error messages	51
7 Decommissioning Disposal.....	52
7.1 Draining the coolant.....	52
7.2 Device disposal.....	52
7.3 Dispose of packaging	53
8 Transport Packaging Storage.....	54
8.1 Packing and shipping	54
8.2 Returning goods	54
8.3 Storage.....	54
9 Technical data	55
9.1 Scope of delivery	56
9.2 Accessories	56
9.3 Parts list	56
10 Service.....	57
10.1 Warranty statement	57
10.2 Contact information	57
11 Annex.....	58
11.1 Declaration of Conformity.....	58
11.2 Wiring diagram.....	59
11.3 Refrigeration circuit	60
11.4 China RoHS.....	61
11.5 Certificate of decontamination	63

DE | Originalbetriebsanleitung

- ▶ Diese Betriebsanleitung unterliegt dem Schutz des Urheberrechts. Jegliche - auch auszugsweise - Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung darf nur nach schriftlicher Genehmigung durch die FRYKA-Kältetechnik GmbH erfolgen. Die Betriebsanleitung ist ausschließlich zur internen Verwendung durch den Käufer bestimmt.

1 SICHERHEIT

1.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- ▶ Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie ist Bestandteil des Geräts und enthält wichtige Informationen über das Gerät. Bewahren Sie alle Unterlagen leicht zugänglich in unmittelbarer Nähe des Gerätes für den späteren Gebrauch auf.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Geräteverantwortlichen und Benutzer die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb des Geräts und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale.
- ▶ Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt FRYKA-Kältetechnik GmbH keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.
- ▶ Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefährdungen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Trotz konstruktiver Maßnahmen bleiben aufgrund der technischen Merkmale und des Anwendungsbereichs des Geräts Restrisiken bestehen, vor allem thermische und elektrische Gefahren. Am Gerät und in dieser Betriebsanleitung wird vor diesen Restrisiken gewarnt, sowie mögliche Folgen der Nichtbeachtung und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdungen angegeben. Befolgen Sie alle gegebenen Hinweise.

1.2 ERKLÄRUNG DER SICHERHEITSHINWEISE

Diese Betriebsanweisung verwendet Sicherheitshinweise. Diese sind durch ein Warnzeichen und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der Gefährdung. Befolgen Sie alle Hinweise, sowie die zugehörigen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr, um einen sicheren Betrieb des Geräts sicherzustellen.

- ▶ GEFAHR beschreibt eine unmittelbar drohende Gefährdungssituation für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).

 GEFAHR	<p>Art / Quelle der Gefahr</p> <p>Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
---	--

- ▶ WARNUNG beschreibt eine möglicherweise drohende Gefährdungssituation für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).

 WARNUNG	<p>Art / Quelle der Gefahr</p> <p>Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
--	--

- ▶ VORSICHT beschreibt eine mögliche drohende Gefährdungssituation für das Leben und die Gesundheit von Personen (leichte Verletzungen).

 VORSICHT	<p>Art / Quelle der Gefahr</p> <p>Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
---	--

- ▶ HINWEIS beschreibt eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.

HINWEIS	<p>Art / Quelle der Gefahr</p> <p>Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
----------------	--

1.3 SICHERHEITSSZEICHEN

Folgende Piktogramme werden auf oder im Gerät verwendet:

Piktogramm **Beschreibung**



Anleitung beachten



Allgemeines Warnzeichen
Beachten Sie die Betriebsanleitung, um sich über die Art der potentiellen Gefährdung und die Maßnahmen zur Vermeidung zu informieren.

1.4 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Als **bestimmungsgemäße Verwendung** gilt die Temperierung und Umwälzung geeigneter, nicht brennbarer Temperierflüssigkeiten in einem geschlossenen Temperierkreislauf im gewerblichen oder industriellen Bereich.

Alle davon abweichenden Verwendungen gelten als **nichtbestimmungsgemäß** und können den durch das Gerät unterstützten Schutz beeinträchtigen. Unter anderem fallen folgende **vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen** darunter.



WARNUNG

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Personen- oder Sachschäden

- › Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung dieser Betriebsanleitung.

- › Aufstellung oder Betrieb in einem explosionsgefährdeten Bereich.
- › Aufstellung oder Betrieb in Feuchträumen oder im Freien.
- › Die Verwendung im Haushalt.
- › Die Benutzung als Medizinprodukt im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745.
- › Zum Kühlen von Lebensmitteln.
- › Die Verwendung mit einem offenen Temperierkreislauf.
- › Betrieb des Geräts mit einer nicht geeigneten Temperierflüssigkeit.
- › Betrieb des Geräts ohne Temperierflüssigkeit.
- › Betrieb des Geräts mit Komponenten im externen Temperierkreislauf, die den Drücken des Kühlers nicht Stand halten.



WARNUNG

Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb durch unzureichende Qualifikation

Personen- oder Sachschäden

- › Das Gerät darf nur von ausreichend qualifizierten Personen bedient werden, die in der Bedienung unterwiesen wurden. Das Bedienpersonal muss die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- › Dieses Gerät ist nicht bestimmt für Personen mit physischen, sensorischen oder mentalen Beeinträchtigungen, oder Personen, die nicht über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, es sei denn sie wurden durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, in der Benutzung des Gerätes unterwiesen und anfänglich beaufsichtigt.

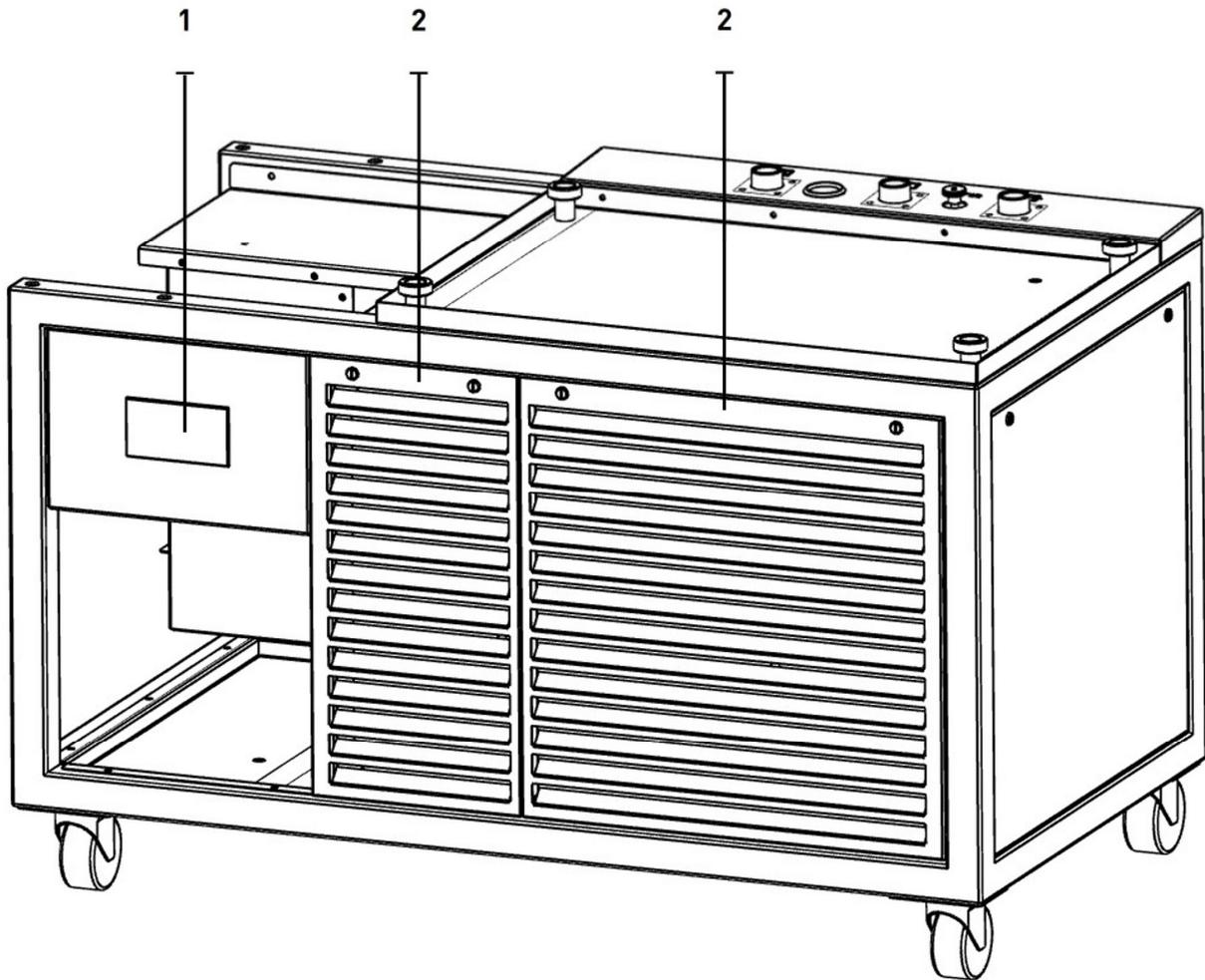
Es dürfen keine Änderungen am Gerät von Dritten vorgenommen werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund technischer Veränderungen am Gerät, unsachgemäßer Behandlung, Missbrauch bzw. Nutzung des Gerätes unter Außerachtlassen der Betriebsanleitung.

**WARNUNG****Unsachgemäße Eingriffe oder Reparaturen****Personen- oder Sachschäden**

- Lassen Sie nur vom Hersteller oder vom Hersteller geschultes oder autorisiertes Fachpersonal Änderungen, Instandsetzungs- oder Wartungsarbeiten vornehmen.

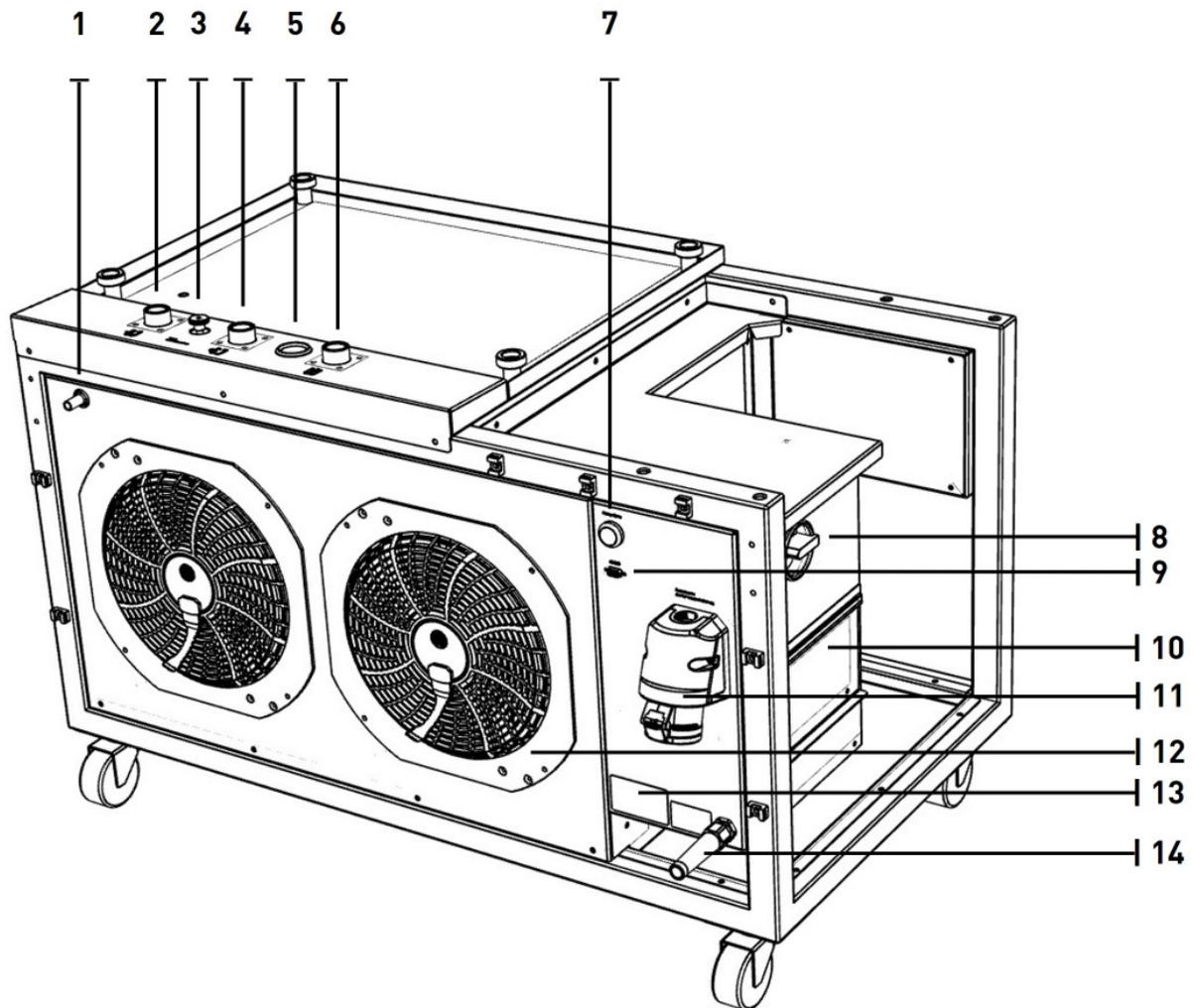
2 GERÄTEBESCHREIBUNG

2.1 ÜBERSICHT GERÄTEELEMENTE



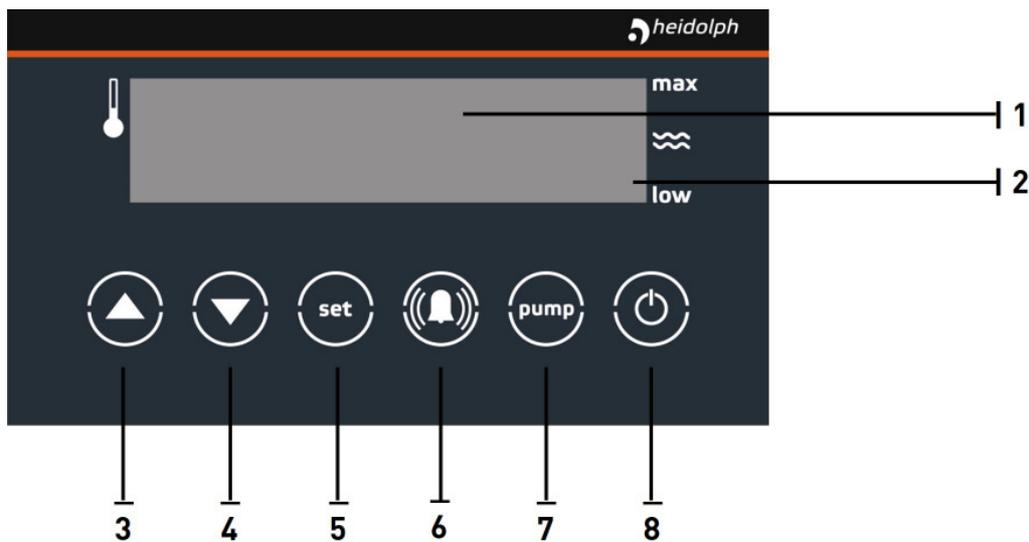
Ansicht Vorderseite

1	Steuerung
2	Frontgitter - Belüftung Verflüssiger



Ansicht Rückseite

1	Ablauf Auffangwanne
2	Eintritt der Temperierflüssigkeit am Umlaufkühler
3	Absperrventil Bypass
4	Austritt der Temperierflüssigkeit am Umlaufkühler
5	Manometer Bypass
6	Einfüllstutzen mit Verschlusschraube
7	Taste "Pump-down"
8	Hauptschalter
9	Schnittstelle RS-232
10	Abdeckung Schaltkasten - Zugang Gerätesicherungen
11	Anschluss Hei-VAP
12	Ventilatoren Belüftung Verflüssiger
13	Typenschild
14	Netzanschluss



Ansicht Steuerung

1	Display
2	Füllstandsanzeige
3	Taste "Pfeil-auf"
4	Taste "Pfeil-ab"
5	Taste "set"
6	Taste "Glocke"
7	Taste "pump"
8	Taste "on/off"

2.2 KÄLTEAGGREGAT

Temperierkreislauf

Der Temperierkreislauf des Umlaufkühlers besteht aus

- ▶ einem Behälter, in dem die Temperierflüssigkeit gekühlt wird, inklusiv Einfüllstutzen
- ▶ einer Pumpe, die die Temperierflüssigkeit umwälzt (nicht selbstansaugend)
- ▶ Schlauchanschlüsse, um den externen Teil des Kreislaufs (kundenseitig) anzuschließen

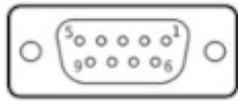
Kältekreislauf

Der Kältekreislauf besteht aus einem dauerhaft technisch dichten Kreislauf, der mit Kältemittel befüllt ist. Die elementaren Bestandteile sind:

- ▶ Verdichter: Der Verdichter saugt das gasförmige Kältemittel an und erhöht den Druck und die Temperatur.
- ▶ Verflüssiger: Im Verflüssiger wird die Wärme des Kältemittels an die Umgebungsluft abgegeben, dabei kondensiert das Kältemittel. Die Belüftung erfolgt über energiesparende EC-Ventilatoren.
- ▶ Expansionsventil: Am Expansionsventil reduziert sich der Druck und die Temperatur des Kältemittels.
- ▶ Verdampfer: Im Behälter mit der Temperierflüssigkeit befindet sich der Verdampfer (Plattenwärmetauscher). Die Verdampfung des Kältemittels entzieht der Temperierflüssigkeit Wärme, so dass diese abkühlt.

Die Temperaturen zum Regeln des Kältekreislaufs werden über einen Temperaturfühler PT 100 gemessen.

2.3 SCHNITTSTELLE



Anschluss über RS232

Die 9-polige D-SUB-Buchse dient zum Anschluss einer Heidolph Steuerung.
(Länge des Verbindungskabels max. 3m)

2.4 EXTERNE STECKDOSE

Die externe Steckdose darf ausschließlich zum Anschluss von Hei-VAP-Geräten der Fa. Heidolph verwendet werden. Die Steckdose ist mit 8,00 A Sicherungen abgesichert.

2.5 EMV-ANGABEN

Dieses Gerät ist für die Verwendung in industrieller elektromagnetischer Umgebung (Klasse A) vorgesehen. Das Gerät wurde nach folgenden Normen geprüft:

- DIN EN IEC 61326-1
- DIN EN 55011
- DIN EN IEC 61000-3-2
- DIN EN IEC 61000-3-3

3 INBETRIEBNAHME

3.1 GERÄT AUFSTELLEN

Für den sicheren Betrieb gültige Aufstellbedingungen:

- ▶ nur in Innenräumen
- ▶ Aufstellhöhe bis 2000 m über NN
- ▶ Umgebungstemperatur/Luftfeuchte: 5°C bis 31°C relative Luftfeuchte ≤ 80%, linear abnehmend bis zu 50% relative Luftfeuchte bei 40°C
- ▶ Verschmutzungsgrad 2 (DIN EN 61010-1)
- ▶ Schwankungen der Versorgungsspannung bis 10% der Nennspannung

⚠ VORSICHT **Umstürzen, Herabfallen oder Wegrollen des Geräts**
Stoß/Quetschung

- ▶ Stellen Sie das Gerät zu zweit auf einem ebenen und geraden Untergrund auf.
- ▶ Achten Sie auf einen rutschfesten Untergrund mit ausreichend Tragfähigkeit.
- ▶ Achten Sie auf einen sicheren Stand des Geräts.
- ▶ Kippen Sie das Gerät nicht.
- ▶ Arretieren Sie die Feststellbremsen an den Rollen falls vorhanden.

- ▶ Stellen Sie das Gerät nur an einem geeigneten Ort auf.
- ▶ Der Aufstellplatz darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein und sich nicht in der Nähe einer Wärmequelle wie z.B. Heizkörpern befinden.
- ▶ Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine optimale Be- und Entlüftung gewährleistet ist, damit die entstehende Abwärme abgeführt werden kann. Halten Sie dazu mindestens 30 cm Abstand zum nächsten Objekt (Wand, etc.) an den Belüftungsöffnungen ein.

HINWEIS **Ungeeigneter Aufstellort**
Gerätedefekt

- ▶ Vermeiden Sie eine zu hohe Wärmebelastung.
- ▶ Stellen Sie die ausreichende Belüftung des Geräts sicher.
- ▶ Verdecken Sie die Belüftungsöffnungen nicht.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Schräglage.

3.2 ANSCHLIEßEN DES EXTERNEN TEMPERIERKREISLAUFS

⚠ WARNUNG **Bersten von Komponenten im externen Temperierkreislauf**
Erfrierung, Schneiden

- ▶ Ermitteln Sie vor der Inbetriebnahme den max. zulässigen Druck für den externen Kreislauf. Dieser wird durch das schwächste Glied bestimmt (z.B. Glasapparaturen). Stellen Sie sicher, dass dieser höher liegt als der maximale Druck der Umwälzpumpe.
- ▶ Verhindern Sie ein Abknicken der Schläuche.

⚠ VORSICHT	<p>Austritt von Temperierflüssigkeit aufgrund ungeeigneter oder defekter Schläuche/Schlauchverbindungen</p> <p>Erfrierung</p> <ul style="list-style-type: none"> › Verwenden Sie nur für den Temperaturbereich, die Temperierflüssigkeit und Drücke zugelassene thermoisolierte Schläuche und Schlauchverbindungen. › Kontrollieren Sie die Schläuche in regelmäßigen Abständen auf Materialermüdung und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus. › Sichern Sie die Schläuche an den Anschlüssen mit Schlauchschellen gegen Abrutschen.
-------------------	--

Stellen Sie die Verbindung mit Ihrer Anwendung mittels Schläuchen her: Diese müssen druckfest bis mind. 5 bar sein, sowie für den Temperaturbereich und die eingesetzte Temperierflüssigkeit geeignet sein. Geeignete Schläuche erhalten Sie beim Hersteller als Zubehör.

- › Verbinden Sie den Schlauchanschluss für den Eintritt der Temperierflüssigkeit mit dem Rücklauf Ihres Systems.



- › Verbinden Sie den Schlauchanschluss für den Austritt der Temperierflüssigkeit mit dem Vorlauf Ihres Systems.



- › Sichern Sie die Schläuche an den Schlauchanschlüssen mit Schlauchschellen.
- › Überprüfen Sie die Dichtheit und den festen Sitz der Schlauchschellen.

3.3 GERÄT ANSCHLIEßEN

⚠ GEFAHR	<p>Fehlerhafter elektrischer Anschluss</p> <p>Brand oder Stromschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> › Schließen Sie das Gerät ausschließlich direkt an eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzkontakt an. › Die Steckdose darf mit maximal 16A träge abgesichert sein. › Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Beschädigungen. › Benutzen Sie nur vom Hersteller zugelassene Zuleitungen. › Nehmen Sie Geräte mit Beschädigungen bzw. mit beschädigter Zuleitung nicht in Betrieb. › Lassen Sie beschädigte Zuleitungen von einer Elektrofachkraft austauschen.
-----------------	---

HINWEIS	<p>Anschluss an unzulässige Netzspannung, -stromart oder -frequenz</p> <p>Gerätedefekt</p> <ul style="list-style-type: none"> › Betreiben Sie das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung, -stromart und -frequenz. › Achten Sie auf das richtige Drehfeld des Anschlusses im Uhrzeigersinn.
----------------	---

- › Der Netzanschluss befindet sich auf der Rückseite des Geräts.
- › Verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose der Hausinstallation.
- › Der Netzanschluss dient als Netztrennung. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Zugang einfach möglich ist und das Trennen vom Stromnetz nicht erschwert wird.

3.4 TEMPERIERFLÜSSIGKEIT

Die verwendete Temperierflüssigkeit muss bestimmte Anforderungen erfüllen. Benutzen Sie daher ausschließlich die vom Hersteller beigestellte nichtbrennbare Temperierflüssigkeit HKF 15.1 POF ECO, um einen optimalen und sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Bei der Verwendung einer anderen Temperierflüssigkeit besteht keine Gewährleistung und Haftung für Schäden.

⚠ VORSICHT	<p>Nichtbeachtung der Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt der Temperierflüssigkeit</p> <p>Verletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Befolgen Sie die Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt der Temperierflüssigkeit, insbesondere die Hinweise zur Benutzung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA), insbesondere das Tragen von Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.
-------------------	--

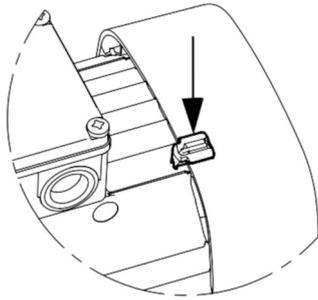
HINWEIS	<p>Verwendung der empfohlenen Temperierflüssigkeit außerhalb der zugelassenen Spezifikationen</p> <p>Gerätedefekt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die mitgelieferte Temperierflüssigkeit ist nicht geeignet für Stahl und verzinkten Stahl und darf daher im gesamten Kreislauf nicht in Kontakt mit diesen Materialien kommen. ▶ Die mitgelieferte Temperierflüssigkeit darf nur unverdünnt eingesetzt werden. Mischen Sie die Temperierflüssigkeit nicht mit Leitungswasser. ▶ Überprüfen Sie jährlich den pH-Wert der mitgelieferten Temperierflüssigkeit. Bei einem Wert unter 7 (sauer) muss die Temperierflüssigkeit getauscht werden, um eine Beschädigung des Temperierkreislaufs zu verhindern. Tauschen Sie die Temperierflüssigkeit spätestens wenn sie sich stark verfärbt, riecht oder sich der Temperierflüssigkeitskreislauf zusetzt. ▶ Schützen Sie die Temperierflüssigkeit vor Sonnenlicht.
----------------	--

3.5 GERÄT BEFÜLLEN UND ERSTMALIG EINSCHALTEN

⚠ GEFAHR	<p>Temperierflüssigkeit im Gerät</p> <p>Brand/Stromschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Befüllen Sie das Gerät nicht über eine Wasserleitung, der Druck zerstört den Wärmetauscher. ▶ Überfüllen Sie das Gerät nicht. Beachten Sie die Füllstandsanzeige. ▶ Schütten Sie keine Temperierflüssigkeit über das Gerät.
-----------------	---

Nachdem der externe Kreislauf hergestellt ist, können Sie das Gerät mit Temperierflüssigkeit befüllen und in Betrieb nehmen:

- ▶ Schalten Sie den Hauptschalter ein. Das Gerät befindet sich nun im Standby-Modus.
- ▶ Öffnen Sie den Bypass vollständig. Drehen Sie dazu das Absperrventil gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- ▶ Entfernen Sie die Verschlusschraube am Einfüllstutzen an der Geräteoberseite und füllen Sie Temperierflüssigkeit ein.
- ▶ Beachten Sie während des Befüllvorgangs die Füllstandsanzeige der Steuerung. Füllen Sie Temperierflüssigkeit ein, bis der Balken der Füllstandsanzeige den maximalen Wert anzeigt.
- ▶ Schalten Sie nun den Umlaufkühler ein. Berühren Sie dazu die Taste „on/off“ mehrere Sekunden lang. Die Pumpe und die Kühlung gehen daraufhin in Betrieb.
- ▶ Der Füllstand sinkt, da die eingefüllte Temperierflüssigkeit nun in den externen Kreislauf gepumpt wird.
- ▶ Füllen Sie gegebenenfalls Temperierflüssigkeit nach bis der externe Kreislauf und der Umlaufkühler ausreichend befüllt sind.
- ▶ Bringen Sie den Verschlussstopfen wieder an. Das Gerät ist nun betriebsbereit.
- ▶ Überprüfen Sie bei laufendem Gerät, ob die Drehrichtung der Pumpe stimmt. Diese befindet sich im Gerät rechts unten. Entfernen Sie das rechte Frontgitter und überprüfen Sie die Drehrichtungsanzeige der Pumpe.

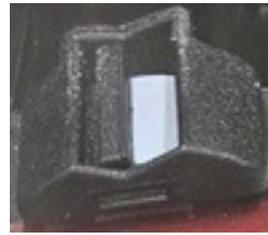


Position der Drehrichtungsanzeige

- ▶ Die Anzeige muss ein schwarzes Feld zeigen, wenn die Pumpe in Betrieb ist.



schwarzes Feld: Drehrichtung richtig



weißes Feld: Drehrichtung falsch: Strömung im Temperierkreislauf zu niedrig

- ▶ Bringen Sie abschließend das Frontgitter wieder an.
- ▶ Stellen Sie am Absperrventil des Bypasses den gewünschten Druck im Temperierflüssigkeitskreislauf ein. Beachten Sie dabei den maximal zulässigen Druck des externen Kreislaufs.
Beachten Sie: Ein deutlich zu niedriger Druck führt zu einer verminderten Kälteleistung.

4 BEDIENUNG UND BETRIEB

4.1 STEUERUNG

Das Gerät befindet sich nach dem Herstellen der Netzverbindung im Standby-Modus. Im Display ist dieser Zustand erkennbar an einer leuchtenden LED in der oberen linken Ecke.

Einschalten: Berühren Sie die Taste "on/off" mehrere Sekunden lang. Die Umwälzung durch die Pumpe und die Kühlung starten daraufhin automatisch. Im Display wird die aktuelle Temperatur der Temperierflüssigkeit und der Füllstand angezeigt.

Gewünschte Temperatur einstellen:

Die gewünschte Temperatur wird angezeigt, wenn Sie die Taste „set“ berühren. Zum Verändern der gewünschten Temperatur benutzen Sie die Taste "Pfeil auf" bzw. "Pfeil-ab" bei gleichzeitiger Berührung der Taste "set".

Ausschalten: Berühren Sie die Taste „on/off“ mehrere Sekunden lang. Pumpe und Kühlung werden daraufhin ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich nun im Standby-Modus. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter vollständig aus.

Sprache verstellen: Die Steuerung bietet die Möglichkeit die Sprache der Alarmmeldungen umzustellen. Dazu muss der Parameter „Lo5“ geändert werden:

- ▶ Drücken Sie gleichzeitig die Taste "Pfeil-auf" und die Taste "Pfeil-ab" bis in der Anzeige „PAE“ angezeigt wird.
- ▶ Drücken Sie die Taste "Pfeil-auf" bis "USr" in der Anzeige erscheint.
- ▶ Drücken Sie die Taste "set" bis "C1" erscheint.
- ▶ Blättern Sie nun mit der Taste "Pfeil-ab" bis zum Wert „Lo5“.
- ▶ Durch Drücken der Taste "set" wird der eingestellte Wert des Parameters angezeigt. Durch zusätzliches Drücken der Taste "Pfeil-auf" bzw. "Pfeil-ab" können Sie nun den gewünschten Wert einstellen: „0“ = Deutsch, „1“ = Englisch. Wenn Sie die Taste "set" loslassen, wird der Wert automatisch gespeichert.
- ▶ Zum Verlassen der Parameterebenen müssen Sie die Taste "Pfeil auf" und "Pfeil-ab" gleichzeitig drücken und gedrückt halten bis die Anzeige umspringt. Wiederholen Sie diesen Vorgang bis die ursprüngliche Anzeige erscheint.

4.2 FÜLLSTAND TEMPERIERFLÜSSIGKEIT

Der Füllstand der Temperierflüssigkeit wird am rechten Rand des Displays durch einen Balken mit entsprechender Höhe innerhalb der Grenzen „min“ und „max“ angezeigt. Die Füllstandsanzeige ist stets aktiv, auch im Standby-Modus.

Bei einem zu niedrigen Füllstand erfolgt eine Alarmmeldung. Diese erfolgt aber nur bei Betrieb des Gerätes, nicht im Standby-Modus.

Die Alarmmeldung erfolgt bei Temperierflüssigkeitsmangel. Die Pumpe kann in diesem Zustand nicht eingeschalten werden. Sollte der Flüssigkeitsmangel erst auftreten, wenn die Pumpe bereits läuft, wird diese abgeschalten.

Der Alarm wird akustisch und durch den blinkenden Balken und den Fehlertext „Wassermangel/Trockenlauf“ signalisiert.

Füllen Sie Temperierflüssigkeit nach und quittieren Sie den Alarm mit der Taste „Glocke“. Dadurch wird die Alarmmeldung zurückgesetzt und die Pumpe wieder gestartet.

4.3 PUMPE UND STRÖMUNG

Der ordnungsgemäße Betrieb der Pumpe wird durch einen langsam rechtslaufenden Balken am unteren Rand des Displays angezeigt.

Die Pumpe kann auch ohne Kühlung betrieben werden. Drücken Sie hierzu die Taste „pump“ im ausgeschalteten Zustand. Das System wälzt dann nur die Flüssigkeit um, z.B. um den Temperierkreislauf zu entlüften.

Die Taste ist während des Kühlbetriebs inaktiv geschaltet, d.h. die Pumpe kann während des Kühlbetriebs nicht abgeschaltet werden, um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern.

HINWEIS

Betrieb der Pumpe bei blockiertem Temperierkreislauf

Unzulässig hoher Druck im Temperierkreislauf

- Der Temperierkreislauf darf nicht unterbrochen oder abgesperrt werden.
- Beseitigen Sie Blockierungen im Temperierkreislauf.

5 WARTUNG

 GEFAHR	Spannungsführende Teile / bewegte Teile
	Stromschlag / Verletzungen

- Trennen Sie vor jeglichen Wartungsarbeiten das Gerät vom Stromnetz.

5.1 VERFLÜSSIGER REINIGEN

HINWEIS	Verschmutzte Lamellen des Verflüssigers
	Überhitzen und Defekt des Geräts

- Reinigen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad am Aufstellungsort, jedoch mindestens alle 12 Monate, das Filtersieb des Gerätes.

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- Das Filtersieb befindet sich an der Vorderseite des Gerätes hinter den beiden Frontgittern.
- Schrauben Sie die Frontgitter ab und überprüfen Sie das Filtersieb regelmäßig auf Verschmutzung.
- Säubern Sie das Filtersieb vorsichtig mit einem Staubsauger mit Pinselaufsatz.
- Bringen Sie die beiden Frontgitter wieder an.

5.2 GERÄT REINIGEN

 GEFAHR	Flüssigkeit im Gerät
	Stromschlag

- Schütten Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät.

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- Wischen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine aggressiven Reiniger oder lösemittelhaltigen Reinigungsmittel auf den Kunststoffoberflächen.

5.3 TEMPERIERFLÜSSIGKEIT ÜBERPRÜFEN

Überprüfen Sie jährlich den pH-Wert der mitgelieferten Temperierflüssigkeit. Bei einem Wert unter 7 (sauer) muss die Temperierflüssigkeit getauscht werden, um eine Beschädigung des Temperierkreislafs zu verhindern. Tauschen Sie die Temperierflüssigkeit spätestens wenn sie sich stark verfärbt, riecht oder sich der Temperierkeitskreislauf zusetzt.

6 STÖRUNGEN

! GEFAHR	Spannungsführende Teile / bewegte Teile Stromschlag / Verletzungen <ul style="list-style-type: none"> ▸ Trennen Sie vor jeglichen Instandsetzungsarbeiten das Gerät vom Stromnetz.
-----------------	--

! WARNUNG	Unsachgemäße Eingriffe oder Reparaturen erheblichen Personen- und/oder Sachschäden <ul style="list-style-type: none"> ▸ Instandsetzungsarbeiten oder Eingriffe in das Kälteaggregat dürfen nur vom Hersteller, oder durch vom Hersteller autorisiertes, fachkundiges Personal durchgeführt werden. ▸ Komponenten und Teile des Kältekreislaufs müssen durch Originalteile ersetzt werden, um das Risiko einer möglichen Entzündung von Kältemittel zu vermeiden.
------------------	---

! VORSICHT	Bauteile mit hoher Temperatur Verbrennung <ul style="list-style-type: none"> ▸ Bringen Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten auf Raumtemperatur.
-------------------	--

- Bei Vorliegen eines Fehlers wird ein optischer und akustischer Alarm ausgegeben.
- Die entsprechende Meldung wird im Display dargestellt.
- Eine Übersicht über Status- und Fehlermeldungen erhalten Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.
- Weitere Informationen und Hilfe bei Störungen und Fehlermeldungen erhalten Sie beim Hersteller.

6.1 INTERNER THERMOSCHUTZ

Die Verdichter des Kältekreislaufs sind mit einem internen Thermoschutz ausgestattet. Dieser schaltet bei Überhitzung die Verdichter und damit die Kühlung ab. Die IST-Temperatur steigt daraufhin an und ein Temperaturalarm erfolgt.

Überprüfen Sie folgende mögliche Ursachen:

- Ist das Filtersieb verschmutzt?
- Ist die Umgebungstemperatur zu hoch?
- Ist eine optimale Belüftung des Gerätes gewährleistet?
- Sind die Ventilatoren in Betrieb?

Das Wiedereinschalten der Kühlung erfolgt automatisch nach dem Abkühlen des Verdichters (ca. 1-2 Stunden).

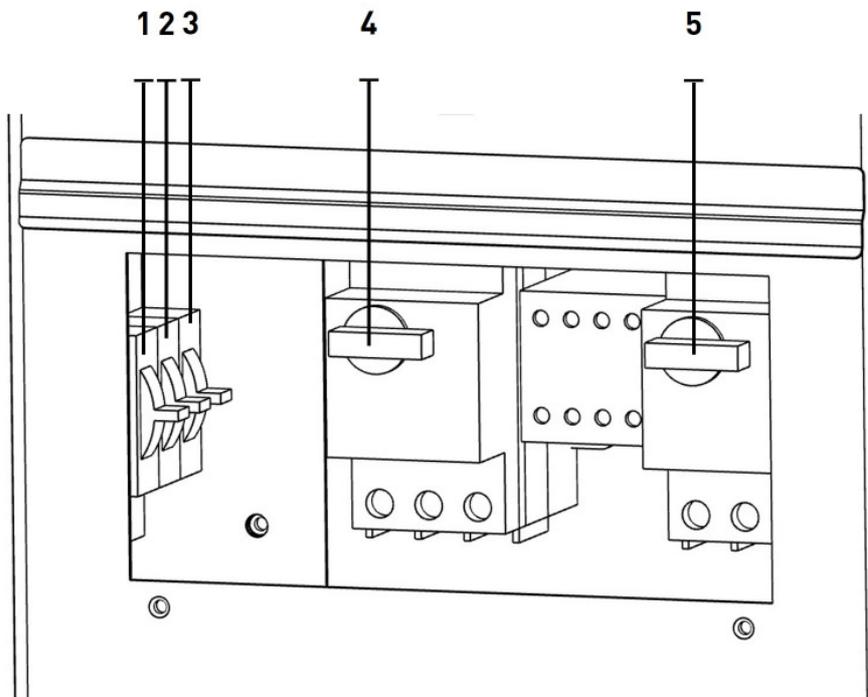
6.2 GERINGE PUMPENLEISTUNG

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, aber zu wenig Pumpendruck erzeugt, lassen Sie eine Elektrofachkraft prüfen, ob das Drehfeld des Dreiphasenwechselstromanschlusses rechtsdrehend ist.

6.3 GERÄTESICHERUNGEN

! GEFAHR	Spannungsführende Teile / bewegte Teile Stromschlag / Verletzungen <ul style="list-style-type: none"> ▸ Arbeiten im Schaltkasten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. ▸ Trennen Sie vor jeglichen Instandsetzungsarbeiten das Gerät vom Stromnetz.
-----------------	---

Das Gerät ist zum Schutz gegen einen Überstrom mit Sicherungen ausgerüstet. Diese befinden sich im Schaltkasten, der sich auf der linken Geräteseite befindet.



1	S9-L3	Absicherung externe Steckdose
2	S9-L2	Absicherung externe Steckdose
3	S9-L1	Absicherung externe Steckdose
4	S8	Motorschutzschalter Pumpe
5	S7	Absicherung Gerät

Zum Einschalten der Sicherungen gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung des Schaltkastens.
- ▶ Schalten Sie die Sicherungen ein.
- ▶ Bringen Sie die Abdeckung des Schaltkastens wieder an.
- ▶ Nehmen Sie das Gerät in Betrieb.

6.4 STATUS- UND FEHLERMELDUNGEN

Fehler/Fehlermeldung	Beschreibung	Ursache	Maßnahme
Anzeige ist dunkel und das Gerät ohne Funktion	Gerät ist ohne Stromversorgung	Die Haussicherung hat ausgelöst.	Stellen Sie die Stromversorgung wieder her.
		Die interne Sicherung des Geräts hat ausgelöst.	Lassen Sie die Gerätesicherung S7 durch eine Elektrofachkraft wieder einschalten (Abschnitt " Gerätesicherungen " siehe Seite 19). Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
F1 Sensor gestört	Fühlerfehler F1	Der Fühler F1 hat einen Defekt und muss erneuert werden.	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Hersteller auf.
F2 Sensor gestört	Fühlerfehler F2	Der Fühler F2 hat einen Defekt und muss erneuert werden.	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Hersteller auf.
F3 Sensor gestört	Fühlerfehler F3	Der Fühler F3 hat einen Defekt und muss erneuert werden.	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Hersteller auf.
F6 Sensor gestört	Fühlerfehler F6	Der Fühler F6 hat einen Defekt und muss erneuert werden.	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Hersteller auf.
Temp. zu hoch	Die Temperatur der Temperierflüssigkeit ist zu hoch.	Die Kühlleistung reicht nicht aus, eventuell ist das Kühlaggregat defekt.	<ul style="list-style-type: none"> - Filtersieb reinigen (Abschnitt "Verflüssiger reinigen" siehe Seite 18). - Ventilator überprüfen. - Umgebungstemperatur zu hoch (>35°C)? - Ist eine optimale Belüftung des Gerätes gewährleistet? - Gerät ausschalten, 1-2h stehen lassen und erneut einschalten.
Temp. zu niedrig	Die Temperatur der Temperierflüssigkeit ist zu niedrig.	Das Reglerrelais für die Kühlung ist defekt und öffnet nicht mehr. Das Kälteaggregat läuft im Dauerlauf.	Steuerung defekt, Gerät zur Reparatur an den Hersteller senden.
Gerät überhitzt	Das Gerät ist zu heiß, das Kälteaggregat wird abgeschaltet.	Das Gerät kann nicht genug Wärme abführen.	<ul style="list-style-type: none"> - Filtersieb reinigen (Abschnitt "Verflüssiger reinigen" siehe Seite 18). - Ventilator überprüfen. - Umgebungstemperatur zu hoch (>35°C)? - Ist eine optimale Belüftung des Gerätes gewährleistet? - Gerät ausschalten, 1-2h stehen lassen und erneut einschalten.
Wassermangel/Trockenlauf	Alarm vor zu niedrigem Füllstand der Temperierflüssigkeit.	Es befindet sich zu wenig Temperierflüssigkeit im Gerät.	Temperierflüssigkeit nachfüllen, Fehlermeldung mit Taste „Glocke“ bestätigen.
Fehler Kältemaschine	Der Hochdruckwächter im Kältekreislauf hat ausgelöst.	Der Druck im Kältekreislauf ist zu hoch, in der Regel kann das Gerät nicht genug Wärme abführen.	<ul style="list-style-type: none"> - Filtersieb reinigen (Abschnitt "Verflüssiger reinigen" siehe Seite 18). - Ventilator überprüfen. - Umgebungstemperatur zu hoch (>35°C)? - Ist eine optimale Belüftung des Gerätes gewährleistet? <p>Nach diesen Prüfungen kann das Gerät mit der Taste "Glocke" wieder in Betrieb genommen werden. Sollte der Fehler wiederholt auftreten, nehmen Sie Kontakt zum Hersteller auf.</p>
Externe Steckdose ohne Stromversorgung	Es liegt keine Spannung an der externen Steckdose an.	Sicherungen der externen Steckdosen haben ausgelöst.	Lassen Sie die Sicherungen S9 L1-L3 durch eine Elektrofachkraft wieder einschalten (Abschnitt " Gerätesicherungen " siehe Seite 19). Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
Strömung zu niedrig	Es fließt zu wenig Temperierflüssigkeit durch den Wärmetauscher.	Die Pumpe arbeitet nicht; der Motorschutzschalter hat ausgelöst.	Lassen Sie den Motorschutzschalter S8 durch eine Elektrofachkraft wieder einschalten (Abschnitt " Gerätesicherungen " siehe Seite 19). Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
		Die Pumpe ist defekt.	Bitte nehmen Sie Kontakt zum Hersteller auf.
		Die Drehrichtung der Pumpe ist falsch (Abschnitt " Gerät befüllen und erstmalig einschalten " siehe Seite 14).	Lassen Sie das Drehfeld des elektrischen Anschlusses durch eine Elektrofachkraft prüfen.

7 AUßERBETRIEBNAHME | ENTSORGUNG

7.1 TEMPERIERFLÜSSIGKEIT ABLASSEN



WARNUNG

Kontakt mit kalter Temperierflüssigkeit

Erfrierung

- › Bringen Sie das Gerät mit der Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren auf Raumtemperatur.



VORSICHT

Nichtbeachtung der Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt der Temperierflüssigkeit

Verletzungen

- › Befolgen Sie die Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt der Temperierflüssigkeit, insbesondere die Hinweise zur Benutzung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA), insbesondere das Tragen von Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schutzkleidung.

- › Schalten Sie das Gerät aus. Berühren Sie dazu die Taste "on/off" mehrere Sekunden lang.
- › Halten Sie einen ausreichend großen Auffangbehälter bereit.
- › Schieben Sie ein kurzes Stück Schlauch auf den Schlauchanschluss für den Austritt der Temperierflüssigkeit am Gerät und sichern Sie dieses gegen Abrutschen.
- › Stellen Sie sicher, dass das andere Schlauchende sicher im Auffangbehälter endet und nicht herausrutscht.
- › Drücken Sie nun die Taste "Pump-down". Solange Sie die Taste gedrückt halten, wird die Temperierflüssigkeit abgepumpt.
- › Lassen Sie die Taste los, sobald keine Temperierflüssigkeit mehr gefördert wird, um ein Trockenlaufen der Pumpe zu vermeiden.
- › Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung aus dem Sicherheitsdatenblatt und ggfs. lokale Vorschriften.

7.2 ALTGERÄT ENTSORGEN

Altgeräte sind kein wertloser Abfall. Durch umweltgerechte Entsorgung können wertvolle Rohstoffe wiedergewonnen werden.



- › FRYKA Geräte sind mit dem Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern mit Balken gekennzeichnet (Elektro- und Elektronikgeräte, die nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht wurden). Das Gerät muss entsprechend der Richtlinie 2012/19/EU einer vom unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) getrennten Erfassung zugeführt werden.
- › FRYKA Geräte sind ausschließlich zur gewerblichen Nutzung bestimmt und dürfen daher nicht bei öffentlichen Sammelstellen (öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger) entsorgt werden.
- › Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht über eine nach Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) zertifizierte Erstbehandlungsanlage oder kontaktieren Sie den Händler oder Hersteller, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. FRYKA nimmt Geräte aus eigener Herstellung ab dem Herstellungsjahr 2001, die an gewerblichen Endkunden verkauft wurden, zurück und entsorgt diese ordnungsgemäß. Der Endkunde hat die Geräte dazu kostenfrei zurückzusenden und vor der Zusendung von Infektionsquellen oder Giftstoffen zu befreien, sowie rechtsverbindlich zu erklären, dass das Gerät frei von solchen gesundheitsschädlichen Kontaminationen ist.
- › Unter der Registrierungsnummer DE85076546 sind wir bei der "stiftung elektro-altgeräte register" als Hersteller registriert.
- › Beachten Sie die Hinweise zum **Versand**. (Abschnitt "**Transport / Verpackung / Lagerung**" | siehe Seite 24)

Das Gerät enthält fluorierte Treibhausgase als Kältemittel in einem hermetisch geschlossenen Kreislauf. Beschädigen Sie daher das ausgediente Gerät nicht am Kältekreislauf, damit das enthaltene Kältemittel und das Öl nicht unkontrolliert entweichen können.

7.3 VERPACKUNG ENTSORGEN

Die Verpackung schützt Ihr Gerät vor Transportschäden. Bitte helfen Sie mit: Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht entsprechend der gesetzlichen Vorgaben.

8 TRANSPORT | VERPACKUNG | LAGERUNG

8.1 VERPACKUNG UND VERSAND

Soll das Gerät transportiert bzw. versendet werden beachten Sie folgende Hinweise:

- ▶ Folgen Sie den Anweisungen im Kapitel "Temperierflüssigkeit ablassen".
- ▶ Reinigen und dekontaminieren Sie das Gerät.
- ▶ Verpacken Sie das Gerät in der Originalverpackung.
- ▶ Versenden Sie das Gerät nur aufrecht stehend, niemals liegend.
- ▶ Versenden Sie das Gerät auf Palette stehend per Spedition.

HINWEIS

Ungeeignete Verpackung und Transport

Gerätedefekt

- ▶ Verpacken Sie das Gerät ausreichend sicher.
- ▶ Transportieren Sie das Gerät entsprechend den oben genannten Angaben.

8.2 WARENRÜCKSENDUNG



WARNUNG

Vergiftungs- oder Infektionsgefahr durch giftige oder infektiöse Substanzen

Gesundheitsschäden

- ▶ Versenden Sie niemals kontaminierte Geräte.
- ▶ Dekontaminieren Sie das Gerät von giftigen oder infektiösen Substanzen vor dem Versand.

- ▶ Im Falle einer Warenrücksendung, z.B. zur Reparatur, füllen Sie bitte die **Unbedenklichkeitserklärung** (Abschnitt "**Unbedenklichkeitserklärung**" | siehe Seite 33) aus und legen diese der Rücksendung bei.

8.3 LAGERUNG

- ▶ Lagern Sie das Gerät nur vollständig entleert und gereinigt.
- ▶ Verpacken Sie das Gerät möglichst in der Originalverpackung oder in einer ähnlich gut geeigneten Verpackung, um Beschädigungen zu vermeiden.

Lagerbedingungen:

- ▶ In trockenen Innenräumen
- ▶ Stehend, um Schäden am Kältekreislauf zu vermeiden
- ▶ Zulässige Umgebungstemperatur: 5 bis 40 °C
- ▶ Zulässige Umgebungsfeuchte: max. 70% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend

9 TECHNISCHE DATEN

Temperaturbereich	-10°C bis +40°C
Temperaturkonstanz bei -10°C	+/- 1,5 K
Anzeigeauflösung	0,1 K
Kälteleistung	
bei 20°C	5000 W
bei 10°C	3500 W
bei 0°C	2500 W
bei -10°C	1100 W
Umwälzpumpe	
Förderstrom [max.]	40 l/min
Förderdruck [max.]	3,0 bar
Schlauchanschlüsse	3/4" Innengewinde
Füllvolumen	28 l
Abmessungen [BxTxH]	1100 x 730 x 730 mm
Aufstellungsmaße [BxT]	1100 x 950 mm
Gewicht	145 kg
Schalldruckpegel [Abstand 1m]	61 dB(A)
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	5°C bis 40°C
max. Temperatur der Temperierflüssigkeit	60°C
Elektrischer Anschluss	400 V 3~/N/PE 50 Hz
Leistungsaufnahme	4000 W
Stromaufnahme [max.]	16,0 A
Schutzart	IP 20
Klasseneinteilung	I / NFL
max. Betriebsdruck	28 bar
Kältemittel	R407C (GWP 1774*)
Kältemittelmenge	0,86 kg
CO2-Äquivalent	1,53 t

- ▶ Das Gerät enthält fluorierte Treibhausgase | hermetisch geschlossener Kältekreislauf
- ▶ Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz. Umgebungstemperatur 20 °C
- ▶ Technische Daten nach DIN 12876

* GWP: Global Warming Potential (Treibhauspotential) nach IPCC IV

9.1 LIEFERUMFANG

Bezeichnung	Anzahl
Umlaufkühler	1
Betriebsanleitung	1
Schlauchanschlüsse für Schlauchdurchmesser 9mm inkl. Dichtring	2
Abstandshalter	2

9.2 ZUBEHÖR

Bezeichnung
Temperierflüssigkeit HKF 15.1 POF ECO 5 Liter
Temperierflüssigkeit HKF 15.1 POF ECO VE=2x 5 Liter

9.3 TEILELISTE

Kürzel	Bezeichnung
AS	Anschlussbuchse Schnittstelle D-SUB RS 232
E1	Expansionsventil
F1	Temperaturfühler Regelung
F2	Temperaturfühler Überwachung Verflüssigungstemperatur
F3	Temperaturfühler Überwachung Sauggas
Ft	Filtertrockner
G	Gateway
KS1	Netzanschluss 400V
K6	Schütz Verdichter
K7	Schütz Pumpe
LRC	Entstörkondensator
M1	Verdichter
M2	Ventilator Verflüssiger
M3	Ventilator Verflüssiger
M4	Pumpe CM1-4 isoliert, mit Schlauchanschlüssen
NF	Netzfilter
PD	Steckdose 400V
PSH	Hochdruckwächter
R	Mainboard
R1	Potentiometer Justierung Füllstandsanzeige
S1	Hauptschalter
S2	Taster Pumpe manuell
S4	Schwimmerschalter Min.-Niveau
S5	Schwimmerschalter Max.-Niveau
S7	Geräteschutzschalter (Einstellung 8A)
S8	Motorschutzschalter Pumpe (Einstellung 1,6A)
S9- L1/L2/L3	Leitungsschutzschalter 8A
WT1	Verflüssiger
WT2	Wärmetauscher HC 5000 kplt.
Y	Einstellbarer Bypass kplt.

10 SERVICE

10.1 GARANTIEERKLÄRUNG

Die Firma Heidolph Scientific Products GmbH gewährt eine Garantie von drei Jahren auf Material- und Herstellungsfehler. Ausgenommen vom Garantieanspruch sind Glas- und Verschleißteile, Transportschaden sowie Schaden, die auf einen unsachgemäßen Umgang oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts zurückzuführen sind.

Der Garantiezeitraum beginnt bei registrierten Produkten ab Kaufdatum. Registrieren Sie das Produkt mit der beiliegenden Garantiekarte oder über unsere Homepage www.heidolph.com.

Bei nicht registrierten Produkten beginnt der Garantiezeitraum mit dem Datum der Serienfertigung (zu ermitteln anhand der Seriennummer)!

Bei Material- oder Herstellungsfehlern erfolgt innerhalb des Garantiezeitraums eine kostenfreie Reparatur oder vollständiger Produktersatz.

10.2 KONTAKTDATEN

Hersteller und Inverkehrbringer

FRYKA-Kältetechnik GmbH
Ohmstraße 4
73730 Esslingen
Germany

Sales, Service und Support

Heidolph Scientific Products GmbH
Technischer Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach/Deutschland
E-Mail: service@heidolph.de

Heidolph Instruments North America
E-mail: service@heidolph.com
www.heidolphNA.com

11 ANHANG

11.1 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC Declaration of Conformity

Hersteller: FRYKA-Kältetechnik GmbH
Manufacturer:

Anschrift: Ohmstraße 4, 73730 Esslingen, Deutschland
Address:

Produkt: Umlaufkühler
Product: Recirculating Chiller

Typen: Hei-CHILL 5000 Base Cart 400V 50Hz
Types:

Seriennummer: ab 72950
Serial number: from 72950

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Maschinen in ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

We hereby declare under our sole responsibility that the machines mentioned comply with the relevant provisions of the following directives in their design and construction as well as in the version placed on the market by us:

2006/42/EG <i>2006/42/EG</i>	Maschinenrichtlinie vom 17. Mai 2006 <i>Machinery Directive of 17 May 2006</i>
2014/30/EU <i>2014/30/EU</i>	EMV-Richtlinie vom 26. Februar 2014 <i>EMC DIRECTIVE of 26 February 2014</i>
2011/65/EU (EU) 2015/863 <i>2011/65/EU (EU) 2015/863</i>	RoHS-Richtlinie vom 8. Juni 2011 Delegierte (RoHS-) Richtlinie vom 31. März 2015 <i>RoHS Directive of 8 June 2011 Delegated (RoHS-) Directive of 31 March 2015</i>

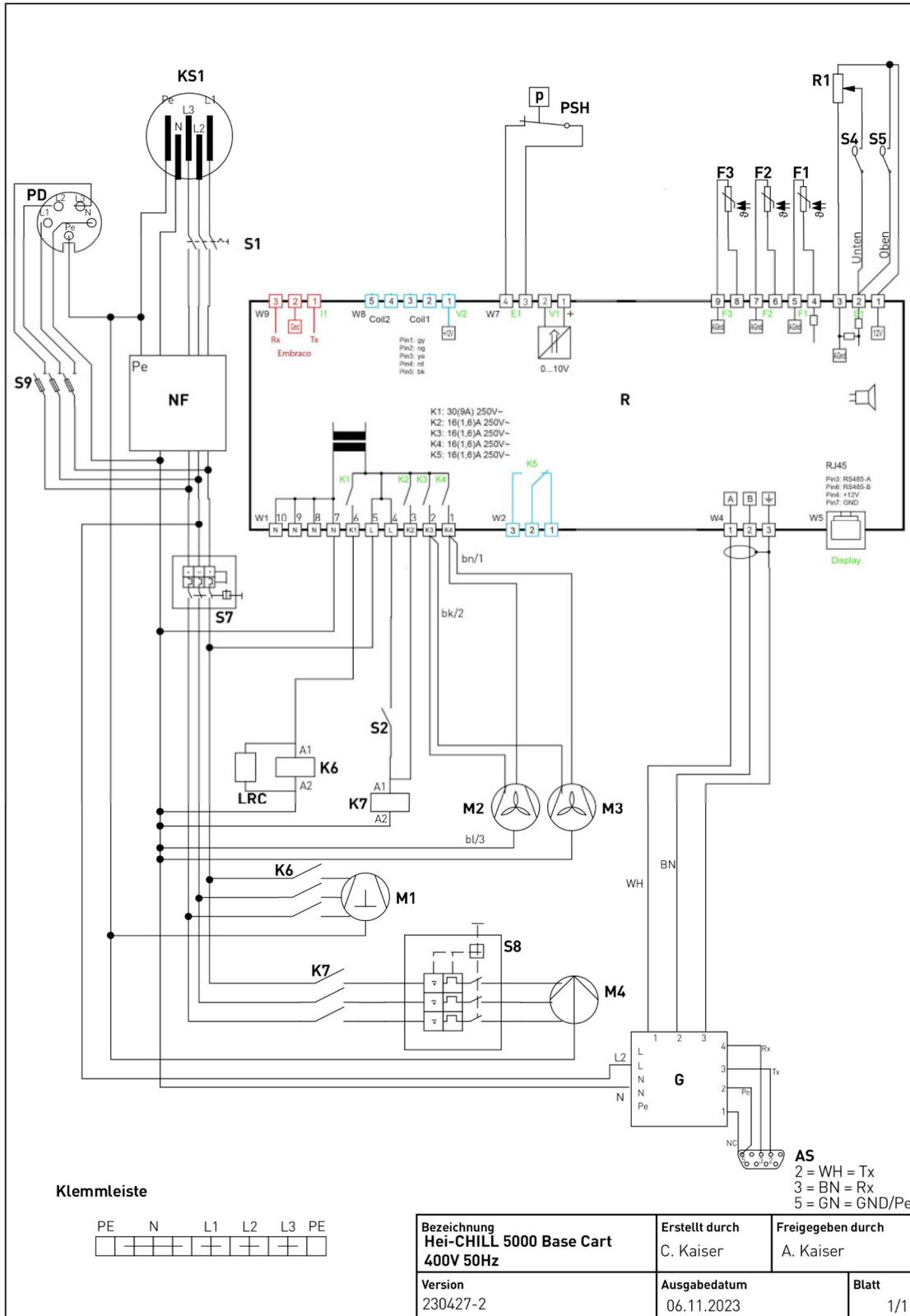
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung
der technischen Unterlagen:
Authorised representative for the compilation of the technical documentation:

FRYKA-Kältetechnik GmbH,
Ohmstraße 4, 73730 Esslingen, Deutschland
Ralph Kaiser

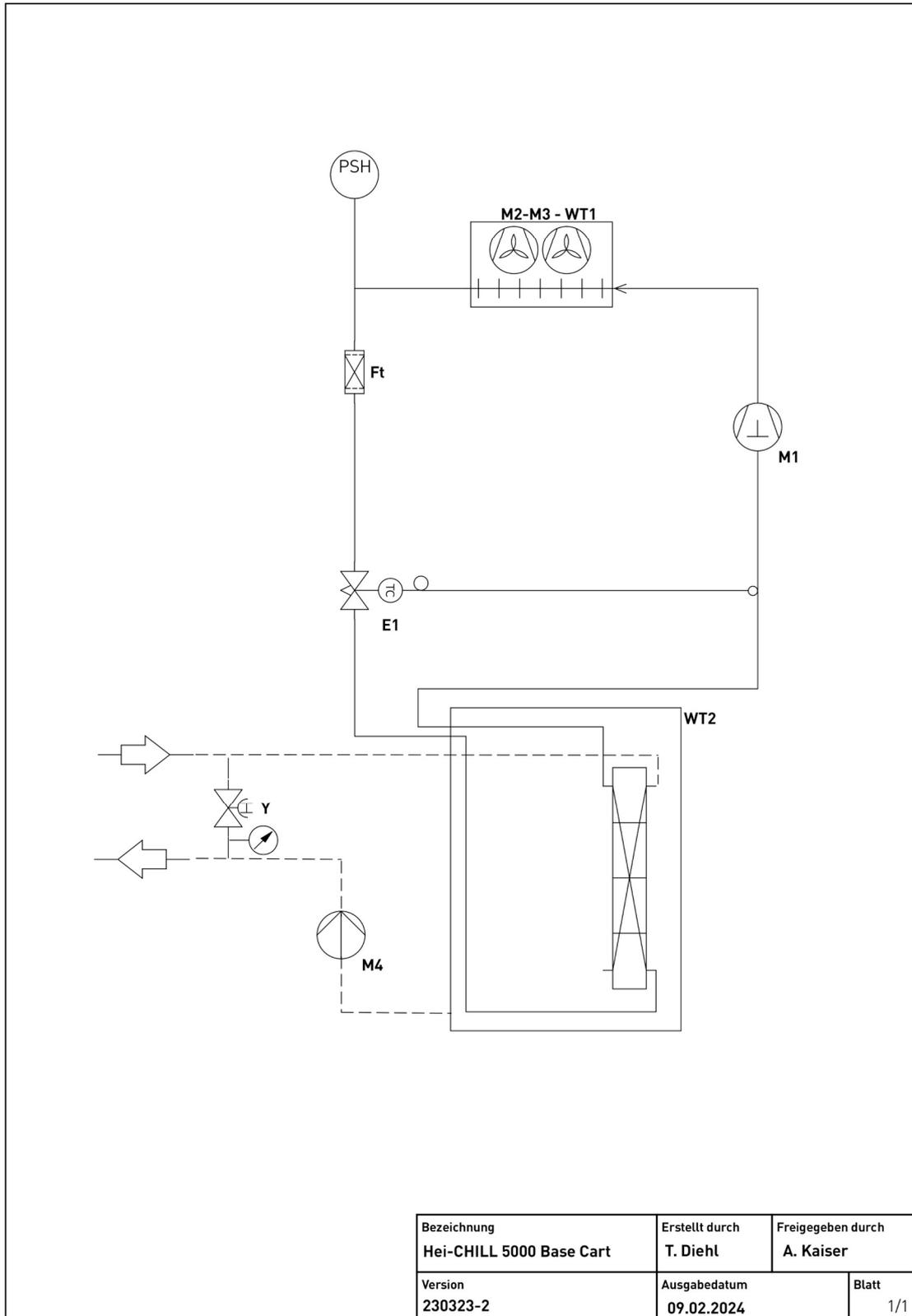
Esslingen, 06.11.2023


Ralph Kaiser
Geschäftsführer
(Managing director)

11.2 SCHALTPLAN



11.3 KÄLTEKREISLAUF



11.4 CHINA ROHS



CHINA ROHS DECLARATION OF CONFORMITY

FRYKA-Kältetechnik GmbH has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits [MCV] apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium [Cr(VI)]: 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets. The Environmental Friendly Use Period for FRYKA-Kältetechnik GmbH products is 25 years.



此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。
This table is created according to SJ/T 11364-2014

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR FRYKA-Kältetechnik GmbH PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	铬 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	0	0	0	0	0	0	
金属外壳 Metal housing	0	0	0	0	0	0	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	0	0	0	0	0	0	
金属部件 Metal parts	X	0	0	0	0	0	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	0	0	0	0	0	
配件 Accessories	X	0	0	0	0	0	
制冷部件 Refrigeration components	X	0	0	0	0	0	

注释：此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
- O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
- X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外，还需声明的是，这些部件并非是有意图用铅(Pb)、汞(Hg)、铬(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by FRYKA-Kältetechnik GmbH may enter into further devices or can be used together with other appliances .

With these products and appliances in particular, FRYKA-Kältetechnik GmbH will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Esslingen, 27.03.2024



Achim Kaiser
Chief Executive Officer CEO

11.5 UNBEDENKLICHKEITSERKLÄRUNG

Um Beschädigungen während des Transports zu vermeiden:

- Versenden Sie das Gerät nur **gut verpackt**
- Versenden Sie das Gerät nur **stehend**
- Versenden Sie das Gerät nur **auf Palette per Spedition**

UNBEDENKLICHKEITSERKLÄRUNG

Fügen Sie die ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung dem Gerät bei, das Sie an uns zurücksenden.
Rücksendungen ohne Unbedenklichkeitserklärung können nicht bearbeitet werden!

ABSENDER

Firma	Name
Abteilung	Vorname
Straße	Telefon
PLZ	E-Mail
Ort	
Land	

GERÄT

Gerätetyp	Seriennummer
Bemerkungen / Fehlerbeschreibung	

Wir erklären hiermit rechtsverbindlich, dass

- das Gerät vollständig geleert wurde**
- das Gerät dekontaminiert/desinfiziert und gereinigt wurde**
- sich keine giftigen, infektiösen oder andere gefährliche Stoffe im oder am Gerät befinden**
- keinerlei Gefährdung durch Gefahrstoffe für Personen bzw. Umwelt besteht**

Die Haftung für Schäden, die durch nicht vollständig oder nicht korrekte Angaben entstehen, liegen beim Versender.

Datum	Name / Position	Unterschrift	Firmenstempel
-------	-----------------	--------------	---------------

EN | Translation of the original operating instructions

- ▶ These operating instructions are subject to copyright protection. Any duplication, processing, distribution or other use, in whole or in part, is only permitted with the prior written consent of FRYKA-Kältetechnik GmbH. The operating instructions are intended exclusively for internal use by the purchaser.

1 SAFETY

1.1 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

- ▶ Read these operating instructions carefully! It is part of the device and contains important information about the device. Keep all documents easily accessible in the immediate vicinity of the device for later use.
- ▶ Make sure that the persons responsible for the device and the users have read and understood the operating instructions completely. Observance of the operating instructions is a basic prerequisite for safe operation of the device and for achieving the specified product characteristics and performance features.
- ▶ FRYKA-Kältetechnik GmbH accepts no liability for personal injury, damage to property or financial loss resulting from non-observance of the operating instructions. Liability for material defects is excluded in such cases.
- ▶ Even when used as intended, hazards cannot be completely ruled out. Despite constructive measures, residual risks remain due to the technical features and the area of application of the device, especially thermal and electrical hazards. Warnings about these residual risks are given on the device and in these operating instructions, as well as possible consequences of non-observance and measures to avoid the hazards. Follow all instructions given.

1.2 EXPLANATION OF SAFETY INSTRUCTIONS

These operating instructions use safety instructions. These are identified by a warning sign and a signal word. The signal word describes the severity of the hazard. Follow all instructions, as well as the associated measures to avoid the hazard, to ensure safe operation of the device.

- ▶ DANGER describes an imminently hazardous situation for the life and health of persons (serious injury or death).

 DANGER	Type / source of danger
	Possible consequences of non-observance
	▶ Measures to avoid the danger

- ▶ WARNING describes a possibly imminent hazardous situation for the life and health of persons (serious injury or death).

 WARNING	Type / source of danger
	Possible consequences of non-observance
	▶ Measures to avoid the danger

- ▶ CAUTION describes a possible impending hazardous situation for the life and health of persons (minor injuries).

 CAUTION	Type / source of danger
	Possible consequences of non-observance
	▶ Measures to avoid the danger

- ▶ NOTICE describes a situation that may lead to damage to property.

NOTE	Type / source of danger
	Possible consequences of non-observance
	▶ Measures to avoid the danger

1.3 SAFETY SYMBOLS

The following pictograms are used on or in the device:

Pictogram	Description
	Refer to instruction manual
	General warning sign Refer to the operating instructions to find out about the type of potential hazard and the measures to avoid it.

1.4 INTENDED USE

The **intended use** is the temperature control and circulation of suitable, non-flammable coolants in a closed temperature control circuit in the commercial or industrial sector.

Any use that deviates from this is considered **non-intended** and may impair the protection provided by the device. Among others, the following **reasonably foreseeable misuses** are included.

 **WARNING** **Non-intended use**
Personal injury or property damage

- › Only use the device for its intended purpose in accordance with these operating instructions.

- › Installation or operation in a potentially explosive atmosphere.
- › Installation or operation in damp rooms or outdoors.
- › Use in the household.
- › Use as a medical device within the meaning of Regulation (EU) 2017/745.
- › The cooling of food.
- › Use with an open temperature control circuit.
- › Operating the device with unsuitable coolant.
- › Operating the device without coolant.
- › Operating the device with components in the external temperature control circuit that cannot withstand the pressures of the device.

 **WARNING** **Operation not in accordance with the intended use due to insufficient qualification**
Personal injury or property damage

- › The device may only be operated by sufficiently qualified persons who have been instructed in its operation. The operating personnel must have read and understood the safety instructions in these operating instructions.
- › This device is not intended for persons with physical, sensory or mental impairments, or persons who do not have sufficient experience and knowledge, unless they have been instructed in the use of the device and initially supervised by a person responsible for their safety.

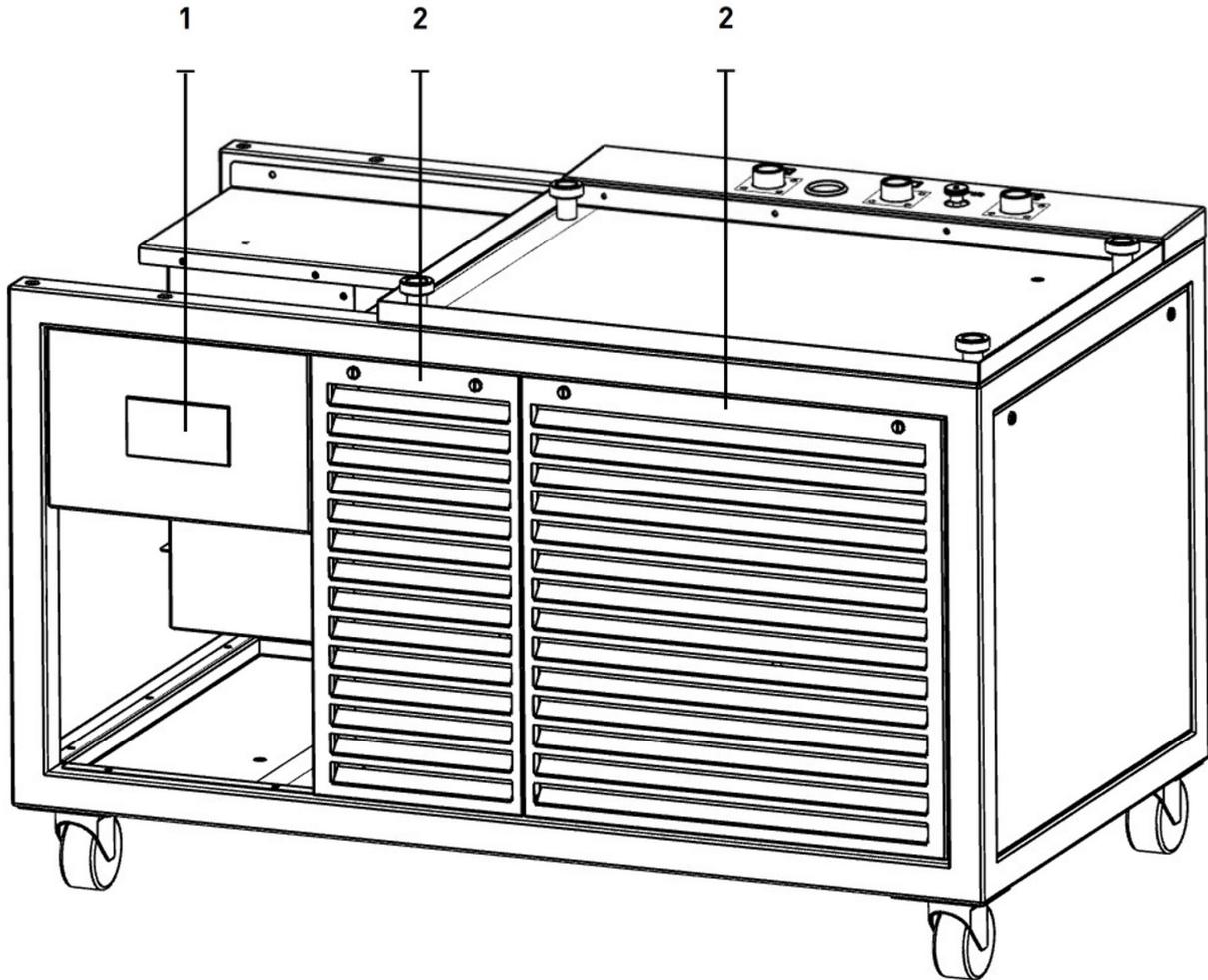
No modifications may be made to the device by third parties. The manufacturer accepts no liability for damage caused by technical modifications to the device, improper handling, misuse or use of the device in disregard of the operating instructions.

**WARNING****Improper tampering or repairs****Personal injury or property damage**

- Only have modifications, repair or maintenance work carried out by the manufacturer or by specialist personnel trained or authorised by the manufacturer.

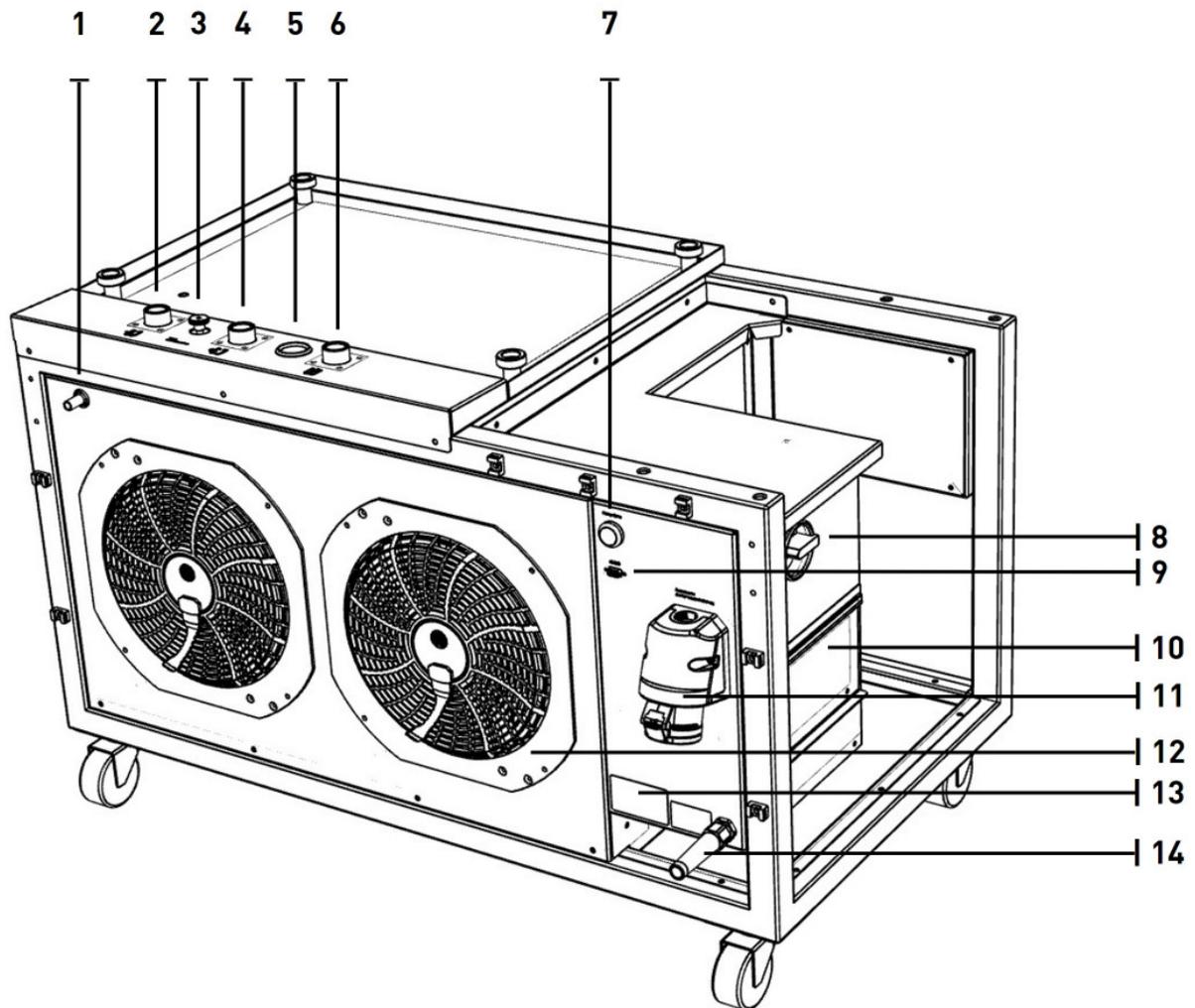
2 DEVICE DESCRIPTION

2.1 OVERVIEW OF DEVICE ELEMENTS



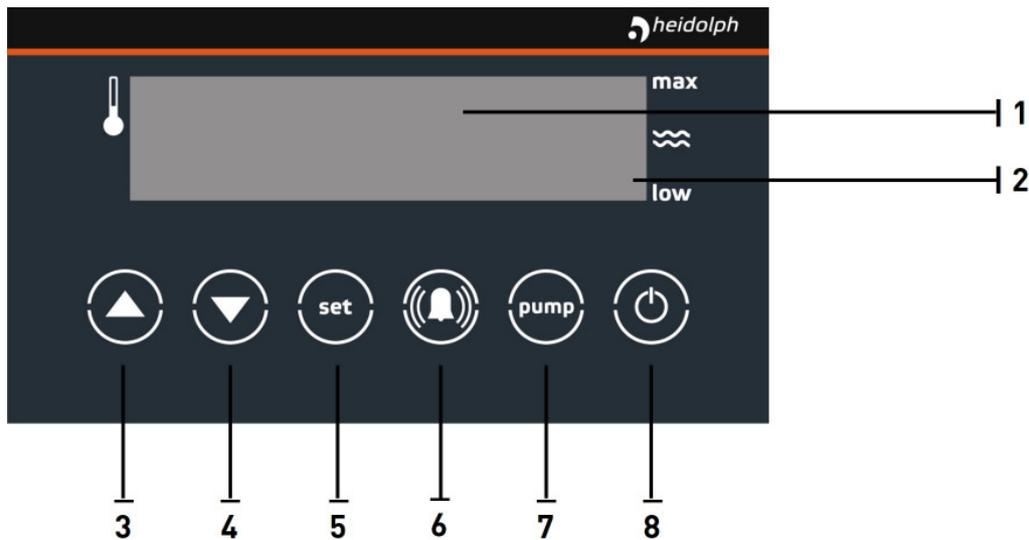
Front view

1	Control
2	Front grille - Condenser ventilation



Rear view

1	Drip pan drain
2	Inlet of the coolant at the recirculating chiller
3	Shut-off valve bypass
4	Outlet of the coolant at the recirculating chiller
5	Manometer bypass
6	Filler neck with screw plug
7	"Pump-down" button
8	Main switch
9	Interface RS-232
10	Switch box cover - access to device fuses
11	Connection Hei-VAP
12	Fan ventilation condenser
13	Type plate
14	Mains connection



View of the control

1	Display
2	Level indicator
3	"arrow up" button
4	"arrow down" button
5	"set" button
6	"bell" button
7	"pump" button
8	"on/off" button

2.2 REFRIGERATION UNIT

Temperature control circuit

The temperature control circuit of the recirculating chiller consists of

- ▶ a tank in which the coolant is cooled, including a filler neck
- ▶ a pump that circulates the coolant (not self-priming)
- ▶ hose connections to connect the external part of the circuit (customer side)

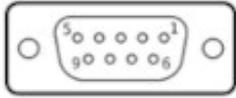
Refrigeration circuit

The refrigeration circuit consists of a permanently technically tight circuit filled with refrigerant. The elementary components are:

- ▶ Compressor: The compressor draws in the gaseous refrigerant and increases the pressure and temperature.
- ▶ Condenser: In the condenser, the heat of the refrigerant is released into the ambient air and the refrigerant condenses. Ventilation is provided by energy-saving EC fans.
- ▶ Expansion valve: The pressure and temperature of the refrigerant are reduced at the expansion valve.
- ▶ Evaporator: The evaporator (plate heat exchanger) is located in the tank with the coolant. The evaporation of the refrigerant extracts heat from the coolant so that it cools down.

The temperatures for controlling the refrigeration circuit are measured via a PT 100 temperature sensor.

2.3 INTERFACE



Connection via RS232

The 9-pin D-SUB socket is used to connect a Heidolph control.
(Length of the connection cable max. 3m)

2.4 EXTERNAL POWER SOCKET

The external power socket may only be used to connect Hei-VAP units from Heidolph. The socket is protected by 8.00 A fuses.

2.5 EMC INFORMATION

This device is suitable for industrial electromagnetic environment (class A).

The device has been tested according to the following standards:

- DIN EN IEC 61326-1
- DIN EN 55011
- DIN EN IEC 61000-3-2
- DIN EN IEC 61000-3-3

3 COMMISSIONING

3.1 SETTING UP THE DEVICE

Installation conditions valid for safe operation:

- ▶ Indoors only
- ▶ Installation altitude up to 2000 m above sea level
- ▶ Ambient temperature/humidity: 5°C to 31°C relative humidity ≤ 80%, decreasing linearly up to 50% relative humidity at 40°C.
- ▶ Pollution degree 2 (DIN EN 61010-1)
- ▶ Supply voltage fluctuations up to 10% of the nominal voltage

⚠ CAUTION	<p>Overturning, falling or rolling away of the device</p> <p>Impact/crush</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Set up the device together with a second person on a level and even surface. ▶ Ensure that the surface is non-slip and has sufficient load-bearing capacity. ▶ Make sure that the device is stable. ▶ Do not tilt the device. ▶ Lock the brakes on the castors if available.
------------------	--

- ▶ Only set up the device in a suitable location.
- ▶ The installation location must not be exposed to direct sunlight and must not be near a heat source such as radiators.
- ▶ Set up the device in such a way that optimum ventilation is ensured so that the waste heat generated can be dissipated. To do this, keep at least 30 cm away from the nearest object (wall, etc.) at the ventilation openings.

NOTE	<p>Unsuitable installation location</p> <p>Defect of the device</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avoid excessive heat load. ▶ Ensure adequate ventilation of the device. ▶ Do not cover the ventilation openings. ▶ Do not operate the device in an inclined position.
-------------	--

3.2 CONNECTING THE EXTERNAL TEMPERATURE CONTROL CIRCUIT

⚠ WARNING	<p>Bursting of components in the external temperature control circuit</p> <p>Frostbite, cutting</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Before commissioning, determine the max. permissible pressure for the external circuit. This is determined by the weakest link (e.g. glass apparatus). Make sure that this is higher than the maximum pressure of the circulation pump. ▶ Prevent the hoses from kinking.
------------------	--

⚠ CAUTION	<p>Leakage of coolant due to unsuitable or defective hoses/hose connections</p> <p>Frostbite</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Only use thermally insulated hoses and hose connections approved for the temperature range, coolant and pressures. ▶ Check the hoses for material fatigue at regular intervals and replace them if necessary. ▶ Secure the hoses at the connections with hose clamps against slipping off.
------------------	---

Make the connection to your application using hoses:
 These must be pressure-resistant up to at least 5 bar and suitable for the temperature range and the coolant used. Suitable hoses are available from the manufacturer as accessories.

- ▶ Connect the hose connection for the inlet of the coolant to the return of your system.



- ▶ Connect the hose connection for the outlet of the coolant to the flow of your system.



- ▶ Secure the hoses at the hose connections with hose clamps.
- ▶ Check the tightness and firm fit of the hose clamps.

3.3 CONNECTING THE DEVICE

⚠ DANGER	<p>Incorrect electrical connection</p> <p>Fire or electric shock</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Only connect the device directly to a properly installed socket outlet with a protective earth contact. ▶ The socket must be fused with a maximum of 16A slow-blow. ▶ Check the device for damage before each use. ▶ Only use cables approved by the manufacturer. ▶ Do not operate the device if it is damaged or has a damaged supply cable. ▶ Have damaged supply cables replaced by a qualified electrician.
-----------------	--

NOTE	<p>Connection to impermissible mains voltage, current type or frequency</p> <p>Defect of the device</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Operate the device only with the mains voltage, current type and frequency specified on the type plate. ▶ Ensure the correct clockwise rotation of the connection.
-------------	---

- ▶ The mains connection is located on the back of the device.
- ▶ Connect the mains cable to the mains socket of the house installation.
- ▶ The mains connection serves as a mains disconnection. Position the device so that access is easy and disconnection from the mains is not difficult.

3.4 COOLANT

The coolant used must meet certain requirements. Therefore, only use the non-flammable coolant HKF 15.1 POF ECO provided by the manufacturer to ensure optimum and safe operation of the device. If a different coolant is used, there is no warranty or liability for damage.

⚠ CAUTION

Non-observance with the instructions in the safety data sheet of the temperature control fluid.

Injuries

- › Follow the instructions in the safety data sheet of the coolant, in particular the instructions on the use of suitable personal protective equipment (PPE), especially the wearing of safety goggles, protective gloves and protective clothing.

NOTE

Use of the recommended coolant outside the approved specifications

Defect of the device

- › The coolant supplied is not suitable for steel and galvanized steel and must therefore not come into contact with these materials in the entire circuit.
- › The coolant supplied may only be used undiluted. Do not mix the temperature control fluid with tap water.
- › Check the pH value of the coolant supplied annually. If the value is below 7 (acidic), the coolant must be replaced to prevent damage to the temperature control circuit. Replace the coolant at the latest when it becomes very discoloured, smells or the tempering fluid circuit becomes clogged.
- › Protect the coolant from sunlight.

3.5 FILLING THE DEVICE AND SWITCHING ON FOR THE FIRST TIME

⚠ DANGER

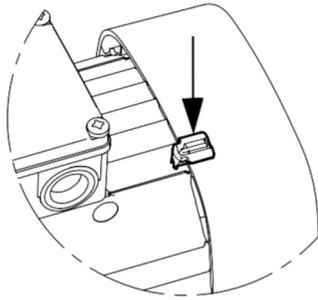
Coolant in the device

Fire/electric shock

- › Do not fill the device via a water pipe, the pressure will destroy the heat exchanger.
- › Do not overfill the device. Observe the fill level indicator.
- › Do not pour any coolant over the device.

After the external circuit has been established, you can fill the device with coolant:

- › Switch on the main switch. The device is now in standby mode.
- › Open the bypass completely. To do this, turn the shut-off valve anti-clockwise as far as it will go.
- › Remove the screw plug from the filler neck on the top of the device and fill with coolant.
- › Observe the level indicator on the control during the filling process. Fill with coolant until the bar on the level indicator shows the maximum value.
- › Now switch on the recirculating chiller. To do this, touch the "on/off" button for several seconds. The pump and the cooling system will then go into operation.
- › The fill level drops as the filled-in coolant is now pumped into the external circuit.
- › If necessary, top up with coolant until the external circuit and the recirculating chiller are sufficiently filled.
- › Replace the screw plug. The device is now ready for operation.
- › With the device running, check that the direction of rotation of the pump is correct. This is located at the bottom right of the device. Remove the right-hand front grille and check the pump's rotation indicator.

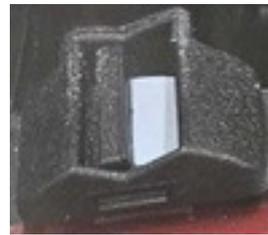


Position of the direction of rotation indicator

- ▶ The display must show a black field when the pump is in operation.



Black field: Direction of rotation correct



White field: Direction of rotation incorrect: Flow in the temperature control circuit too low

- ▶ Finally, refit the front grille.
- ▶ Set the desired pressure in the temperature control circuit at the bypass shut-off valve. Observe the maximum permissible pressure of the external circuit.

Please note: If the pressure is significantly too low, the cooling capacity will be reduced.

4 CONTROL AND OPERATION

4.1 CONTROL

The device is in standby mode after the mains connection has been established. This state is indicated on the display by a lit LED in the upper left corner.

Switch on: Touch the "on/off" button for several seconds.
The circulation by the pump and the cooling then start automatically.
The display shows the current temperature of the coolant and the fill level.

Changing the desired temperature: The desired temperature is shown when you touch the "set" button. To change the desired temperature, use the arrow up / down arrow button while simultaneously touching the "set" button.

Switching off: To switch the device off, touch the "on/off" button again for several seconds. The pump and the cooling are switched off in response.
Switch off the appliance completely at the main switch

Adjust language: The controller offers the possibility to change the language of the alarm messages. For this, the parameter "Lo5" must be changed:

- ▶ Simultaneously press the arrow-up button and the arrow-down button until the display shows "PAE".
- ▶ Press the "arrow-up" button until "USr" appears in the display.
- ▶ Press the "set" button until "C1" appears.
- ▶ Now scroll with the "arrow-down" button until the value "Lo5" appears.
- ▶ Pressing the set button displays the set value of the parameter.
By additionally pressing the arrow-up or arrow-down button you can now set the desired value: "0" = German, "1" = English. When you release the set button, the value is saved automatically.
- ▶ To exit the parameter levels, you must simultaneously press and hold the two arrow buttons until the display changes. Repeat this process until the original display appears again.

4.2 COOLANT LEVEL

The coolant level is shown on the right side of the display with a bar indicating the level between the limits "min" and "max". The level display is always active, even in standby mode.

If the coolant level is too low, an alarm message is issued. However, this only occurs when the device is in operation, not in standby mode.

The alarm message is issued if there is not enough coolant. The pump cannot be switched on in this state. If the coolant level falls too low only when the pump is already operating, the pump is switched off.

The alarm is indicated acoustically and by the flashing of the level indicator and the error message "Water shortage / Dry run". Fill the chiller with coolant and reset the alarm by pressing the "bell" button. The pump restarts automatically.

4.3 PUMP AND FLOW

Proper operation of the pump is indicated by a bar running slowly to the right at the bottom of the display.

The pump can also be operated without cooling. To do this, press the "pump" button when it is switched off. The system then only circulates the liquid, e.g. to vent the temperature control circuit.

The button is switched inactive during cooling operation, i.e. the pump cannot be switched off during cooling operation to prevent the heat exchanger from freezing.

NOTE

Operation of the pump with blocked temperature control circuit

Impermissibly high pressure in the temperature control circuit

- The temperature control circuit must not be interrupted or shut off.
- Remove blockages in the temperature control circuit.

5 MAINTENANCE

 DANGER	<p>Live parts / moving parts</p> <p>Electric shock / injuries</p> <ul style="list-style-type: none"> › Disconnect the device from the mains before carrying out any maintenance work.
---	--

5.1 CLEANING THE CONDENSER

NOTE	<p>Dirty condenser fins</p> <p>Overheating and defect of the device</p> <ul style="list-style-type: none"> › Depending on the degree of soiling at the installation site, but at least every 12 months, clean the filter screen of the device.
-------------	---

- › Switch off the device.
- › Disconnect the device from the mains.
- › The filter screen is located at the front of the device behind the two front grilles.
- › Unscrew the front grilles and check the filter screen regularly for dirt.
- › Clean the filter screen carefully with a vacuum cleaner with a brush attachment.
- › Refit the two front grilles.

5.2 CLEANING THE DEVICE

 DANGER	<p>Liquid in the device</p> <p>Electric shock</p> <ul style="list-style-type: none"> › Do not spill liquid on the device.
---	--

- › Switch off the device.
- › Disconnect the device from the mains.
- › Wipe the device with a damp cloth. Do not use any aggressive cleaners or cleaning agents containing solvents on the plastic surfaces.

5.3 CHECKING THE COOLANT

Check the pH value of the coolant supplied annually. If the value is below 7 (acidic), the coolant must be replaced to prevent damage to the temperature control circuit.

Replace the coolant at the latest when it becomes very discoloured, smells or the temperature control circuit becomes clogged.

6 TROUBLESHOOTING

 DANGER	<p>Live parts / moving parts</p> <p>Electric shock / injuries</p> <ul style="list-style-type: none"> › Disconnect the device from the mains before carrying out any repair work.
---	---

 WARNING	<p>Improper tampering or repairs</p> <p>significant personal injury and/or damage to property</p> <ul style="list-style-type: none"> › Repair work or tampering with the refrigeration unit may only be carried out by the manufacturer or by qualified personnel authorised by the manufacturer. › Components and parts of the refrigeration circuit must be replaced with original parts to avoid the risk of possible refrigerant ignition.
--	--

 CAUTION	<p>Components with high temperature</p> <p>Burning</p> <ul style="list-style-type: none"> › Bring the device to room temperature before starting work.
--	---

- › In the event of an error, an optical and acoustic alarm is emitted.
- › The corresponding message is shown on the display.
- › An overview of status and error messages can be found in the table at the end of this chapter.
- › For further information and help with faults and error messages, please contact the manufacturer.

6.1 INTERNAL THERMAL PROTECTION

The compressors of the refrigeration circuit are equipped with internal thermal protection. In the event of overheating, this switches off the compressors and thus the cooling. The actual temperature then rises and a temperature alarm is triggered.

Check the following possible causes:

- › Is the filter screen dirty?
- › Is the ambient temperature too high?
- › Is optimal ventilation of the device ensured?
- › Are the fans operating?
- › The cooling is switched on again automatically after the compressor has cooled down (approx. 1-2 hours).

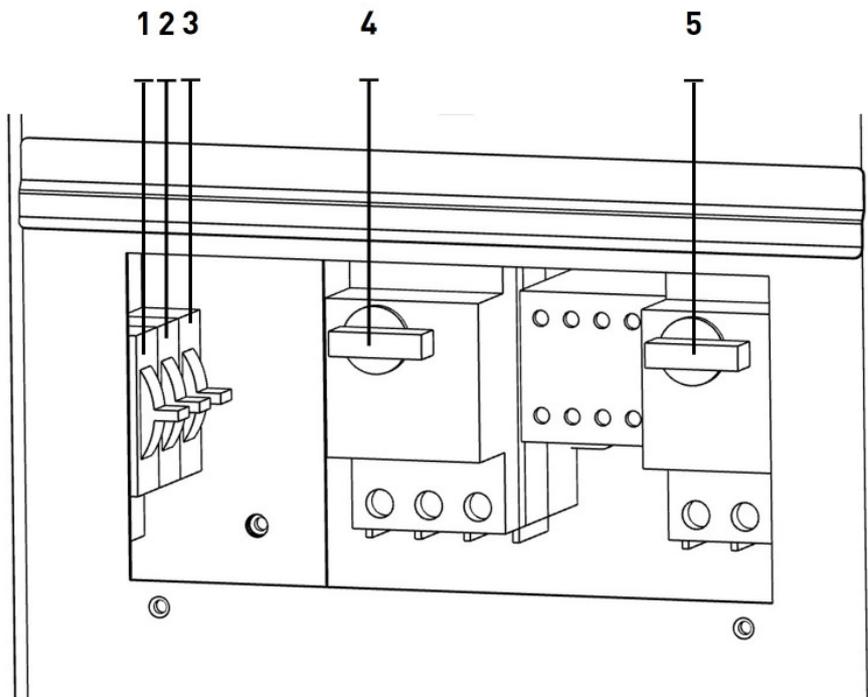
6.2 LOW PUMP POWER

If the pump is operating but is not producing enough pump pressure, have a qualified electrician check that the three-phase AC connection rotating field is clockwise.

6.3 DEVICE FUSES

 DANGER	<p>Live parts / moving parts</p> <p>Electric shock / injuries</p> <ul style="list-style-type: none"> › Work in the switch box may only be carried out by a qualified electrician. › Disconnect the device from the mains before carrying out any repair work.
---	---

The device is equipped with fuses to protect against overcurrent. These are located in the switch box on the left-hand side of the appliance.



1	S9-L3	Fuse protection external socket
2	S9-L2	Fuse protection external socket
3	S9-L1	Fuse protection external socket
4	S8	Motor protecting switch pump
5	S7	Fuse protection device

To switch on the fuses, proceed as follows:

- ▶ Switch off the device.
- ▶ Disconnect the device from the power supply.
- ▶ Remove the cover of the switch box.
- ▶ Switch on the fuses.
- ▶ Replace the switch box cover.
- ▶ Put the device into operation.

6.4 STATUS AND ERROR MESSAGES

Fault/error message	Description	Cause	Remedy
Display is dark and the device is without power	Device is without power supply	The house fuse has tripped. The device's internal fuse has tripped.	Restore the power supply. Have the S7 device fuse switched on (Chapter " Device fuses " see page 49) again by a qualified electrician. If the fault occurs repeatedly, please contact the manufacturer.
F1 Sensor fails	Sensor error F1	Sensor F1 has a fault and must be replaced.	Please contact the manufacturer.
F2 Sensor fails	Sensor error F2	Sensor F2 has a fault and must be replaced.	Please contact the manufacturer.
F3 Sensor fails	Sensor error F3	Sensor F3 has a fault and must be replaced.	Please contact the manufacturer.
F6 Sensor fails	Sensor error F6	Sensor F6 has a fault and must be replaced.	Please contact the manufacturer.
Temp. too high	The temperature of the coolant is too high.	The cooling output is insufficient, the refrigeration unit may be faulty.	- Clean the filter screen (Chapter " Cleaning the condenser " see page 48). - Inspect the fan. - Ambient temperature too high (> 35°C)? - Is the chiller optimally ventilated? - Switch the chiller off, leave for 1–2 hours and then switch on again.
Temp. too low	The temperature of the coolant is too low.	The controller relay for cooling is defective and no longer opens. The refrigeration unit is running continuously.	Control system is faulty, send the chiller to the manufacturer for repairs.
Unit overheated	The unit becomes too hot, the refrigeration unit is switched off.	The unit can not dissipate enough heat.	- Clean the filter screen (Chapter " Cleaning the condenser " see page 48). - Inspect the fan. - Ambient temperature too high (> 35°C)? - Is the chiller optimally ventilated? - Switch the chiller off, leave for 1–2 hours and then switch on again.
Water shortage / Dry run	Alarm warning before the coolant level falls too low.	There is too little coolant in the chiller.	Add coolant, acknowledge error message using the "bell" button.
High pressure	The high pressure switch in the refrigeration circuit has tripped.	The pressure in the refrigeration circuit is too high, usually the unit cannot dissipate enough heat.	- Clean the filter screen (Chapter " Cleaning the condenser " see page 48). - Inspect the fan. - Ambient temperature too high (> 35°C)? - Is the chiller optimally ventilated? After these checks, the device can be put back into operation by pressing the "bell" button. If the error occurs repeatedly, contact the manufacturer.
External socket without power supply	There is no voltage at the external socket.	Fuses in the external sockets have tripped.	Have the fuses S9 L1-L3 switched on (Chapter " Device fuses " see page 49) again by a qualified electrician. If the fault occurs repeatedly, please contact the manufacturer.
Flow too low	Too little coolant is flowing through the heat exchanger.	The pump is not working; the motor protection switch has tripped.	Have the motor protection switch S8 switched on (Chapter " Device fuses " see page 49) again by a qualified electrician. If the fault occurs repeatedly, please contact the manufacturer.
		The pump is defective.	Please contact the manufacturer.
		The direction of rotation of the pump is incorrect (Chapter " Filling the device and switching on for the first time " see page 44).	Have the rotating field of the electrical connection checked by a qualified electrician.

7 DECOMMISSIONING | DISPOSAL

7.1 DRAINING THE COOLANT

⚠ WARNING	<p>Contact with cold coolant</p> <p>Frostbite</p> <ul style="list-style-type: none"> › Bring the device with the coolant to room temperature before emptying.
⚠ CAUTION	<p>Non-observance with the instructions in the safety data sheet of the temperature control fluid.</p> <p>Injuries</p> <ul style="list-style-type: none"> › Follow the instructions in the safety data sheet of the coolant, in particular the instructions on the use of suitable personal protective equipment (PPE), especially the wearing of safety goggles, protective gloves and protective clothing.

- ▶ Switch off the device. To do this, touch the "on/off" button for several seconds.
- ▶ Have a sufficiently large collection container ready.
- ▶ Slide a short piece of hose onto the hose connection for the coolant outlet on the device and secure it against slipping.
- ▶ Make sure that the other end of the hose ends securely in the collection container and does not slip out.
- ▶ Now press the "Pump-down" button. As long as you keep the button pressed, the coolant is pumped out.
- ▶ Release the button as soon as no more coolant is being pumped to prevent the pump from running dry.
- ▶ Observe the disposal instructions in the safety data sheet and any local regulations.

7.2 DEVICE DISPOSAL

Old devices are not worthless waste. Valuable raw materials can be recovered through environmentally sound disposal.



- ▶ FRYKA devices are marked with the symbol of the crossed-out wheeled bin with bar (electrical and electronic appliances placed on the market after 13.08.2005). The devices must be collected separately from unsorted municipal waste (household waste) in accordance with Directive 2012/19/EU.
- ▶ FRYKA devices are intended exclusively for commercial use and may therefore not be disposed of at public collection points (public waste disposal authorities).
- ▶ Dispose of the device properly via a primary treatment facility certified in accordance with the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) or contact the dealer or manufacturer from whom you purchased the appliance. FRYKA will take back devices of its own manufacture from the year of manufacture 2001 that were sold to commercial end customers and dispose of them properly. For this purpose, the end customer must return the devices free of charge and, before sending them, must free them from sources of infection or toxic substances and declare in a legally binding manner that the device is free from such harmful contamination.
- ▶ We are registered as a manufacturer with the "stiftung elektro-altgeräte register" under the registration number DE85076546.
- ▶ Please note the information on **shipping** (Chapter "**Packing and shipping**" | see page 54).

The device contains fluorinated greenhouse gases as refrigerants in a hermetically sealed circuit. Therefore, do not damage the disused device at the refrigeration circuit so that the contained refrigerant and oil cannot escape in an uncontrolled manner.

7.3 DISPOSE OF PACKAGING

The packaging protects your device from damage in shipping. Please help: Dispose of the packaging in an environmentally friendly manner in accordance with the legal requirements.

8 TRANSPORT | PACKAGING | STORAGE

8.1 PACKING AND SHIPPING

If the device is to be transported or shipped, observe the following instructions:

- ▶ Follow the instructions in the chapter "Draining the coolant".
- ▶ Clean and decontaminate the device.
- ▶ Pack the device in the original packaging.
- ▶ Only ship the device upright, never lying down.
- ▶ Ship the device upright on a pallet by forwarding agent.

NOTE	<p>Unsuitable packaging and transport</p> <p>Defect of the device</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pack the device sufficiently securely. ▶ Transport the device according to the above specifications.
-------------	---

8.2 RETURNING GOODS

 WARNING	<p>Risk of poisoning or infection from toxic or infectious substances</p> <p>Damage to health</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Never ship contaminated devices. ▶ Decontaminate the device from poisonous or infectious substances before shipment.
--	---

- ▶ If you are returning goods, e.g. for repair, please complete the **certificate of decontamination** (Chapter "**Certificate of decontamination**" | see page 63) and enclose it with the returned goods.

8.3 STORAGE

- ▶ Only store the device completely emptied and cleaned.
- ▶ If possible, pack the device in the original packaging or in similarly suitable packaging to avoid damage.

Storage conditions:

- ▶ In dry indoor rooms
- ▶ Upright, to avoid damage to the refrigeration circuit.
- ▶ Permissible ambient temperature: 5 to 40 °C
- ▶ Permissible ambient humidity: max. 70% relative humidity, non-condensing

9 TECHNICAL DATA

Working temperature range	-10°C bis +40°C
Control accuracy at -10°C	+/- 1,5 K
Display resolution	0,1 K
Cooling capacity	
at 20°C	5000 W
at 10°C	3500 W
at 0°C	2500 W
at -10°C	1100 W
Circulation pump	
Flow rate [max.]	40 l/min
Flow pressure [max.]	3,0 bar
Hose connections	3/4" female thread
Coolant tank	28 l
External dimensions [WxDxH]	1100 x 730 x 730 mm
Installation dimensions [WxD]	1100 x 950 mm
Weight	145 kg
Noise level [distance 1m]	61 dB(A)
Permitted ambient temperature range	5°C to 40°C
Max. temperature of coolant	60°C
Electrical connection	400 V 3~/N/PE 50 Hz
Power consumption	4000 W
Current [max.]	16,0 A
Protection class	IP 20
Class. acc. DIN 12876	I / NFL
Max. operating pressure	28 bar
Refrigerant	R407C (GWP 1774*)
Filling quantity	0,86 kg
CO2-equivalent	1,53 t

- ▶ The device contains fluorinated greenhouse gases | hermetically sealed refrigeration circuit
- ▶ All data refer to nominal voltage and nominal frequency. Ambient temperature 20°C
- ▶ Technical data according to DIN 12876

* GWP: Global Warming Potential according to IPCC IV

9.1 SCOPE OF DELIVERY

Description	Quantity
Recirculating chiller	1
Operating instructions	1
Hose connections for hose diameter 9mm incl. sealing ring	2
Spacer	2

9.2 ACCESSORIES

Description
Coolant HKF 15.1 POF ECO 5 litres
Coolant HKF 15.1 POF ECO 2x5 litres

9.3 PARTS LIST

Code	Description
AS	Port D-SUB / RS 232
E1	Expansion valve
F1	Temperature sensor controller
F2	Temperature sensor monitoring condensing temperature
F3	Temperature sensor monitoring suction gas
Ft	Filter dryer
G	Gateway
KS1	Mains connection 400V
K6	Contactora compressor
K7	Contactora pump
LRC	Interference-suppression capacitor
M1	Compressor
M2	Fan motor
M3	Fan motor
M4	Pump CM1-4 insulated, with hose connections
NF	Mains filter
PD	Socket 400V
PSH	Pressure switch
R	Mainboard
R1	Potentiometer adjustment level indicator
S1	Mains switch
S2	Switch pump manual
S4	Float switch min-level
S5	Float switch max-level
S7	Device protection switch (setting 8A)
S8	Motor protecting switch pump (setting 1,6A)
S9- L1/L2/L3	Circuit breaker 8A
WT1	Condenser
WT2	Heat exchanger HC 5000
Y	Adjustable bypass complete

10 SERVICE

10.1 WARRANTY STATEMENT

Heidolph Scientific Products GmbH provides a three-year warranty against material and manufacturing defects. Glass and wear parts, transportation damage, and damage resulting from improper handling or non-intended use of the product are excluded from the warranty.

The warranty period for registered products begins on the date of purchase. Register the product with the enclosed warranty card or on our homepage www.heidolph.com.

For non-registered products, the warranty period begins with the date of the serial production (to be determined by the serial number).

In the event of material or manufacturing defects, the product will either be repaired or replaced free of charge within the warranty period.

10.2 CONTACT INFORMATION

Manufacturer and distributor

FRYKA-Kältetechnik GmbH
Ohmstraße 4
73730 Esslingen
Germany

Sales, Service und Support

Heidolph Scientific Products GmbH
Technical Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach/Deutschland
E-Mail: service@heidolph.de

Heidolph Instruments North America
E-mail: service@heidolph.com
www.heidolphNA.com

11 ANNEX

11.1 DECLARATION OF CONFORMITY



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC Declaration of Conformity

Hersteller: FRYKA-Kältetechnik GmbH
Manufacturer:
Anschrift: Ohmstraße 4, 73730 Esslingen, Deutschland
Address:
Produkt: Umlaufkühler
Product: *Recirculating Chiller*
Typen: Hei-CHILL 5000 Base Cart 400V 50Hz
Types:
Seriennummer: ab 72950
Serial number: *from 72950*

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Maschinen in ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

We hereby declare under our sole responsibility that the machines mentioned comply with the relevant provisions of the following directives in their design and construction as well as in the version placed on the market by us:

2006/42/EG <i>2006/42/EG</i>	Maschinenrichtlinie vom 17. Mai 2006 <i>Machinery Directive of 17 May 2006</i>
2014/30/EU <i>2014/30/EU</i>	EMV-Richtlinie vom 26. Februar 2014 <i>EMC DIRECTIVE of 26 February 2014</i>
2011/65/EU (EU) 2015/863 <i>2011/65/EU</i> <i>(EU) 2015/863</i>	RoHS-Richtlinie vom 8. Juni 2011 Delegierte (RoHS-) Richtlinie vom 31. März 2015 <i>RoHS Directive of 8 June 2011</i> <i>Delegated (RoHS-) Directive of 31 March 2015</i>

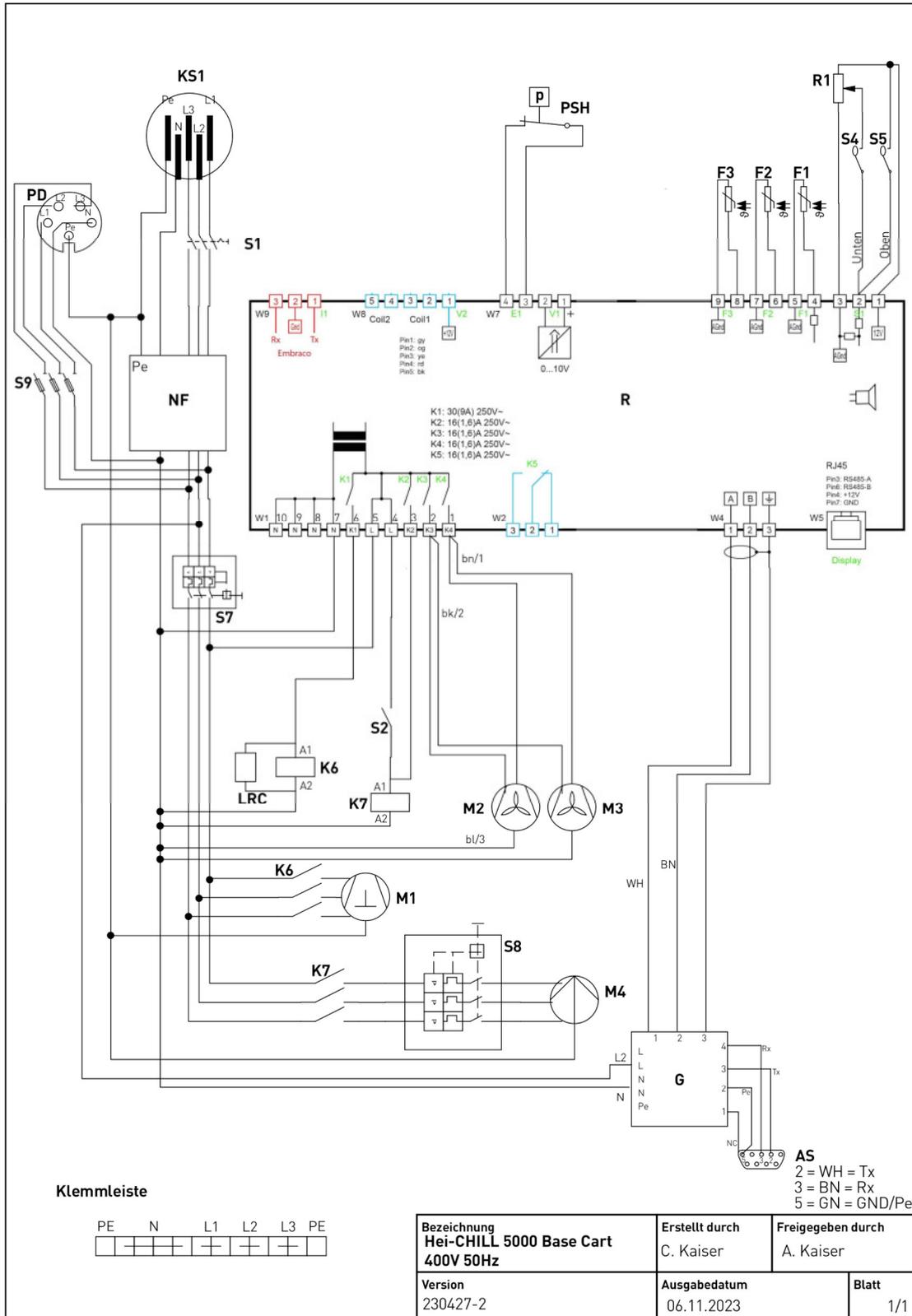
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung
 der technischen Unterlagen:
Authorised representative for the compilation of the technical documentation:

FRYKA-Kältetechnik GmbH,
 Ohmstraße 4, 73730 Esslingen, Deutschland
 Ralph Kaiser

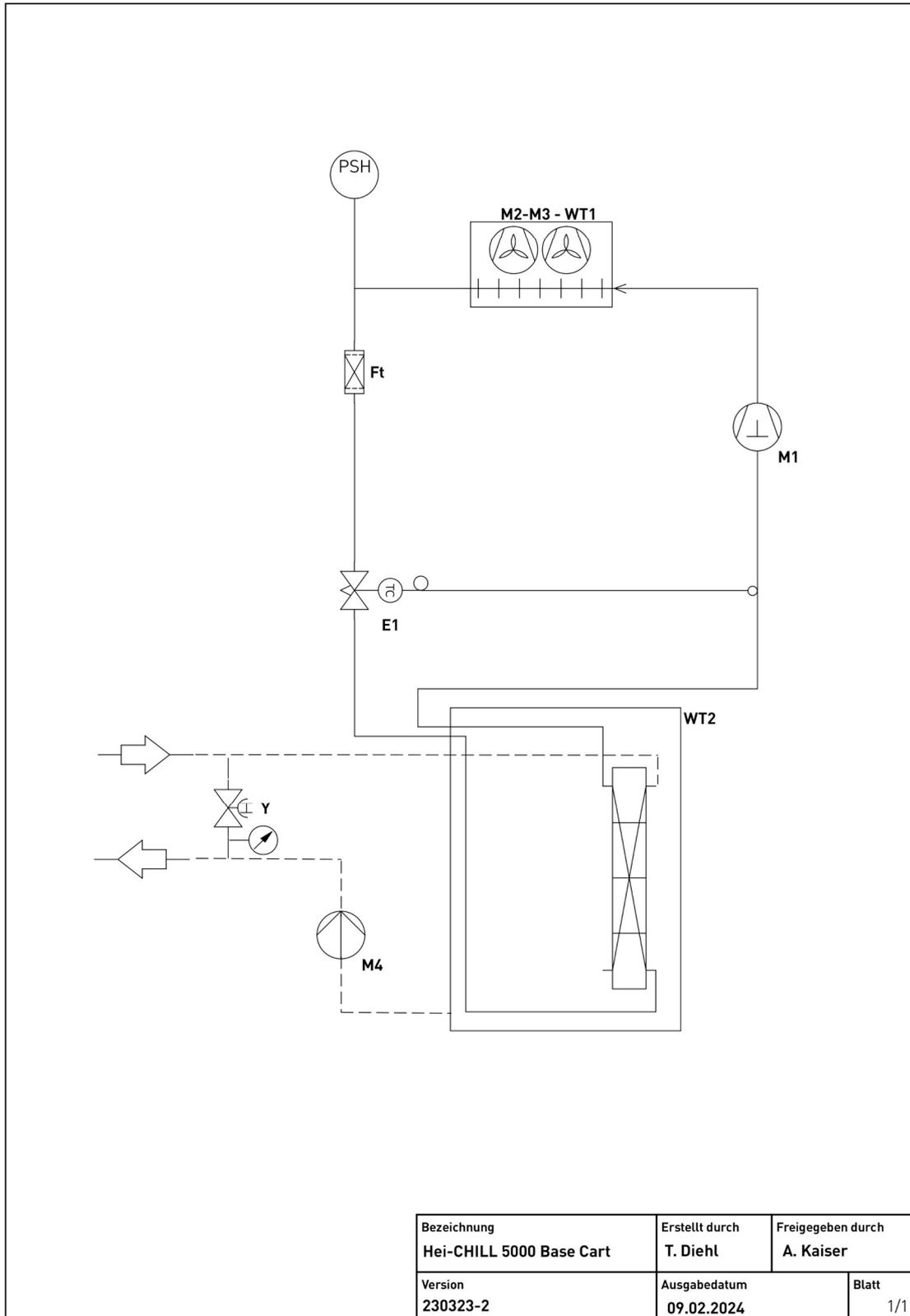
Esslingen, 06.11.2023


 Ralph Kaiser
 Geschäftsführer
(Managing director)

11.2 WIRING DIAGRAM



11.3 REFRIGERATION CIRCUIT



11.4 CHINA ROHS



CHINA ROHS DECLARATION OF CONFORMITY

FRYKA-Kältetechnik GmbH has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits [MCV] apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium [Cr(VI)]: 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets. The Environmental Friendly Use Period for FRYKA-Kältetechnik GmbH products is 25 years.



此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。
This table is created according to SJ/T 11364-2014

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR FRYKA-Kältetechnik GmbH PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	铬 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	0	0	0	0	0	0	
金属外壳 Metal housing	0	0	0	0	0	0	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	0	0	0	0	0	0	
金属部件 Metal parts	X	0	0	0	0	0	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	0	0	0	0	0	
配件 Accessories	X	0	0	0	0	0	
制冷部件 Refrigeration components	X	0	0	0	0	0	

注释：此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
- O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
- X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外，还需声明的是，这些部件并非是有意图用铅(Pb)、汞(Hg)、铬(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by FRYKA-Kältetechnik GmbH may enter into further devices or can be used together with other appliances .

With these products and appliances in particular, FRYKA-Kältetechnik GmbH will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Esslingen, 27.03.2024



Achim Kaiser
Chief Executive Officer CEO

11.5 CERTIFICATE OF DECONTAMINATION

To avoid damage during shipping:

- Only ship the device **well packaged**
- Only ship the device **upright**
- Only ship the device on a **pallet by shipping company**

CERTIFICATE OF DECONTAMINATION

Enclose the completed certificate of decontamination with the device you are returning to us. Returns without a certificate of decontamination cannot be processed!

SENDER	
Company	Name
Department	First name
Street	Phone
Post code	Email
City	
Country	

DEVICE DETAILS	
Device type	Serial no.
Remarks / fault description	

We hereby declare in a legally binding manner that

- the device has been completely emptied**
- the device has been decontaminated/disinfected and cleaned**
- there are no toxic, infectious or other hazardous substances in or on the device**
- there is no risk to persons or the environment from hazardous substances**

The sender is liable for any damage caused by incomplete or incorrect information.

Date	Name / Position	Signature	Company's stamp
------	-----------------	-----------	-----------------



© Heidolph Scientific Products GmbH

Doc-ID: 01-005-007-35-1 – Ed.: 2024-10-10

Technische Änderungen vorbehalten. Dieses Dokument unterliegt in gedruckter Form keinem Änderungsdienst, der jeweils neueste Ausgabestand steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

Subject to change without notice. The printed version of this document is not regularly updated. The latest issue of this document can be found by visiting our homepage.