

Umlaufkühler

UKH 602

Betriebsanleitung

Circulating cooler

UKH 602

Operating Instructions

FRYKA
Kältetechnik



Ohmstraße 4
D- 73730 Esslingen
Fon: +49 (0)711 310599-0
Fax: +49 (0)711 310599-29
E-Mail: info@fryka.de
Web: www.fryka.de

Inhalt // Index

de // Betriebsanleitung Umlaufkühler UKH 602.....	3
1 Allgemeines.....	4
2 Sicherheits- und Warnhinweise	6
3 Aufstellung und Inbetriebnahme	7
4 Bedienung und Betrieb.....	9
5 Aufbau und Funktion	10
6 Wartung	11
7 Störungen	12
8 Außerbetriebnahme, Entsorgung.....	14
9 Transport, Verpackung und Lagerung	15
10 Technische Daten	16
en // Operating Instructions Circulating Cooler UKH 602.....	20
1 General information	21
2 Safety and warning notes	23
3 Installation and set-up	24
4 Control and operation.....	26
5 Design and function.....	27
6 Maintenance	28
7 Troubleshooting	29
8 Decommissioning, disposal.....	31
9 Transport, packaging and storage	32
10 Technical data	33

de // Betriebsanleitung Umlaufkühler UKH 602

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der FRYKA-Kühlgeräte 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.

© FRYKA-Kältetechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche - auch auszugsweise - Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung darf nur nach Freigabe durch die FRYKA-Kältetechnik GmbH erfolgen.

1 Allgemeines

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das vorliegende Gerät ist für die Temperierung und Förderung bestimmter Flüssigkeiten bestimmt. An den Anschlüssen wird dazu ein externer Kreislauf hergestellt. Der Druck für den externen Kreislauf muss bestimmt werden und darf nicht überschritten werden.



GEFAHR: LEBENSGEFAHR DURCH EXPLOSION

- Bauen Sie das Gerät nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich auf
- Nehmen Sie das Gerät nicht in einem explosionsgefährdetem Bereich in Betrieb.



WARNUNG

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu erheblichen Personen- oder Sachschäden führen. Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt unter anderem die unmittelbare Temperierung von Lebensmitteln oder die Benutzung als Medizinprodukt, sowie der Betrieb ohne Kühlmittel bzw. eines nicht geeigneten Kühlmittels.

1.2 Lieferumfang

- ◆ Umlaufkühler
- ◆ Netzkabel
- ◆ Betriebsanleitung
- ◆ Schlauchtülle (10mm) für Ablasshahnen
- ◆ Je zwei Schlauchtüllen 10mm /8mm für Kühlmittelanschlüsse

1.3 Erklärung der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der drohenden Gefahr.



GEFAHR

- Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).



WARNUNG

- Möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).



VORSICHT

- Möglicherweise gefährliche Situation (leichte Verletzungen oder Sachschäden).



HINWEIS

- Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den Umgang mit dem Gerät.

1.4 Konformität

Der Kältekreislauf ist auf Dichtheit geprüft. Das Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sowie den EG-Richtlinien 2006/95/EG, 2004/108/EG und 2011/65/EU.

2 Sicherheits- und Warnhinweise

2.1 Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Aufstellung, sicheren Betrieb und Wartung des Kühlgerätes. Bewahren Sie alle Unterlagen für den späteren Gebrauch auf. Stellen Sie sicher, dass die Geräteverantwortlichen und Benutzer die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

Es dürfen keine Änderungen am Kühlgerät von Dritten vorgenommen werden. Bei jeder nicht mit dem Hersteller abgestimmten Änderung verliert jede Erklärung über das Kühlgerät ihre Gültigkeit.



WARNUNG

- Unsachgemäße Eingriffe oder Reparaturen können zu erheblichen Personen- oder Sachschäden führen.
- Lassen Sie nur vom Hersteller geschultes oder autorisiertes Fachpersonal Änderungen, Reparaturen oder Wartungsarbeiten vornehmen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund technischer Veränderungen am Kühlgerät, unsachgemäßer Behandlung, Missbrauch bzw. Nutzung des Kühlgerätes unter Außerachtlassen der Betriebsanleitung.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG

- 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.
- Ziehen Sie für Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten, sowie Reparaturarbeiten den Netzstecker. Ziehen Sie immer am Stecker, nicht am Kabel.
- Nehmen Sie ein defektes Gerät sofort vom Netz, bzw. nehmen Sie kein defektes Gerät in Betrieb. Überprüfen Sie das Gerät und Zubehör regelmäßig auf Beschädigungen.



HINWEIS

- Lüftungsgitter des Gerätes nie abdecken oder zustellen.

3 Aufstellung und Inbetriebnahme

3.1 Kühlgerät aufstellen



GEFAHR: BRAND/STROMSCHLAG DURCH FEUCHTIGKEIT

- › Wenn stromführende Teile oder das Netzkabel feucht werden, kann es zu einem Kurzschluss kommen. Das Gerät ist für den Gebrauch in geschlossenen Räumen konzipiert. Betreiben Sie das Gerät nicht im Freien oder im Feucht- oder Spritzwasserbereich.

Das Kühlgerät ist nur zur Aufstellung in trockenen und belüfteten/klimatisierten Räumen geeignet. Beachten Sie die zulässigen **Umgebungstemperaturen** (Abschnitt "**Technische Daten**"). Der Aufstellplatz darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein und sich nicht in der Nähe einer Wärmequelle wie z.B. Heizkörpern befinden.



VORSICHT: STOS/QUETSCHUNG DURCH WEGROLLEN ODER UMSTÜRZEN DES GERÄTES DURCH FEHLERHAFTHE HANDHABUNG

- › Stellen Sie das Kühlgerät zu zweit auf einem ebenen und geraden Untergrund auf.
- › Achten Sie auf einen sicheren Stand des Gerätes.
- › Kippen Sie das Gerät nicht.
- › Achten Sie auf eine rutschfeste Fläche mit ausreichend Tragfähigkeit.
- › Arretieren Sie gegebenenfalls die Feststellbremsen an den Rollen.



HINWEIS

- › Betreiben Sie das Gerät nicht in Schräglage. Dies hat den Ausfall des Kälteaggregats zur Folge.
- › Eine zu starke Wärmebelastung am Aufstellungsort führt zum Ausfall des Kälteaggregats.

Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine optimale Be- und Entlüftung gewährleistet ist. Halten Sie dazu mindestens 30 cm Abstand zum nächsten Objekt (Wand, etc.) an den Lüftungsgittern ein.

3.2 Kühlgerät anschließen

Warten Sie nach dem Anschließen des Kühlgerätes mindestens 1 Stunde bevor Sie es in Betrieb nehmen. Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Gerät und die Zuleitung auf Beschädigungen.



GEFAHR: BRAND/STROMSCHLAG DURCH FEHLERHAFTEN ANSCHLUSS

- › Schließen Sie das Gerät nur an eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzkontakt an.
- › Die Steckdose darf mit max. 16A träge abgesichert sein.
- › Nehmen Sie Geräte mit Beschädigungen bzw. mit beschädigter Zuleitung nicht in Betrieb.
- › Lassen Sie beschädigte Zuleitungen von einer Elektrofachkraft austauschen.



HINWEIS

- › Betreiben Sie das Gerät nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung, -stromart und -frequenz. Abweichungen führen zur Fehlfunktion oder zum Defekt des Gerätes.



WARNUNG: BRAND- UND ÜBERHITZUNGSGEFAHR

- › Verwenden Sie keine Verlängerungskabel oder Verteilerleisten.

3.3 Kühlmittelschläuche anschließen



VORSICHT: VERLETZUNGEN DURCH VERWENDUNG UNGEEIGNETER/DEFEKTER SCHLÄUCHE/SCHLAUCHVERBINDUNGEN

- › Verwenden Sie nur für den Temperaturbereich, Kühlmittel und Drücke geeignete thermoisolierte Schläuche und Schlauchverbindungen
- › Kontrollieren Sie die Kühlmittelschläuche in regelmäßigen Abständen auf Materialermüdung und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
- › Verhindern Sie ein Abknicken der Schläuche.
- › Sichern Sie die Anschlüsse gegen Abrutschen mittels Schlauchschellen.



WARNUNG: BERSTGEFAHR

- › Ermitteln Sie vor der Inbetriebnahme den max. zulässigen Druck für den externen Kreislauf. Dieser wird durch das schwächste Glied bestimmt (z.B. Glasapparaturen). Sorgen Sie dafür, dass dieser nicht überschritten wird.

Stellen Sie nun die Verbindung mit Ihrem externen System mittels der Kühlmittelschläuche her. Verbinden Sie dazu das Kühlgerät von Ihrem System zum Eintritt (oberer Stutzen), dann vom Austritt (mittlerer Stutzen) wieder zu Ihrem System zurück. Überprüfen Sie die Dichtheit und den festen Sitz der Schlauchschellen.

3.4 Kühlgerät befüllen und erstmalig einschalten



GEFAHR: BRANDGEFAHR/STROMSCHLAGGEFAHR DURCH FEUCHTIGKEIT IM GERÄT:

- › Befüllen Sie das Gerät nicht über eine Wasserleitung, der Druck zerstört den Wärmetauscher.
- › Schütten Sie kein Kühlmittel über das Gerät.



VORSICHT

- › Befolgen Sie eventuelle Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt des Kühlmittels, insbesondere die Hinweise zur Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA).
- › Bewegen Sie das Gerät nicht in befülltem Zustand, um ein Verschütten des Kühlmittels zu vermeiden.

Befüllen Sie das Kühlsystem am Einfüllstutzen des Kühlgerätes mit entsprechendem Kühlmittel mittels eines Trichters. Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel für den Temperaturbereich geeignet ist (Einfriergefahr). Schalten Sie während des Befüllvorgangs die Pumpe ein, damit sich das System entlüftet. Pumpe und Kältemaschine gehen erst ab einem gewissen Mindestfüllstand in Betrieb. Das eingefüllte Kühlmittel wird nun in den extern angeschlossenen Kreislauf gepumpt.



HINWEIS

- › Beachten Sie die Hinweise zum **Kühlmittel** (Abschnitt "**Technische Daten**"). Eine Nichtbeachtung führt zum Defekt des Gerätes.
- › Lassen Sie die Pumpe niemals ohne Kühlmittel laufen.

Nach dem Befüllen das Kühlgerät einschalten und die gewünschten Temperaturen am Regler einstellen.

4 Bedienung und Betrieb

4.1 Steuerung

Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ein. Im Display wird die aktuelle Kühlmitteltemperatur angezeigt. Die gewünschte Temperatur (Soll-Temperatur) wird angezeigt, wenn Sie die Taste „Set“ drücken.

Zum Verändern der gewünschten Temperatur halten Sie die Taste „Set“ gedrückt und stellen die Temperatur mit den Pfeil auf-/Pfeil ab-Tasten ein. Nach Beenden des Einstellvorganges den Sollwert durch kurzes Drücken der SET-Taste überprüfen.

Die LED „E1“ im Regler leuchtet dauerhaft, wenn der Mindestfüllstand des Kühlmittelanks erreicht ist und kein Kühlmittelalarm vorliegt.

4.2 Alarm

Status- und Fehlermeldungen werden im Display dargestellt. Eine akustischer Signalton weist zusätzlich auf einen Alarm hin. Durch Drücken der Pfeil-Ab-Taste wird der Signalton stummgeschaltet.

Die genauen Bedeutungen der Fehlercodes entnehmen Sie der Tabelle Status- und Fehlermeldungen.

4.3 Ausschalten

Schalten Sie das Kühlgerät über den Hauptschalter aus.

5 Aufbau und Funktion

Das Kälteaggregat des Kühlers besteht aus einem hermetisch geschlossenen Kältekreislauf, der mit einem Axialventilator zwangsbelüftet wird. Der Wärmetauscher besteht aus Buntmetall und hat einen 3/4" Einfüllstutzen und zwei 12mm Schlauchanschlüsse mit einem 10mm Innengewinde. Zusätzlich gibt es einen Ablassstutzen (unterster Anschluss), durch den man das System vollständig entleeren kann. Im Kühlgerät ist auch eine Umwälzpumpe eingebaut, welche nicht selbstsaugend ist, aber nach Befüllen und Verschließen des Wärmetauschers auch mit offenen Systemen betrieben werden kann, sofern das offene Bad höher steht wie das Kühlgerät. Dabei kann das System an der Entlüftungsschraube am Einfüllstutzen entlüftet werden. Das System sollte in diesem Fall vom externen Bad aus befüllt werden.

6 Wartung

6.1 Kälteaggregat

Reinigen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad am Aufstellungsort, jedoch mindestens alle 6 Monate, den schwarzen Lamellenwärmetauscher an der Rückseite des Gerätes.



HINWEIS

- › Ein verschmutzter Lamellenwärmetauscher führt zum Überhitzen und Ausfall des Kühlgerätes!



VORSICHT

- › Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Lamellenwärmetauscher - die Lamellen sind scharfkantig. Schnittgefahr!

Alle weiteren Teile des Gerätes sind für den Dauerbetrieb geeignet und bedürfen keiner Wartung.

7 Störungen



WARNUNG

- Reparaturen oder Eingriffe in den Kältekreislauf oder in die Steuerung des Gerätes dürfen nur durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Unsachgemäße Eingriffe oder Reparaturen können zu erheblichen Personen- und/oder Sachschäden führen.
- Ziehen Sie den Netzstecker bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten.

7.1 Interner Thermoschutz

Der Verdichter des Kälteaggregates ist mit einem internen Thermoschutz ausgestattet. Dieser schaltet bei Überhitzung den Verdichter und damit die Kühlung ab. Die Temperatur steigt daraufhin an und ein Temperaturalarm erfolgt.

Überprüfen Sie folgende mögliche Ursachen:

- ◆ Ist der Lamellenwärmetauscher verschmutzt?
- ◆ Ist die Umgebungstemperatur zu hoch?
- ◆ Ist eine optimale Belüftung des Kühlgerätes gewährleistet?
- ◆ Sind die Ventilatoren in Betrieb?

Das Wiedereinschalten der Kühlung erfolgt automatisch nach dem Abkühlen des Verdichters (ca. ein bis zwei Stunden).

Eine Übersicht über Status- und Fehlermeldungen erhalten Sie in der folgenden Tabelle. Weitere Informationen und Hilfe bei Störungen und Fehlermeldungen erhalten Sie beim Hersteller.

7.2 Sollwertverstellung sperren/entsperren

Die Tastenverriegelung ermöglicht die Sperrung der Bedientasten. Im gesperrten Zustand ist die Veränderung des Sollwertes nicht möglich. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Tastenverriegelung in den Parametern kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

7.3 Status- und Fehlermeldungen

Anzeige	Ursache	Maßnahme
F1L	Fühlerfehler: Kurzschluss	Fühler defekt, Gerät zur Reparatur an den Hersteller senden.
F1H	Fühlerfehler: Fühlerbruch	Fühler defekt, Gerät zur Reparatur an den Hersteller senden.
F3L	Grenzwertalarm, Temperatur zu niedrig	Elektronik defekt, Gerät zur Reparatur an den Hersteller senden.
F3H	Grenzwertalarm, Temperatur zu hoch, Gerät überhitzt	<ul style="list-style-type: none"> - Lamellenwärmetauscher reinigen - Umgebungstemperatur zu hoch (>30°C)? - Ist eine optimale Belüftung des Gerätes gewährleistet?
---	Tastenverriegelung aktiv	Siehe Sollwertverstellung sperren/entsperren
blinkende Anzeige	Temperaturalarm: die IST-Temperatur weicht von der vorgegebenen Temperatur ab	<ul style="list-style-type: none"> - Lamellenwärmetauscher reinigen - Ventilator überprüfen. - Umgebungstemperatur zu hoch (>30°C)? - Ist eine optimale Belüftung des Gerätes gewährleistet? - Gerät ausschalten, 1-2h stehen lassen und erneut einschalten.
EP	Datenverlust im Parameterspeicher	Regler defekt, Gerät zur Reparatur an den Hersteller senden.

8 Außerbetriebnahme, Entsorgung

8.1 Außerbetriebnahme

Schalten Sie das Gerät wie beschrieben ab.

Lassen Sie bei längerer Außerbetriebnahme den Netzstecker gezogen (Energieeinsparung).

8.2 Altgerät entsorgen

Altgeräte sind kein wertloser Abfall. Durch umweltgerechte Entsorgung können wertvolle Rohstoffe wiedergewonnen werden. Lassen Sie ausgediente Geräte ausschließlich von Fachunternehmen entsorgen oder wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder den Hersteller. Das Gerät ist einer vom unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) getrennten Erfassung zuzuführen.

Beschädigen Sie das ausgediente Gerät beim Transport nicht am Kältekreislauf, damit das enthaltene Kältemittel und das Öl nicht unkontrolliert entweichen können.

9 Transport, Verpackung und Lagerung



VORSICHT

- › Bringen Sie das Gerät vor dem Entleeren auf Raumtemperatur.
- › Bewegen und transportieren Sie das Gerät nur vollständig entleert.



HINWEIS

- › Transportieren Sie das Kühlgerät nur stehend und gut verpackt, um Beschädigungen zu vermeiden.
- › Versenden Sie das Kühlgerät nur auf Palette stehend per Spedition.

9.1 Verpackung entsorgen

Die Verpackung schützt Ihr Gerät vor Transportschäden. Bitte helfen Sie mit: Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht. Über aktuelle Entsorgungwege kann Ihnen Ihre Gemeindeverwaltung Auskunft geben.

10 Technische Daten

Arbeitsbereich	-10°C bis +40°C
Regelgenauigkeit	+/- 1 K
Kälteleistung in Watt	
Bei +20°C	570
Bei +10°C	500
Bei -10°C	60
Umwälzpumpe	
Fördermenge	12l/min
Förderhöhe	6mWs
Außenmaße [BxTxH] [cm]	31 x 36 x 52
Gewicht [kg]	32
zulässige Umgebungstemperatur	+12°C bis +30°C
Elektrischer Anschluss	230V / 50Hz
Max. Stromaufnahme [A]	2,8
Kühlmittelbehälter	2,6l

10.1 Kühlmittel

Das eingesetzte Kühlmittel muss buntmetallverträglich sein (Kupfer/Messing), um den Wärmetauscher nicht zu beschädigen. Benutzen Sie kein destilliertes oder entionisiertes/entmineralisiertes Wasser. Dieses führt aufgrund seiner korrosiven Eigenschaften zur Korrosion im Kühlwasserkreislauf. Ebenfalls ist VE-Wasser oder Meerwasser aufgrund dieser Eigenschaften ungeeignet.

Benutzen Sie kein eisenhaltiges Wasser oder Wasser mit hohem Kalkgehalt (hartes Wasser), dies führt zu Rostbildung bzw. zur Verkalkung im Kühlmittelkreislauf.

Als nicht geeignete Kühlmittel gelten ebenso Kühlwasser mit Schwebstoffen und unbehandeltes, nicht gereinigtes Wasser.



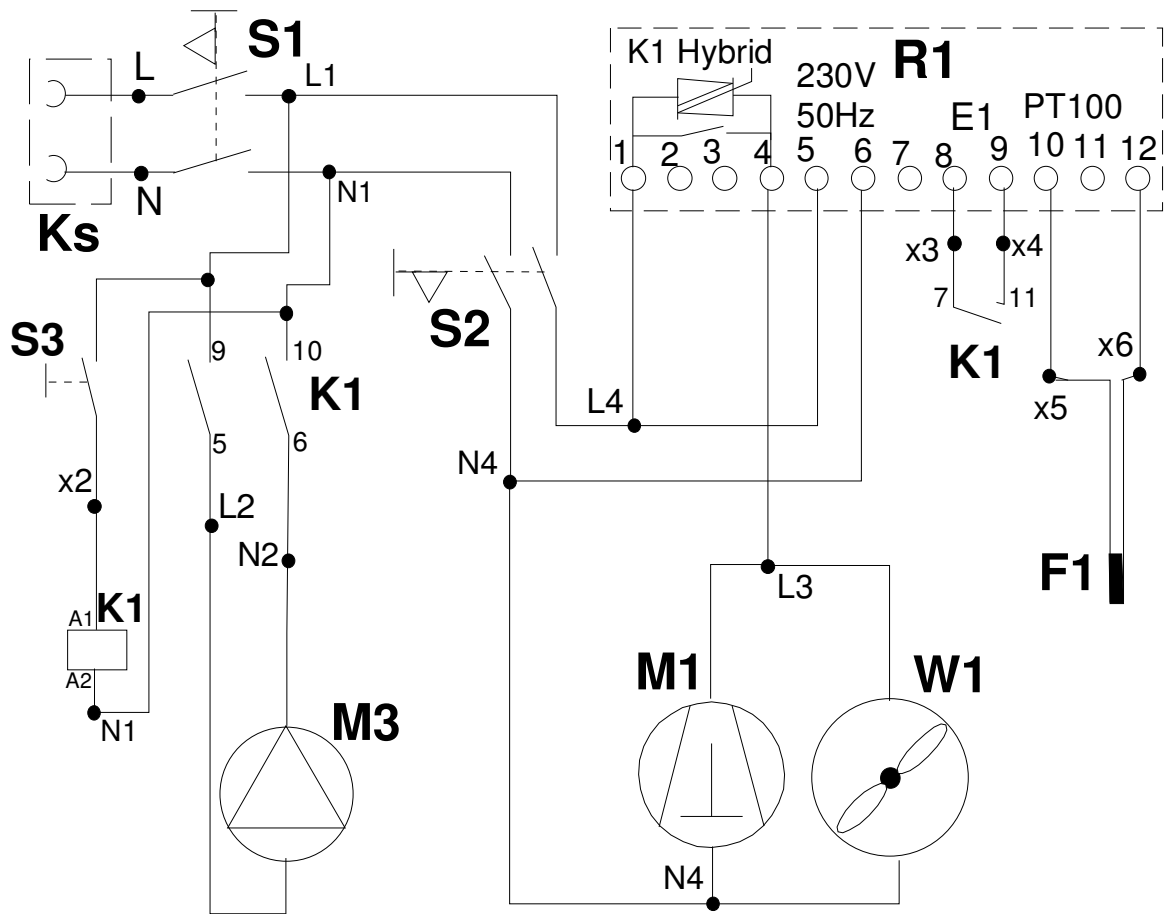
HINWEIS

- Die Verwendung eines ungeeigneten Kühlmittels führt zum Defekt des Gerätes.

10.2 Teileliste

Kürzel	Bezeichnung	Artikelnummer
M1	Verdichter	530FR11GX230
M2	Verflüssigereinheit	611FCEV100D
M3	Pumpe 230V / 50 Hz	705MLYE660550P
W1	Verflüssiger	611FCEV100D
W2	Wärmetauscher	630WTDLK602
Y1	Kapillarrohr	-
Ft	Filtertrockner	660FT1562
S1	Schalter Kühlung	790S820A230
S2	Schalter Pumpe	790S820A230
S3	Schwimmerschalter	730KSS
R1	Regelthermostat	710ST71IGBA
Ks	Kaltgerätesteckdose m. Sicherungen	-
F 1	Temperaturfühler	790PT10006MJ
K1	Freigaberelais	740MR4W230
enthält Kältemittel R134a (GWP 1300) Füllmengen gemäß Typenschild		

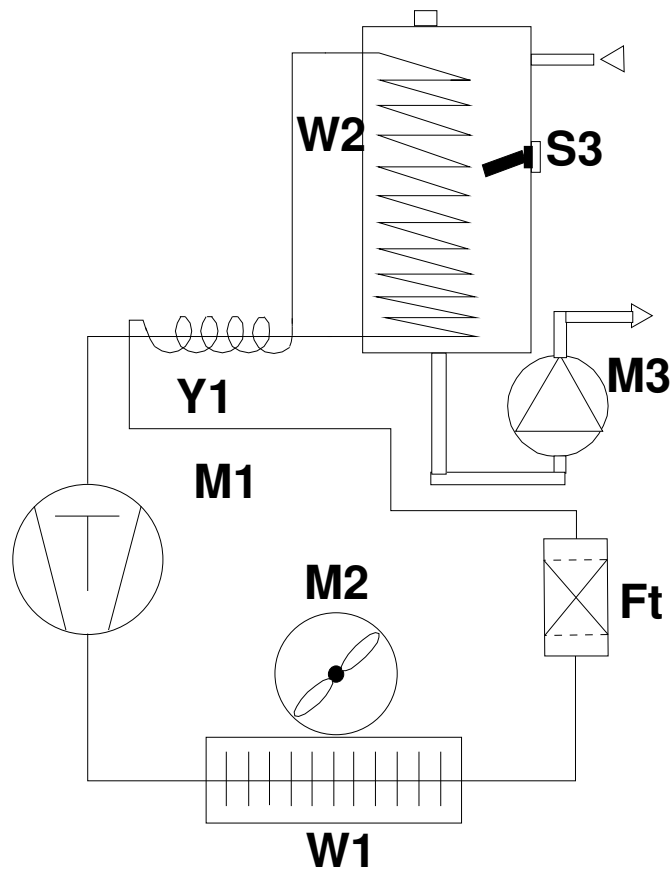
10.3 Schaltplan



Klemmleiste:

PE	N	L	N1	L1	N2	L2	L3	N4	L4	x2	x3	x4	x5	x6	PE

10.4 Kältekreislauf



en // Operating Instructions Circulating Cooler UKH 602

Compliance with the operating instructions is a basic prerequisite for operating the FRYKA cooling devices safely and for achieving the specified product qualities and service features. FRYKA-Kältetechnik GmbH is not liable for any bodily injuries, material or financial damages due to non-compliance with the operating instructions. There is no liability for material defects in such cases.

© FRYKA-Kältetechnik GmbH. All rights reserved.

Any copying, editing, disseminating or other use, be it only if excerpts, requires the permission of FRYKA-Kältetechnik GmbH.

1 General information

1.1 Intended Use

This equipment is designed for temperature control and transportation of certain liquids. An external circuit is made at the connections. The pressure for the external circuit must be determined and may not be exceeded.



DANGER: DANGER OF DEATH DUE TO EXPLOSION

- › Do not install the device in a hazardous area.
- › Do not take the device in a hazardous area in operation.



WARNING

- › Inappropriate use can result in considerable personal injury or material damages. As a inappropriate use is, among other things: direct temperature control of foods, or the using as a medical device and operation without coolant or an unsuitable coolant.

1.2 Scope of supply

- ◆ Circulating Cooler
- ◆ Power cord
- ◆ Operating instructions
- ◆ Hose connector (10mm) for drain cock
- ◆ Four hose connectors (2x 10mm/ 2x 8mm) for coolant connections

1.3 Explanation of the safety notes

Safety notes are marked by a pictogram and a signal word. The signal word describes the severity of the threatened danger.



DANGER

- › Imminent threat to the life and health of persons (severe injury or death).



WARNING

- › Potential threat to the life and health of persons (severe injury or death).



CAUTION

- › Potentially dangerous situation (slight injuries or material damages).



NOTE

- › Obligation to behave or act in a certain way in handling the unit.

1.4 Conformity

The refrigeration cycle has been checked for leakage. The unit complies with the relevant safety regulations as well as EC directives 2006/95/EC, 2004/108/EC and 2011/65/EU.

2 Safety and warning notes

2.1 Before you start operation of the unit

Read these operating instructions carefully! They contain important information about installation, safe operation and maintenance of the circulating cooler. Keep all documents for later use. Make certain that those responsible for the unit and users have read the operating instructions completely and understood them.

Third parties should not make any changes to the unit. If any changes are made without the manufacturer's agreement, all explanations about the circulating cooler lose their validity.



WARNING

- ▶ Improper interventions or repairs may lead to considerable personal injury or material damages.
- ▶ Only skilled personnel trained by the manufacturer or authorised technicians may make changes or repairs or conduct maintenance.

The manufacturer does not assume any liability for damages due to technical changes to the circulating cooler, improper handling, abuse or use of the circulating cooler without heeding the operating instructions.

2.2 General safety instructions



WARNING

- ▶ This unit is not designed for persons with physical, sensory or mental impairments, or persons without enough experience or knowledge, unless they are shown how to use the circulating cooler and are initially supervised by a person responsible for their safety.
- ▶ Pull out the power cord for maintenance, cleaning or repair work. Always pull on the plug, not on the cable.
- ▶ Remove a defective unit from the power supply immediately and never use any defective unit. Check the unit and accessories for damage at regular intervals.



NOTE

- ▶ Never cover or close the ventilation grille of the circulating cooler.

3 Installation and set-up

3.1 Install the circulating cooler



DANGER: FIRE AND ELECTRIC SHOCK RISKS DUE TO MOISTURE

- › If current-carrying parts or the power cord become moist, a short circuit may occur. The unit is designed for use in enclosed rooms. Do not operate the unit outside or in areas moist or splashed with water.

The circulating cooler is suitable for installation only in dry and ventilated/air-conditioned rooms. Heed the permissible *ambient temperature* (Chapter "*Technical data*"). The circulating cooler should not be left in direct sunshine or be near a source of heat such as radiators.



CAUTION: COLLISION/SQUASHING DUE TO ROLLING OR FALLING OF THE DEVICE BY MISHANDLING

- › Place the device with two people on a flat and straight ground.
- › Make sure that the device is in a safe and stable position.
- › Do not tilt the unit.
- › Pay attention to a non-slip area with sufficient load-capacity.
- › Lock if necessary the brakes at the rolls.



NOTE

- › Do not operate the unit in a tilted position. The refrigeration unit may otherwise fail to work.
- › Too much heat at the installation site may have the same effect.

Install the unit in such a way as to ensure optimum ventilation. Maintain a distance of at least 30 cm from the ventilation grille to the nearest object (wall, etc.).

3.2 Connect the circulating cooler

Wait at least one hour after connecting the circulating cooler before starting it up. Check the unit for damages each time before starting the circulating cooler up.



DANGER: FIRE/ELECTRIC SHOCK DUE TO FAULTY CONNECTION

- › Only connect the circulating cooler to a properly installed socket with earthing contact.
- › The socket may be earthed with a maximum 16A slow-to-blow earth.
- › Never operate a device that has damaged parts or a damaged mains connection.
- › Damaged cables can be exchanged by a qualified electrician.



NOTE

- › Operate the circulating cooler only with the mains voltage, current and frequency indicated on the rating plate. Not heeding the instructions may cause the unit to malfunction or cause defects.



WARNING: FIRE- AND OVERHEATING HAZARD

- › Do not use any extension cords or distributor banks. A risk of fire and overheating.

3.3 Connect coolant hoses



CAUTION: INJURY FROM USING UNSUITABLE/DEFECTIVE TUBES/HOSE CONNECTION

- › Use only for the range of temperatures and pressures suitable coolant thermally insulated hoses and hose connections.
- › Check the coolant hoses in regular intervals for material fatigue and replace them if necessary.
- › Prevent kinking of a hose.
- › Safeguard the connections against slipping by using hose clips.



WARNING. DANGER OF BURSTING

- › Determine before commissioning the max. admissible pressure for the external circuit. This is determined by the weakest link (for example glass apparatuses). Make sure that this is not exceeded.

Now set up the connection with your external system by using the coolant hoses. To do this, connect the cooling unit of your system to the entry (upper plug), then from the exit (medium plug) back to your system. Check the tightness and the tightness of the hose clamps.

3.4 Fill cooling unit and first turn



DANGER: RISK OF FIRE / ELECTRIC SHOCK HAZARD BY HUMIDITY IN THE DEVICE

- › Do not fill the device over a water pipe – the pressure destroys the heat exchanger.
- › Do not pour coolant on the device.



CAUTION:

- › Follow the instructions of the safety data sheet of the cooling medium if necessary, in particular the instructions for use of personal protective equipment (PPE).
- › Do not move the device in the filled state, in order to avoid spillage of the coolant.

Fill the cooling system through the filler plug with a funnel and an appropriate coolant. Make sure that the coolant is suitable for the temperature range (freezing). Turn on the pump during the filling process, as the system must be bled before placing into operation. Pump and chiller go only above a certain minimum level in operation. The filled coolant is now pumped into the circuit externally connected.



NOTE:

- › Observe the notes for **coolant** (Chapter "**specifications**"). Non-observance will damage the device.
- › Never let the pump run without coolant.

After filling turn on the device and set the desired temperature on the controller.

4 Control and operation

4.1 Control

Press the main switch to turn on the circulating cooler. The current interior temperature is shown in the display. The desired interior temperature is displayed by pushing the "set" key.

To change the desired interior temperature press and hold the "set" key and use the arrow-keys to set the desired temperature. On completion of the adjustment process, check the setpoint by pressing the SET button.

The LED „E1“ lights up permanently when the minimum level of the coolant tank has been reached and no coolant alarm is present.

4.2 Alarm

Status and error messages are shown in the display. An acoustic signal also indicates an alarm. To deactivate the acoustic signal push the arrow-down-key.

You can find the precise significance of error codes in the *Status and error messages table* (Chapter "*Status and error messages*").

4.3 Switching off

Turn off the circulating cooler by pushing the main switch.

5 Design and function

The refrigeration unit of the cooler consists of a hermetically sealed refrigerant circuit, which is ventilated with an axial fan. The heat exchanger is made of non-ferrous-metal and has a 3/4" filler plug and two 12mm hose connections with a 10mm inner thread. There is also a drain plug (lowest level connection), through which one the system can be drained completely. In the cooling device a circulation pump is installed, which is not self priming, but can be operated for filling and sealing of the heat exchanger with open systems, as long as the open bath is higher than the cooling device. The system can be vented at the vent screw on the filler plug. In this case, the system should be filled by the external bath.

6 Maintenance

6.1 Refrigeration unit

Clean the fin coil heat exchanger of the cooling device every six months whatever the degree of soiling at the installation site. The fin coil heat exchanger is located on the back side of the unit.



NOTE

- › A soiled fin coil heat exchanger results in overheating and outage of the unit!



CAUTION

- › Avoid direct contact with the fin coil heat exchanger – the fin coils are sharp-edged. Danger of cuts!

Other components of the cooling device are designed for continuous operation and do not require any maintenance.

7 Troubleshooting



WARNING

- ▶ Only technicians authorised by the manufacturer should do repairs or intervene in the refrigeration cycle or the control of the device.
- ▶ Improper interventions or repairs can result in considerable bodily injury and/or material damages.
- ▶ Pull out the mains power plug before performing maintenance or repair work.

7.1 Internal thermal protection

The compressors of the refrigeration unit are equipped with internal thermal protection. This switches off the compressors and consequently the cooling if there is overheating. As a result, the interior temperature increases and a temperature alarm follows.

Check the following possible causes:

- ◆ Is the fin coil heat exchanger soiled?
- ◆ Is ambient temperature too high?
- ◆ Is optimal ventilation of the cooling device ensured?
- ◆ Are the ventilators operating?

The cooling is switched on again automatically after the compressor has cooled down (approx. one to two hours).

You can obtain an overview of the status and error messages in the following table.

You can obtain additional information and help when there are malfunctions and error messages from the manufacturer.

7.2 Block/unblock setpoint adjustment

The keyboard lock enables blocking the controller keys. When locked it is not possible to change the desired temperature. Please contact the manufacturer to activate or deactivate the key lock in the parameters.

7.3 Status and error messages

Error display	Cause	Remedy
F1L	Sensor failure: short circuit	Sensor defect; send the unit to the manufacturer for repair.
F1H	Sensor failure: sensor break	Sensor defect; send the unit to the manufacturer for repair.
F3L	Boundary alarm: temperature to low	Electronic circuit defect; send the unit to the manufacturer for repair.
F3H	Boundary alarm: temperature to high, cooling device overheated	<ul style="list-style-type: none"> - Clean (Chapter "Refrigeration unit") the fin coil heat exchanger. - Ambient temperature too high (>30° C)? - Is optimal ventilation of the cooling device ensured?
---	Keyboard lock active	See Block/unblock setpoint <i>adjustment</i> (Chapter " Block/unblock setpoint adjustment ")
Flashing display	Temperature alarm: the current temperature lies outside the working range of the cooling device.	<ul style="list-style-type: none"> - Clean (Chapter "Refrigeration unit") the fin coil heat exchanger. - Check the ventilator. - Ambient temperature too high (>30° C)? - Is optimal ventilation of the cooling device ensured? - Switch off the cooling device, let it stand for 1-2 h and then switch it on again
EP	Data loss in EE-Prom	Controler defect; send the unit to the manufacturer for repair.

8 Decommissioning, disposal

8.1 Decommissioning

Turn off the unit as described.

Leave the mains power cord disconnected if the cooling device is not used for a longer time (energy saving).

8.2 Disposing of old cooling devices

Old circulating coolers are not valueless waste. Valuable raw materials can be recycled with environmentally compatible disposal. Have a specialist firm dispose of your old circulating cooler, or contact your supplier or manufacturer. The circulating cooler is to be disposed of in waste separate from unsorted residential waste (domestic refuse).

Do not damage the refrigeration cycle of an old circulating cooler during transport, to avoid uncontrolled leakage of the refrigerant and oil still in it.

9 Transport, packaging and storage



CAUTION

- › Bring the device to room temperature before emptying.
- › Move and transport the device only completely emptied.



NOTE

- › Transport the circulating cooler only in an upright position and well packed to prevent damages.
- › Only ship the circulating cooler on pallets via a forwarding company.

9.1 Disposing of packaging

The packaging protects your circulating cooler against transport damages. Please be helpful: Dispose of the packaging in an environmentally compatible way. Your municipal authorities can provide information about current disposal options.

10 Technical data

Operation	-10°C to +40°C
Control accuracy	+/- 1 K
Cooling capacity in watts	
at +20°C	570
at +10°C	500
at -10°C	60
Circulating pump	
Output	12l/min
Discharge head	6mWs
External dimension [WxDxH] [cm]	31 x 36 x 52
Weight [kg]	32
Ambient temperature	+12°C to +30°C
Electrical connection	230V / 50Hz
Max. current [A]	2,8
Coolant tank	2,6l

10.1 Coolant

The used refrigerant must be compatible with non-ferrous metals (copper/brass), to avoid damages on the heat exchanger. Do not use distilled or deionized / demineralised water. Due to its corrosive nature, it leads to corrosion in the cooling water circuit. Because of these properties, demineralized water or seawater is also unsuitable. Do not use iron-containing water or water with a high lime content (hard water), this leads to rusting or calcification in the coolant circuit. As not suitable coolant apply cooling water with suspended solids and untreated, not purified water.



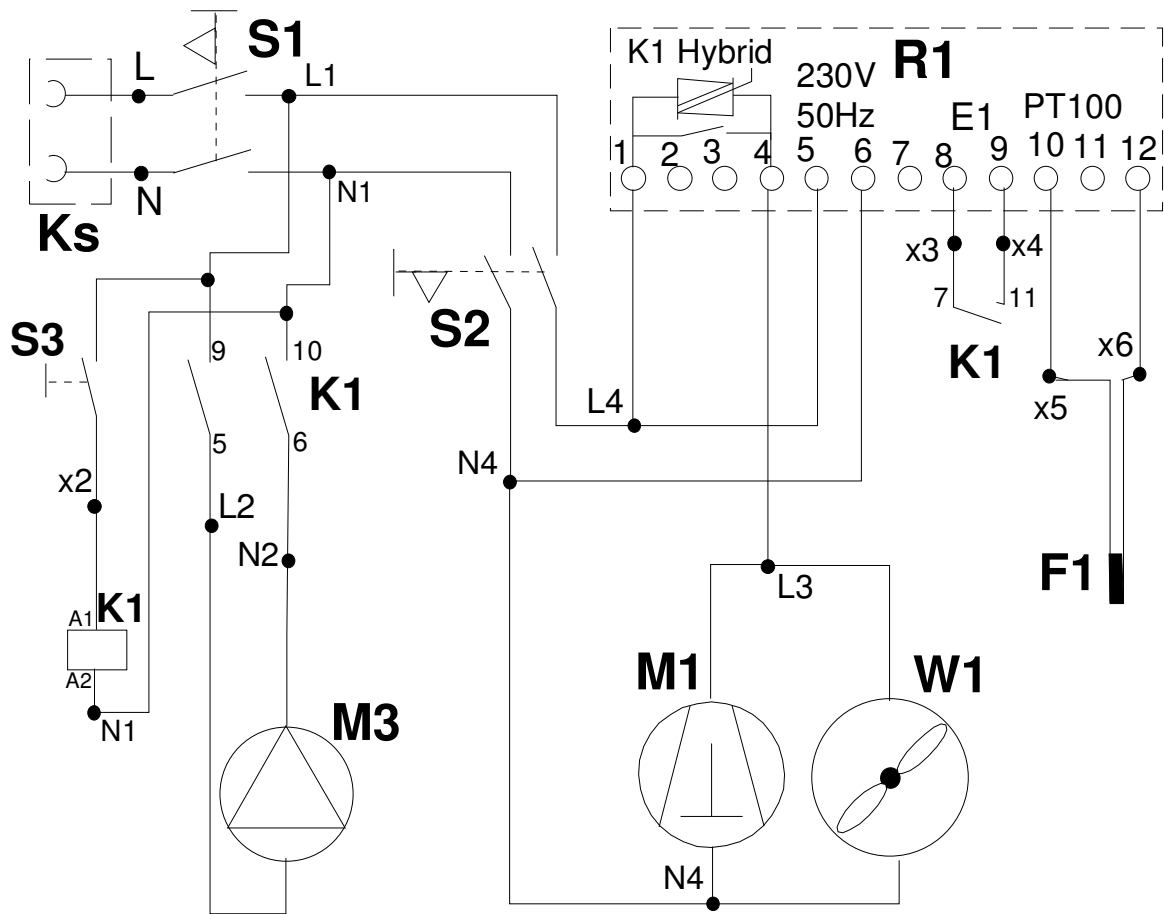
NOTICE:

- › The use of an improper coolant will damage the device.

10.2 Parts list

Code	Description	Article number
M1	Compressor	530FR11GX230
M2	Condenser unit	611FCEV100D
M3	Pump 230V / 50 Hz	705MLYE660550P
W1	Condenser	611FCEV100D
W2	Heat exchanger	630WTDLK602
Y1	Capillary	-
Ft	Filter dryer	660FT1562
S1	Switch Cooling	790S820A230
S2	Switch Pump	790S820A230
S3	Float switch	730KSS
R1	Controller	710ST71IGBA
Ks	Low heat device socket with fuses	-
F 1	Temperature sensor controller	790PT10006MJ
K1	Release relay	740MR4W230
Contains refrigerant R134a (GWP 1300). See type plate for filling capacities.		

10.3 Wiring diagramm



Klemmleiste:

PE	N	L	N1	L1	N2	L2	L3	N4	L4	x2	x3	x4	x5	x6	PE

10.4 Refrigeration circuit

