

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung lesen und beachten!

Umlaufkühler

C 900



KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
79112 Freiburg
Deutschland
Tel. 07664 / 5909-0
Fax 07664 / 5909-99
E-Mail: info@knf.de
www.knf.de

Inhalt	Seite
1. Zu diesem Dokument	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise	5
4. Umgang	6
5. Technische Daten	8
6. Sicherheitshinweise	11
7. Transportieren, Aufstellen und Anschließen	14
8. Bedienungs- und Funktionselemente	17
9. Inbetriebnahme	19
10. Schutzeinrichtungen	25
11. Mögliche Störsachen / Alarm-Meldungen	26
12. Reinigung / Reparatur des Gerätes	28
13. Zubehör	30
14. Rücksendungen	31
15. Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung	32

1. Zu diesem Dokument

Die Betriebsanleitung ist Teil des Umlaufkühlers.

- ➔ Lesen Sie die Betriebsanleitung, bevor Sie den Umlaufkühler in Betrieb nehmen.
- ➔ Halten Sie die Betriebsanleitung jederzeit griffbereit.
- ➔ Geben Sie die Betriebsanleitung an den nachfolgenden Besitzer weiter.

i Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb des Umlaufkühlers. Nichtbeachtung kann Sachschäden bzw. Körperverletzungen zur Folge haben.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der KNF Umlaufkühler ist für die Temperierung bestimmter flüssiger Medien vorgesehen.

An den herausgeführten Pumpenanschlüssen können Kühlaufgaben in einem externen Kreislauf bei einer konstanten Temperatur durchgeführt werden.



PID1

Die Bedienung dieses Umlaufkühlers erfolgt über eine spritzwassergeschützte Folientastatur. Die Mikroprozessortechnik erlaubt es, den Sollwert über die LED Temperaturanzeige einzustellen, anzuzeigen und zu speichern.

Über die PID- Temperaturregelung wird mit der Kältemaschine der Temperierflüssigkeit Wärme entzogen und dem erforderlichen Bedarf automatisch angepasst.



HINWEIS

Gesundheitsgefährdung durch die Temperierflüssigkeit

→ KNF Umlaufkühler nicht zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie pharmazeutischer und medizintechnischer Produkte einsetzen.

Direkte Temperierung bedeutet:
Ungeschützter Kontakt des Temperiergutes mit dem Temperiermedium (Temperierflüssigkeit).

3. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise

Die Produkte der Firma KNF Neuberger GmbH gewährleisten einen sicheren Betrieb, wenn sie nach den allgemeinen Sicherheitsregeln installiert, betrieben und gewartet werden. Dieses Kapitel erläutert die potentiellen Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Umlaufkühlers entstehen können, und nennt die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, um diese Gefahren nach Möglichkeit auszuschließen.

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.
- Stellen Sie sicher, dass die Personen, die den Umlaufkühler bedienen, in den betreffenden Arbeiten unterwiesen sind.
- Die Bediener sind in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über Maßnahmen zu ihrer Abwendung zu unterweisen.
- Tragen Sie Sorge, dass alle mit der Bedienung, Installation und Wartung betrauten Personen, die Sicherheitsinformationen sowie die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Bei Einsatz von Gefahrenstoffen oder Stoffen die gefährlich werden können, darf der Umlaufkühler nur von Personen in Betrieb gesetzt werden, die mit diesen Stoffen und dem Umlaufkühler uneingeschränkt vertraut sind. Diese Personen müssen die möglichen Gefahren in ihrer Gesamtheit abschätzen können.

Falls Sie Fragen zur Bedienung des Gerätes oder bezüglich der Betriebsanleitung haben, rufen Sie uns bitte an (Telefonnummer siehe letzte Seite)!

4. Umgang

- Vermeiden Sie Schläge gegen das Gehäuse, Vibrationen, Beschädigungen der Bedienfolie (Tasten, Display) oder starke Verschmutzung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt in regelmäßigen und einsatzbedingten Zeitabständen auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.
- Der ordnungsgemäße Zustand der Gebots-, Warn-, Verbots- und Sicherheitszeichen ist regelmäßig, mindestens jedoch alle 2 Jahre, zu überprüfen.
- Sorgen Sie dafür, dass das elektrische Anschlussnetz eine niedrige Impedanz aufweist, um Beeinflussungen der Geräte zu vermeiden, die am gleichen Netz betrieben werden.
- Das Gerät ist für das Betreiben in einer beherrschten elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Dies bedeutet, dass in einer solchen Umgebung Sendeeinrichtungen, wie z. B. Mobiltelefone, nicht in unmittelbarer Nachbarschaft verwendet werden sollten.
Durch magnetische Abstrahlung können andere Geräte mit magnetfeldempfindlichen Bauteilen, z. B. ein Monitor, beeinflusst werden. Wir empfehlen einen Mindestabstand von 1 m einzuhalten.
- Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht übersteigen und 5 °C nicht unterschreiten.
- Die relative Luftfeuchtigkeit soll 50 % (40 °C) nicht übersteigen.
- Nicht in aggressiver Atmosphäre lagern. Vor Verschmutzung schützen.
- Vor Sonnenstrahlen schützen.

4.1. Fachgerechte Bedienung

Der Umlaufkühler darf nur von Fachkräften konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.

Die Bediener sind von einer Fachkraft einzuweisen.

4.2. Zum Betrieb



GEFAHR

Entzündung explosionsfähiger Gemische




- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind besondere Stoffvorgaben (Temperierflüssigkeiten) zu beachten. Es dürfen weder ätzende, noch korrosiv wirkende Temperierflüssigkeiten verwendet werden. Beachten Sie sämtliche Warnhinweise zu den eingesetz-

ten Stoffen (Temperierflüssigkeiten) und in den dazugehörigen Anweisungen (Sicherheitsdatenblätter).

Am Aufstellungsort ist für ausreichende Belüftung zu sorgen (Siehe Seite 14).

Bei Einsatz von Gefahrstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, **müssen vom Betreiber** die beiliegenden Sicherheitskennzeichen (**1 + 2**) gut sichtbar an der Bedienseite angebracht werden:

1		Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung! Bitte die Dokumentation beachten. (Bedienungsanleitung, Sicherheitsdatenblatt)
2a		Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: EU
oder		
2b		Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: USA, NAFTA

Tab. 1

4.3. Entsorgen

Dieses Gerät enthält das nach heutiger Einschätzung ozonun-schädliche Kältemittel R134a. Dennoch können sich während der langen Betriebszeit des Gerätes Änderungen in den Vorschriften für die Entsorgung ergeben. Deshalb sollte die Entsorgung immer nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Gültigkeitsbereich: EU-Staaten

Siehe aktuelles Amtsblatt der Europäischen Union - WEEE-Richtlinie.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Die Richtlinie schreibt vor, dass Elektro- und Elektronikgeräte, die mit der durchkreuzten Abfalltonne gekennzeichnet sind, in einer getrennten Sammlung umweltverträglich entsorgt werden müssen.

Wenden Sie sich an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen in ihrem Land.

Eine Entsorgung mit dem Hausmüll (unsortierter Müll) oder ähnliche Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle ist nicht zulässig!

5. Technische Daten

5.1. C 900

<i>Umlaufkühler</i>	
Arbeitstemperatur Bereich	- 10 °C bis + 40 °C
Temperaturkonstanz	±0,5 °C
Temperatureinstellung:	digital
Lokal mit Folientastatur	Anzeige am LED-DISPLAY
Temperaturanzeige:	LED-DISPLAY
Einstell-/ Anzeigeauflösung	0,1 °C
Temperaturregelung	PID 1
Arbeitstemperaturfühler	Pt 100
Übertemperaturschutz	85 °C, fest eingestellt
Unterniveauschutz	Schwimmerschalter
<i>Umwälzpumpe</i>	
Förderstrom [l/min] max. bei 0 bar	15
Druck [bar] max. bei 0 Liter	0,35
Füllstandsanzeige	Schauglas
Füllmenge [Liter] von ... bis	1,7 ... 2,6
Abmessungen [mm] (BxTxH)	240 x 400 x 520
Gewicht [kg]	27,0
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	5 ... 40
Zulässige Rücklauftemperatur [°C]	max. 80
<i>Kältekompressor 1-stufig / luftgekühlt</i>	
Kältemittel	R134a
Kälteleistung [°C/W] bei 115 V / 60 Hz bei 230 V / 50 Hz	$\frac{+20}{250}$; $\frac{+15}{240}$; $\frac{+10}{220}$; $\frac{+5}{210}$; $\frac{0}{180}$; $\frac{-5}{90}$; $\frac{-10}{60}$
Medium: Wasser-Glykol	
<i>Elektrische Parameter</i>	
Netzanschluss 230 V/50 Hz	207-253 V/50 Hz
Stromaufnahme [A] (bei 230 V)	3,0
Netzanschluss 115 V/60 Hz	115 V/ 60 Hz
Stromaufnahme [A] (bei 115 V)	4,4

Tab. 2

Alle Daten beziehen sich auf Nennspannung und Nennfrequenz
Umgebungstemperatur 20 °C

5.2. Warn- und Schutzvorkehrungen

Warn- und Schutzvorkehrungen	
Übertemperaturschutz, fest eingestellt	85 °C
Unterniveauschutz	Schwimmerschalter
Alarmmeldung	optisch + akustisch (permanent)
Überlastungsschutz	für Kältemaschine und Pumpenmotor
Klasseneinteilung nach DIN 12876-1	Klasse I

Tab. 3

Umgebungsbedingungen nach EN 61 010-1:

- Nur für Innenräume.
- Bis 2000 m Höhe – Normal Null
- Umgebungstemperatur: +5 ... +40 °C
- Luftfeuchtigkeit:
maximale relative Feuchte 80 % für Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis 50 % rel. Feuchte bei einer Temperatur von 40 °C
- Spannungsabweichungen von ± 10 % sind zulässig.

Normen Der Umlaufkühler entspricht den Sicherheitsbestimmungen der Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit, der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS2). Folgende harmonisierte Normen werden erfüllt:

- EN 61010-1
- EN 61010-2-010
- EN 61326-1
- EN 378-1/2/3/4
- EN 50581

Der Umlaufkühler entspricht nach IEC 664:

- Schutzklasse I
- Überspannungskategorie II
- Verschmutzungsgrad 2



GEFAHR

Entzündung explosionsfähiger Gemische

→ Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.

EMV-Anforderungen:

Das Gerät ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1 (benutzt HF für interne Zwecke) und ist in Klasse A (Industrieller und gewerblicher Bereich) eingeteilt.

5.3. Material der mediumsberührenden Teile

<i>Bezeichnung</i>	<i>Material</i>
PVC-Schlauch (Niveauanzeige)	PVC
Verschlussstopfen	PA
Wanne komplett	1.4404, 1.4301, 1.4435
Verschlusschraube	1.4571
Profil-Dichtung	Silikon, weiß
Einfüllstutzen oben	PVC
Stopfen	POM
O-Ring	CR11-70 (Chloropren Kautschuk)
Motor Montageblech	
Motorplatte	1.4301
Pumpe	1.4301, 1.4401, PPS (Ryton)
Fühler 2xPt 100 Metall Einbau	1.4571
Schwimmerschalter	1.4301, PP
Schlaucholive	CuZn39Pb3 (Vernickelt)

Tab. 4

6. Sicherheitshinweise

6.1. Erklärung der Sicherheitshinweise

Warnhinweis



Hier steht ein Hinweis, der Sie vor Gefahr warnt.

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises. Das Signalwort, z. B. Warnung, weist Sie auf die Gefahrenstufe hin.

WARNUNG

→ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr und ihrer Folgen.

Gefahrenstufen

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Nichtbeachtung
GEFAHR	warnt vor unmittelbar drohender Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung bzw. schwere Sachschäden sind die Folge.
WARNUNG	warnt vor möglicher drohender Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung bzw. schwere Sachschäden sind möglich.
VORSICHT	warnt vor möglicher gefährlicher Situation	Leichte Körperverletzung oder Sachschäden sind möglich.
HINWEIS	warnt vor möglicherweise schädlicher Situation	Beschädigung der Anlage oder etwas in Ihrer Umgebung

Tab. 5

6.2. Erklärung anderer Hinweise

→ Hier steht eine auszuführende Tätigkeit (ein Schritt).

1. Hier steht der erste Schritt einer auszuführenden Tätigkeit. Weitere fortlaufend nummerierte Schritte folgen.

i Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

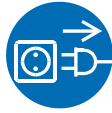
6.3. Sicherheitsanweisungen

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, ist es wichtig, die Sicherheitsanweisungen zu befolgen. Diese Anweisungen gelten ergänzend zu den Sicherheitsvorschriften an Arbeitsplätzen.



Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!

Diese Arbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.



- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Das Gerät auf ebener Fläche auf einer Unterlage aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Vor der Inbetriebnahme unbedingt die Betriebsanleitung lesen.
- Gerät nie ohne Badflüssigkeit betreiben!
- Die Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
- Die Temperatur der Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren kontrollieren, dazu z. B. das Gerät kurz einschalten.
- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Beschädigte oder undichte Geräte nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen, bevor Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder das Gerät bewegt wird.
- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Gerät vollständig entleeren, bevor das Gerät bewegt wird.
- Gerät vorsichtig transportieren.
- Durch Erschütterung oder Sturz kann auch das Geräteinnere beschädigt werden.
- Alle Sicherheitsaufkleber beachten!
- Sicherheitsaufkleber nicht entfernen!
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Service- und Reparaturarbeiten nur von autorisierten Fachkräften durchführen lassen.

**WARNUNG**

Gefahr durch Stromschlag! Kurzschluss mit Brandgefahr!

Falls der Überlauf verschlossen wird kann das Gerät auf Grund von Überfüllung beschädigt werden, da die Flüssigkeit in das Innere des Gerätes läuft. Brandgefahr bei Verwendung von Wasser/Glykol Gemisch.

→ Der Überlauf an der Rückseite des Gerätes sollte nicht verschlossen werden.

7. Transportieren, Aufstellen und Anschließen



Schwere Lasten - Quetschgefahr

→ Tragen Sie das Gerät mit 2 Personen.

VORSICHT → Sicherheitsschuhe tragen



7.1. Transport und Bedingungen am Aufstellungs-ort

Anheben und Transport:



Rollenuntersatz


- Gerät mit zwei Personen vorne und hinten am Geräteboden fassen und hochheben. Gerät zum Transport auf einen geeigneten Rollenuntersatz (Zubehör) stellen.
- Das Gerät auf ebener Fläche aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Kältemaschine, Pumpenmotor und Elektronik erzeugen im Gehäuse Wärme, die über Entlüftungsöffnungen abgeführt wird.
- Die Lüftungsöffnungen des Gerätes dürfen nicht zugedeckt werden.
- Freier Abstand vor und hinter dem Gerät mindestens 20 cm.
- Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen aufstellen und keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Auf gute Be- und Entlüftung des Aufstellungsortes achten.
- Der Aufstellungsort sollte ein genügend großer Raum sein, der durch die Abwärme des Gerätes nicht zu stark erwärmt wird. (Zulässige Umgebungstemperatur bis 40 °C).
Für einen Fehlerfall im Kältekreislauf (Leckage) ist nach der Norm EN 378 zudem eine bestimmte Raumgröße je kg Kältemittel vorgeschrieben.
Die Kältemittelmenge kann dem Typenschild entnommen werden.
- Für 0,25 kg Kältemittel R134a ist 1 m³ Raum vorzusehen.

7.2. Anschluss der Temperierschläuche



Schäden durch auslaufendes Temperiermedium

VORSICHT

- Geeignete Temperierschläuche verwenden.
- Alle Schlauchanschlüsse mit Schlauchschellen gegen Abrutschen sichern.
- Abknicken der Temperierschläuche vermeiden.
- Temperierschläuche in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens 1-mal pro Jahr, auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse) überprüfen.
- Vorbeugende Wartung: Die Schläuche sind bei mittlerer Belastung in regelmäßigen Zeitabständen auszutauschen.
- Den Überlauf  nicht verschließen!
- Ist das externe System höher als der Umlaufkühler angeordnet, muss ein eventuelles Zurückfließen der Temperierflüssigkeit im ausgeschalteten Zustand vermieden werden

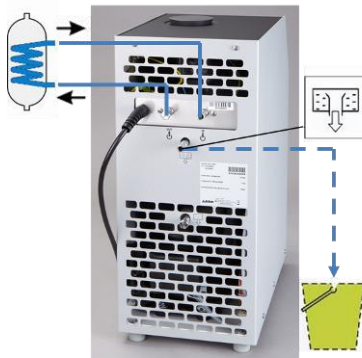
Folgende Fragen sollen helfen, mögliche Gefahren zu erkennen und Risiken klein zu halten:

- Sind alle Schläuche und elektrische Kabel sicher angeschlossen und verlegt?
Stichworte: scharfen Kanten, heiße Oberflächen im Betrieb, bewegte Maschinenteile, usw.
- Was tun, wenn eine gefährliche Substanz auf oder in dem Gerät verschüttet wurde?
Information zur Substanz vor Arbeitsbeginn einholen und Dekontaminierungsmethode festlegen.

Anschlüsse der Temperierschläuche	
Vorlauf (↑)	M10x1 außen oder Schlaucholive \varnothing 8/10 mm I.W.
Rücklauf (↓)	M10x1 außen oder Schlaucholive \varnothing 8/10 mm I.W.

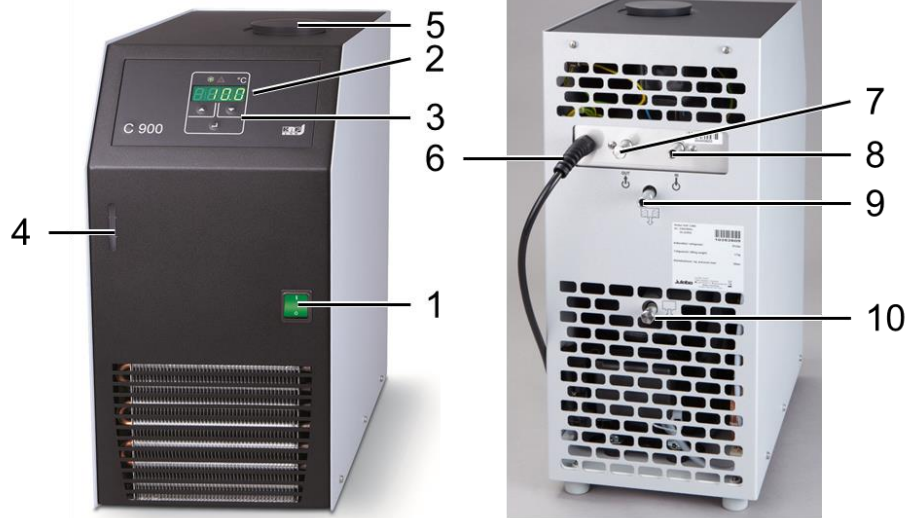
Tab. 6


Zubehör, wie z.B. Schläuche, Schlaucholiven, etc. siehe Kapitel 13.




1. Nach dem Transport zum Aufstellungsort ca. eine Stunde warten. In dieser Zeit können sich durch den Transport verursachte Ölverlagerung (z. B. durch seitliche Lage) zurückbilden, so dass der Kältekompressor seine maximale Leistung entwickeln kann.
2. Verschlusschrauben von den Anschlüssen entfernen.
3. Das zu kühlende System mit Temperierschläuchen an den Pumpenanschlüssen an der Rückseite des Umlaufkühlers anschließen und mit Schlauchschellen sichern.

8. Bedienungs- und Funktionselemente




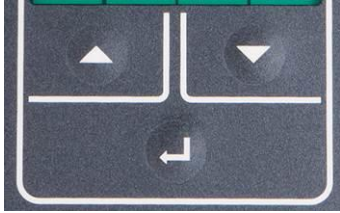
1  **Netzschalter**, spritzwassergeschützt, mit integriertem Sicherungsautomaten
 I = Ein
 O = Aus


2  **Anzeigenelemente**






2(1)  LED Temperaturanzeige

2(2)  Kontroll-Anzeige – Kühlung

2(3)  Kontroll-Anzeige – Alarm

3  **Folientastatur**, spritzwassergeschützt

3(1)  Editier-Tasten
 Sollwert höher/niedriger

3(2)		Enter-Taste Sollwert/Parameter speichern
4		Füllstandsanzeige
5		Einfüllöffnung, oben
6		Netzkabel mit Stecker
7		Pumpenanschluss - Druckpumpe, M10x1 außen oder Schlaucholive Ø 8/10 mm I.W.
8		Pumpenanschluss - Rücklauf, M10x1 außen oder Schlaucholive Ø 8/10 mm I.W.
9		Überlauf für Badgefäß, Da 10 mm, di 8 mm
10		Ablaufstutzen, M10x1 außen

9. Inbetriebnahme

9.1. Temperierflüssigkeiten



Keine Haftung bei Verwendung anderer Temperierflüssigkeiten!

Alkohole dürfen nicht eingesetzt werden.

VORSICHT

Wasser:

Die Wasserqualität ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

- Hartes Wasser ist aufgrund des hohen Kalkgehaltes nicht zur Temperierung geeignet und führt zu Verkalkung im Bad.
- Eisenhaltiges Wasser kann auch bei Edelstahl zu Rostbildung führen.
- Chlorhaltiges Wasser kann zu Lochkorrosion führen.
- Destilliertes- und entionisiertes Wasser ist ungeeignet. Die besonderen Eigenschaften verursachen Korrosion im Bad, auch bei Edelstahl.
- Bei Verwendung von Wasser besteht Einfriergefahr bei Arbeitstemperaturen unter +5°C.

Wasser-Glykol:

- ➔ Gefahren- und Sicherheitshinweise der Hersteller unbedingt beachten.
- ➔ Der Wasseranteil kann mit der Zeit verdunsten. Das Mischungsverhältnis regelmäßig prüfen und bei Bedarf Wasser nachfüllen.

Der Umlaufkühler eignet sich für folgende Temperierflüssigkeiten:

<i>Temperierflüssigkeit</i>	<i>Temperaturbereich</i>
KNF Temperierflüssigkeit	-30 °C ... 80 °C
Wasser/Glykol Gemisch (50:50)	-30 °C ... 50 °C
enthärtetes / entkalktes Wasser	+5 °C ... 80 °C

Tab. 7



HINWEIS

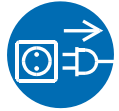
Schäden durch ungeeignete Temperierflüssigkeit

- ➔ Vor der Verwendung einer anderen Temperierflüssigkeit als empfohlen, sollte mit KNF unbedingt Rücksprache gehalten werden. KNF übernimmt keine Haftung bei Schäden, die durch die Auswahl einer ungeeigneten Temperierflüssigkeit entstehen.

9.2. Netzanschluss



GEFAHR



Gefahr durch Stromschlag

- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen. Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!
- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.
- Keine Haftung bei falschem Netzanschluss!.

Die vorhandene Netzspannung und die Netzfrequenz sind mit den Angaben auf dem Typenschild zu vergleichen. Zulässige Spannungsabweichungen siehe Kap.5, Seite 8f.

9.3. Befüllen




Darauf achten, dass beim Befüllen keine Temperierflüssigkeit in das Innere des Umlaufkühlers eindringt.

(Pos. siehe Kap. 8. Bedienungs- und Funktionselemente, S. 17)

i Schlauchverbindung zum externen System herstellen und auf Dichtigkeit prüfen.

i Prüfen ob der Ablaufstutzen (Pos. 10) geschlossen ist.

1. Deckel von Befüllöffnung (Pos. 5) abnehmen.
 2. Temperierflüssigkeit bis zur oberen Markierung der Füllstandsanzeige (Pos. 4) einfüllen.
 3. Umlaufkühler mit Netzschalter (Pos. 1) einschalten
 4. Das Gerät starten. Dazu die Enter-Taste  ca. 4 Sekunden drücken.
Temperierflüssigkeit wird in das extern angeschlossene System gepumpt.
 5. Temperierflüssigkeit nachfüllen bis zur oberen Markierung.
- Der Umlaufkühler ist betriebsbereit.

9.4. Einschalten / Start - Stopp

Einschalten:

→ Das Gerät wird mit dem Netzschalter (1) in Betrieb gesetzt.

i Während des darauf folgenden Selbsttests leuchten die Segmente der vierstelligen LED Temperaturanzeige und alle Kontroll-Leuchten. Angezeigt werden danach die Softwareversion und der Geräte-Typ.



Mit der Meldung "OFF" wird danach die Betriebsbereitschaft angezeigt

Start:

→ Die Enter-Taste  ca. 4 Sekunden drücken.

Die aktuelle Badtemperatur wird an der LED Temperaturanzeige angezeigt.

Stopp:


→ Die Enter-Taste  ca. 4 Sekunden drücken.

→ Das Gerät am Netzschalter ausschalten.

9.5. Temperatureinstellung

Werkseinstellung: 25 °C

i Die Einstellung kann im Start- oder Stopp-Zustand erfolgen.

1. Eine der Editier-Tasten  kurz betätigen um von der Istwert- zur Sollwert-Anzeige umzuschalten.

i Der Wert wird ca. 8 s angezeigt. Soll der Wert geändert werden, ist innerhalb dieser Zeit mit der Einstellung zu beginnen.

2. Wert ändern:

Editier-Taste  um **Wert** zu **erhöhen**.

Editier-Taste  um **Wert** zu **verringern**.

Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.

3. Enter-Taste  speichert den eingestellten Wert.



9.6. Timer-Funktion

Mit der Timer-Funktion kann die Betriebszeit auf eine vorgegebene Zeit begrenzt werden.


9.6.1. Zeit einstellen


i Die Einstellung kann nur im OFF-Zustand erfolgen.

1. Die Timerfunktion aufrufen:

Die Enter-Taste  gedrückt halten und die Editier-Taste  kurz betätigen. Die zuletzt eingestellte Zeit wird angezeigt

2. Zeit einstellen:

Editier-Taste  betätigen um einen höheren Wert einzustellen.

Editier-Taste  betätigen um einen niedrigeren Wert einzustellen.

Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.

3. Mit Enter-Taste  den eingestellten Wert speichern.
Beispiel: 120 Minuten


i Diese Zeit bleibt bis zu einer Änderung gespeichert.



Werkeinstellung ist die max. einstellbare Zeit:



33 h 19 min.





9.6.2. Timerbetrieb

Timer starten:



Timerbetrieb

Enter-Taste  gedrückt halten und die Editier-Taste  kurz betätigen

i Die Badtemperatur wird angezeigt. Das Komma der Anzeige blinkt bei Timerbetrieb. Die eingestellte Zeit wird auf Null gezählt. Ist die Zeit abgelaufen stoppt der Thermostat.

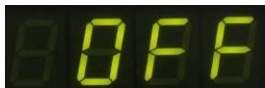
Timer unterbrechen / Netzspannungsausfall:

Der Thermostat merkt sich die Position des Timers bei Netzausfall bzw. wenn das Gerät am Netzschalter ausgeschaltet wird. Wird die Netzspannung wieder eingeschaltet, arbeitet der Thermostat nur noch die Restzeit ab.

Timerbetrieb abbrechen:


Enter-Taste  ca. **4 Sekunden drücken**.
Der Timer kann neu gestartet werden.

9.7. AUTOSTART einschalten / ausschalten



Der Umlaufkühler wird von KNF gemäß der NAMUR Empfehlung konfiguriert und ausgeliefert. Für den Start bedeutet dies, dass ein Gerät nach einem Netzausfall in einen sicheren Betriebszustand gehen muss. Dieser sichere Betriebszustand wird mit der Meldung „OFF“ an der LED Temperaturanzeige angezeigt. Die Hauptfunktionselemente wie Kompressor und Pumpenmotor sind dabei allpolig von der Netzspannung getrennt.


Die am Umlaufkühler eingestellten Werte sind noch im Speicher


erhalten, und durch Drücken der Enter-Taste  (ca. 4 Sekunden) wird bei manuellem Betrieb das Gerät wieder in Betrieb genommen.

Ist ein solcher Sicherheitsstandard nicht gefordert, so kann die NAMUR Empfehlung mit der AUTOSTART Funktion umgangen werden. Dies ermöglicht den Start des Umlaufkühlers direkt mit dem Netzschalter oder mit Hilfe einer Zeitschaltuhr.

Die **Enter-Taste**  gedrückt halten und mit dem **Netzschalter** den Umlaufkühler **einschalten**.

Der Umschaltvorgang wird an der LED Anzeige kurz angezeigt.

 ⇒ = AUTOSTART **ein**.

 ⇒ = AUTOSTART **aus**.

**WARNUNG**

Gefahr durch unbeaufsichtigten Gerätestart!

→ Bei Inbetriebnahme von Umlaufkühler mit "AUTOSTART" ist sicherzustellen, dass auch bei unbeaufsichtigtem Start, z. B. nach einem Stromausfall, für Personen und Anlagen keine Gefahr entsteht. Der Überlauf an der Rückseite des Gerätes sollte nicht verschlossen werden.

10. Schutzeinrichtungen

10.1. Übertemperatur-Schutzeinrichtung



Diese Übertemperatur-Schutzeinrichtung ist fest auf 85 °C eingestellt und wirkt unabhängig vom Regelkreis. Bei ihrem Ansprechen werden Kompressor und Umwälzpumpe allpolig, bleibend abgeschaltet. Die Alarmanzeige erfolgt optisch und akustisch mit anhaltendem Signalton und am LED-DISPLAY erscheint die Fehlermeldung "Error 14".

- i** Dimensionierung der Applikation überprüfen.
Eventuell einen leistungsstärkeren Umlaufkühler einsetzen.

10.2. Unterniveau-Schutzeinrichtung



Diese Schutzeinrichtung wirkt unabhängig vom Regelkreis. Beim Ansprechen der Unterniveau-Schutzeinrichtung werden Kompressor und Umwälzpumpe allpolig, bleibend abgeschaltet. Die Alarmanzeige erfolgt optisch und akustisch mit anhaltendem Signalton und am LED-DISPLAY erscheint die Fehlermeldung "Error 01".

- i** Das Gerät am Netzschalter ausschalten, Temperierflüssigkeit nachfüllen und wieder einschalten!.



Temperierflüssigkeit nicht mischen

VORSICHT

- Beim Nachfüllen immer darauf achten, dass die Temperierflüssigkeit mit der bereits im Bad befindlichen übereinstimmt

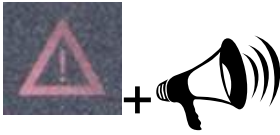


HINWEIS


Die Unterniveau- Schutzeinrichtung mindestens 2-mal pro Jahr überprüfen

- Für eine Funktionsprüfung Temperierflüssigkeit ablassen bis Unterniveau-Alarm ausgelöst wird. Temperierflüssigkeit danach wieder einfüllen.


11. Mögliche Störursachen / Alarm-Meldungen



Bei den nachfolgend aufgeführten Störungen werden Kompressor und Umwälzpumpe des Umlaufkühlers allpolig bleibend abgeschaltet.

Die Alarm-Anzeige „“ leuchtet auf und gleichzeitig ertönt ein anhaltender Signalton. An der LED Temperaturanzeige wird der Grund für den Alarm codiert eingeblendet



Der Signalton kann durch Betätigen der Enter-Taste  stumm geschaltet werden.



Der Umlaufkühler wird ohne oder mit zu wenig Temperierflüssigkeit betrieben bzw. der minimale Flüssigkeitsstand ist unterschritten.

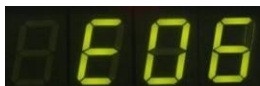
→ Temperierflüssigkeit nachfüllen.

Ein Schlauchbruch liegt vor (zu geringe Füllhöhe der Temperierflüssigkeit durch Auspumpen).

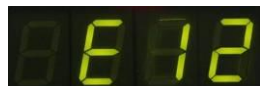
→ Temperierschlauch austauschen und Temperierflüssigkeit nachfüllen.



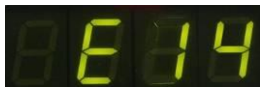
Die Leitung des Arbeitstemperaturfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.



Defekt des Arbeits- oder Übertemperaturschutzfühlers. Arbeitstemperaturfühler und Übertemperaturschutzfühler haben eine Differenz von mehr als 25 K.



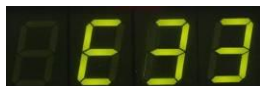
Fehler des A/D-Wandlers



Die Rücklauftemperatur liegt über dem Abschaltwert der Übertemperaturschutzeinrichtung von 85 °C.

→ Dimensionierung der Applikation überprüfen.

→ Eventuell einem leistungsstärkeren Umlaufkühler einsetzen.



Die Leitung des Übertemperaturschutzfühlers ist unterbrochen oder kurzgeschlossen.

1. Umlaufkühler am Netzschalter ausschalten.
2. Ca. 2 s warten
3. Umlaufkühler am Netzschalter einschalten.

Tritt der Fehler wieder auf, ist eine Ferndiagnose zu erstellen.

Störungen die nicht angezeigt werden:Überlastungsschutz:

- a) für Verdichtermotor
- b) für Pumpenmotor

Nach einer Abkühlphase läuft das Gerät selbsttätig wieder an.

Netzsicherung:

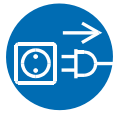
Der Netzschalter (1) des Gerätes ist gleichzeitig ein Sicherungsautomat.

Nach einer Abkühlphase kann das Gerät wieder eingeschaltet werden.

12. Reinigung / Reparatur des Gerätes



GEFAHR



Gefahr durch Stromschlag

- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Auf keinen Fall darf Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes eindringen.
- Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

Lüftungsgitter vorne



Die Kälteleistung erhalten!

Um die volle Kälteleistung zu erhalten, sollte der Verflüssiger an der Frontseite von Zeit zu Zeit von Schmutz befreit werden

1. Umlaufkühler am Netzschalter ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Durch das Lüftungsgitter vorne den Schmutz am Verflüssiger absaugen.

Reinigung:

Das Gerät mit einem Tuch und entspanntem Wasser reinigen.

Der Umlaufkühler ist für Dauerbetrieb unter Normalbedingungen konzipiert. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.

Das Badgefäß sollte nur mit einer geeigneten Temperierflüssigkeit gefüllt werden. Im Falle von Verunreinigungen ist die Temperierflüssigkeit von Zeit zu Zeit zu erneuern.

Im Falle einer Einsendung an KNF:

- Kapitel 14 und 15 beachten!
- Auf sorgfältige und sachgemäße Verpackung achten.
- Das Gerät nur stehend transportieren, dazu die Verpackung entsprechend kennzeichnen.



- Für Schadensfälle durch unsachgemäße Verpackung ist KNF nicht haftbar.

i KNF behält sich das Recht vor, im Sinne einer Produktverbesserung notwendig gewordene Veränderungen technischer Art, die zu einer einwandfreien Funktion beitragen, während des Reparaturvorgangs durchzuführen.

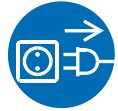
12.1. Entleeren



GEFAHR

Gefahr durch Stromschlag

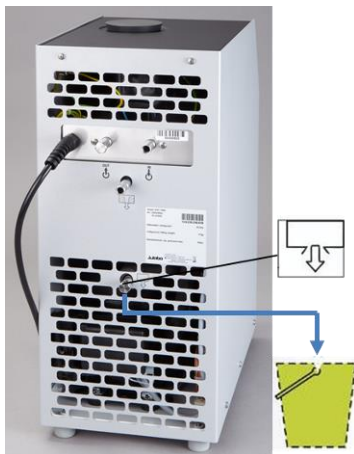
→ Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen.



HINWEIS

Umweltschäden durch unsachgemäße Lagerung und Entsorgung der Temperierflüssigkeit

→ Benutzte Temperierflüssigkeit immer umweltgerecht lagern und entsorgen. Länderspezifische Vorschriften für die Entsorgung unbedingt beachten.



1. Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen.
2. Ein geeignetes Gefäß zur Aufnahme der benutzten Temperierflüssigkeit unterstellen.
3. Zum Entleeren die Ablassschraube an der Rückseite des Gerätes herausdrehen.
4. Zur vollständigen Entleerung, das Gerät etwas nach hinten kippen.
5. **Ablassschraube** nach dem vollständigen Entleeren **wieder zudrehen**

13. Zubehör

Zubehör	Bestellnummer
Temperierflüssigkeit 5 Liter	301143
Temperierflüssigkeit 10 Liter	301439
Schlauch Norprene® ID10 (Meterware*)	028187
Schlaucholive ID10 mit Kappe GL14	301198
Rollenuntersatz	301434

Tab. 8

* gewünschte Länge in ganzen Metern angeben

14. Rücksendungen

Bei dem Betrieb von Pumpen und Systemen in den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern, wie z.B. im Labor- oder der Prozessindustrie besteht die Gefahr, dass (medienberührte) Komponenten durch giftige, radioaktive oder andere gefährliche Substanzen kontaminiert werden.

Um bei Pumpen und Systemen, die von Kunden an KNF zurückgesendet werden, zu vermeiden, dass daraus eine Gefahr für KNF Mitarbeiter entsteht, müssen die Kunden eine Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung vorlegen. Diese Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung gibt zum Beispiel Auskunft über:

- physiologische Unbedenklichkeit,
- ob eine Reinigung (der medienberührten Teile) durchgeführt wurde,
- ob eine Dekontaminierung durchgeführt wurde,
- geförderte, verwendeten Medien

Ohne eine unterschriebene Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung darf aus Gründen des Arbeitsschutzes nicht an den Pumpen und Systemen gearbeitet werden.

Für eine optimale Bearbeitung einer Rücksendung sollte eine Kopie dieser Erklärung möglichst vorab per Email, Brief oder Fax an den KNF-Kundendienst (Adresse siehe letzte Seite) geschickt werden. Um eine Gefährdung von Mitarbeitern durch Öffnen der Verpackung der Sendung, trotz bestehender Restgefährdung, zu vermeiden, muss das Original der Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung dem Lieferschein außen an der Verpackung beigelegt werden.

Das Formblatt für die Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung ist dieser Betriebsanleitung beigelegt und ist ebenfalls auf der KNF Homepage als Download zur Verfügung gestellt.

Für eine eindeutige Zuordnung der Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung zum eingeschickten Gerät, sind kundenseitig Gerätetyp und Seriennummer(n) in der Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung anzugeben.

Da für eine optimale Bearbeitung einer Rücksendung neben der Erklärung des Kunden über die physiologische Unbedenklichkeit auch Informationen über die Einsatzbedingungen bzw. die Applikation des Kunden von Bedeutung sind, werden diese ebenfalls mit der Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung abgefragt.

15. Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung



Formular: Rev. 02 / download: www.knf.com

Unbedenklichkeits- und Dekontaminationserklärung

Diese Erklärung muss vollständig ausgefüllt vorliegen (das Original muss dem Lieferschein der Sendung beiliegen), bevor das eingeschickte Gerät untersucht werden kann.

Gerätetyp:

Seriennummer(n):

.....

.....

Grund der Rücksendung (Bitte detailliert beschreiben):

(Das/die Gerät(e) war(en) in Betrieb ja nein)

.....

.....

.....

.....

.....

Wir bestätigen, dass mit oben genannten Gerät(en)

- ausschließlich **physiologisch unbedenkliche** Medien gefördert wurden und dass dies(e) frei von gefährlichen, gesundheitsgefährdenden Stoffen ist / sind.

Geförderte Medien:

Das/die Gerät(e) wurde(n) gereinigt ja nein

- Medien folgender Kategorie(n) gefördert wurden, die **nicht** physiologisch unbedenklich sind und eine Reinigung des Gerätes / der Geräte (ggf. nur medienberührende Teile) erforderlich ist / sind.

Name, Formel, Sicherheitsdatenblatt

aggressiv

biologisch

radioaktiv

giftig

andere

Das/die Gerät(e) wurde(n) dekontaminiert und die Arbeit daran kann ohne spezielle Maßnahmen erfolgen ja

Methode / Nachweis:

.....

Das/die Gerät(e) wurde(n) nicht dekontaminiert und die Arbeit daran erfordert spezielle Maßnahmen ja

Maßnahmen:

.....

Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n)ich/wir, dass die Angaben in diesem Vordruck korrekt und vollständig sind. Der Versand der Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

.....
Firma (Stempel)

.....
Datum

.....
Name

.....
Autorisierte Unterschrift

.....
Position