

## Wartungsanleitung

Art.-Nr. 606212



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Benutzerhinweise.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Symbolerklärung.....	5
1.2.	Hinweise .....	6
1.3.	Inbetriebnahme.....	6
<b>2.</b>	<b>Prüfmittel .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Wartungs- und Prüffristen .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Wartung durch Anwender .....	8
3.1.1.	Täglich .....	8
3.2.	Wöchentlich .....	8
3.2.1.	Monatlich .....	8
3.3.	Wartung durch autorisierten Servicetechniker .....	8
3.3.1.	Jährlich .....	8
3.4.	Elektrische Sicherheitsprüfung durch befähigte Person .....	8
3.4.1.	Jährlich .....	8
<b>4.</b>	<b>Jährliche Wartung .....</b>	<b>9</b>
4.1.	Identifikation des Umlaufkühlers 2000/20 .....	9
4.2.	Reinigungs- und Prüfarbeiten am Umlaufkühler 2000/20 .....	9
4.3.	Funktionsprüfung des Kühlkreislaufes .....	10
4.4.	Förderleistung des Umlaufkühlers prüfen .....	10
4.5.	Überlaufleitung des Umlaufkühlers prüfen .....	11
4.6.	Prüfen des Ventilators .....	11
4.7.	Abnehmen der Verkleidung .....	11
4.8.	Prüfung des Kälteaggregats.....	11
4.9.	Kälteleistung prüfen.....	12
4.10.	Elektrische Sicherheitsprüfung.....	13
4.11.	Anbringen der Verkleidung.....	13
4.12.	Warnhinweise (Aufkleber) kontrollieren.....	13
4.13.	Abschließende Arbeiten .....	14
4.13.1.	Kennzeichnung am Gerät.....	14
4.13.2.	Gerätebuch, Wartungsprotokoll.....	14
4.13.3.	Zubehör und Verpackung .....	14
<b>5.</b>	<b>Fehlersuche und Abhilfe .....</b>	<b>15</b>
5.1.	Fehler bei Inbetriebnahme des Umlaufkühlers .....	18
5.1.1.	Förderpumpe des Kühlkreislaufes läuft ohne Wasser zu fördern .....	18
5.1.2.	Blockierte Überströmleitung .....	19
5.1.3.	Rückschlagklappe an der Abwasserleitung verklebt oder defekt .....	19
5.1.4.	Ursachen für Trockenlauf der Förderpumpe .....	19
<b>6.</b>	<b>Wichtige Anschriften .....</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>22</b>
8.1.	Ersatzteile.....	22
8.2.	Fließplan .....	24
8.3.	Stromlaufplan .....	25

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Messgerätausstattung in Transportkoffer .....	7
Abb. 2:	Blick in den Tank .....	9
Abb. 3:	Umlaufkühler Rückseite .....	9
Abb. 4:	Funktionsprüfung Wasserdruck des Umlaufkühlers .....	10
Abb. 5:	Schauglas mit Farbindikator .....	11
Abb. 6:	Beispiel Loggerkurve Kälteleistung .....	13
Abb. 7:	Explosionszeichnung der Förderpumpe .....	18

## 1. Benutzerhinweise

### 1.1. Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Bedienungsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr warnt vor einer drohenden Gefahr. Nichtbeachtung kann zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen.



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr warnt vor einer drohenden Gefahr durch elektrischen Strom. Nichtbeachtung kann zu Beeinträchtigungen der Gesundheit, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen.

Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr warnt vor einer drohenden Gefahr durch heiße Oberfläche.



#### **ACHTUNG!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Achtung warnt vor möglichen Sachschäden. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall eines Gerätes eintreten.



#### **HINWEIS**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Hinweis kennzeichnet Hinweise zur Erleichterung des Arbeitsablaufes oder der Vermeidung von Störungen. Ihre Nichtbefolgung kann Zeit kosten, führt aber nicht zu Sach- oder Personenschäden.

In dieser Anleitung werden für die Darstellung von Aufzählungen nachstehende Zeichen verwendet:

- **Aufzählung**
- ◆ **Bedienschritt**
- ⇒ **Auswahlmöglichkeit**

## 1.2. Hinweise

Diese Wartungsanleitung richtet sich an folgenden Personenkreis:

- Werstkundendienst oder
- Durch HP Medizintechnik autorisierte „Servicetechniker“.



### **GEFAHR!**

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu Sachschäden und Personenschäden führen.

Die nachfolgenden Wartungsarbeiten dürfen nur von unserem Werstkundendienst, oder durch HP Medizintechnik autorisierte „Servicetechniker“ durchgeführt werden.

Warten Sie den Umlaufkühler 2000/20 regelmäßig. Das gewährleistet im Regelfall einen einwandfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer.

Verwenden Sie bei der Kontrolle das Protokoll Jährliche Wartung Umlaufkühler 2000/20. Haken Sie jeden Punkt ab, wenn er in Ordnung oder erledigt ist.

Beseitigen Sie Mängel unbedingt vor dem nächsten Betrieb des Umlaufkühlers.



### **HINWEIS**

Es dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden. Beim Einbau anderer Teile erlischt die Garantie.

## 1.3. Inbetriebnahme

Die Vorgehensweise für die Inbetriebnahme entnehmen Sie Kapitel 4 der Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20 (Art.-Nr. 606211).

Die Vorgehensweise für die Außerbetriebnahme entnehmen Sie Kapitel 7 der Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20 (Art.-Nr. 606211).

## 2. Prüfmittel

Zur Durchführung der Wartung sind die nachfolgend aufgeführten Prüf- und Betriebsmittel erforderlich.

- Messgerätausstattung mit gültiger Kalibrierung
- Elektrischer Sicherheitstester mit gültiger Kalibrierung  
(für Prüfungen nach DGUV, Vorschrift 3)



*Abb. 1: Messgerätausstattung in Transportkoffer*

### **3. Wartungs- und Prüffristen**

#### **3.1. Wartung durch Anwender**

##### **3.1.1. Täglich**

Vom Bedienpersonal im Rahmen der täglichen Inbetriebnahme durchzuführende Arbeiten siehe Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20, Kapitel 5.1 „Tägliche Inbetriebnahme“.

#### **3.2. Wöchentlich**

Vom Bedienpersonal wöchentlich durchzuführende Pflege- und Reinigungsarbeiten siehe Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20, Kapitel 6.2 „Wöchentliche Pflege- und Reinigungsarbeiten“.

##### **3.2.1. Monatlich**

Vom Bedienpersonal monatlich durchzuführende Pflege- und Reinigungsarbeiten siehe Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20, Kapitel 6.3 „Monatliche Pflege- und Reinigungsarbeiten“.

#### **3.3. Wartung durch autorisierten Servicetechniker**

##### **3.3.1. Jährlich**

Wartungsarbeiten nach Kapitel 4 dieser Anleitung

#### **3.4. Elektrische Sicherheitsprüfung durch befähigte Person**

##### **3.4.1. Jährlich<sup>1</sup>**

Prüfung der Anschlussleitungen mit Stecker nach DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3)

---

<sup>1</sup> Bei mobilen Geräten sind diese Prüfungen nach jedem Ortswechsel erforderlich.



## 4. Jährliche Wartung

Alle nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind jährlich durchzuführen.

Vorab sind die der Bedienungsanleitung genannten Reinigungsarbeiten mit Ausnahme Befüllen des Vorratstanks durchzuführen.



### HINWEIS

Die nachfolgend aufgeführten Arbeiten beinhalten keinen Eingriff in den Kältemittelkreislauf und können daher auch von durch HP Medizintechnik autorisierten Servicetechnikern ohne spezielle Ausbildung in der Kältetechnik durchgeführt werden.

Ausgangssituation:

- Der Umlaufkühler ist nicht angeschlossen und leer.

### 4.1. Identifikation des Umlaufkühlers 2000/20

- ♦ Erfassen Sie die Seriennummer.
- ♦ Führen Sie einen Abgleich mit den vorangegangenen Wartungen durch.

### 4.2. Reinigungs- und Prüfarbeiten am Umlaufkühler 2000/20

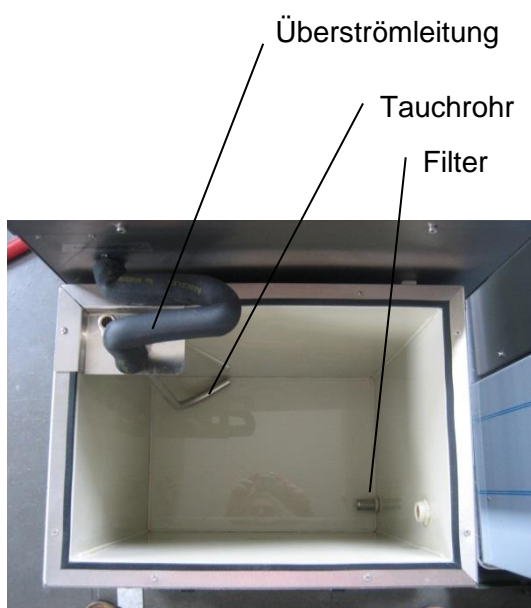


Abb. 2: Blick in den Tank

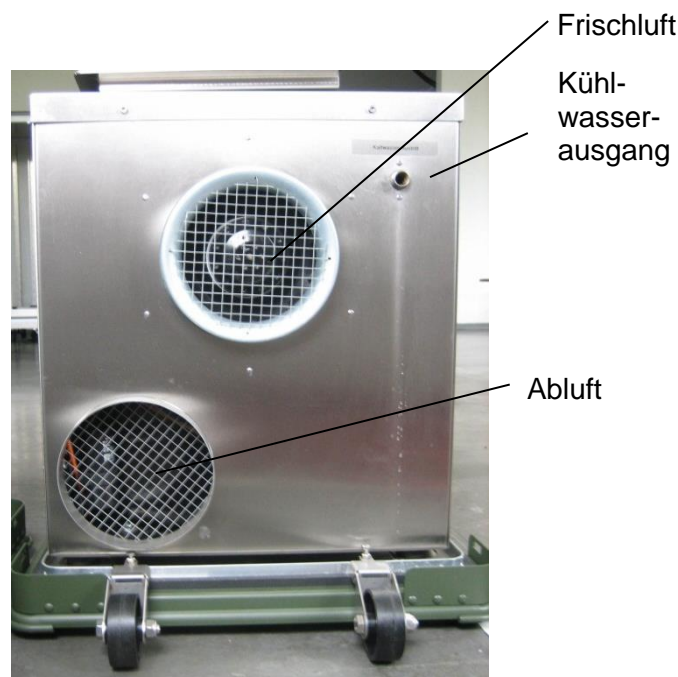


Abb. 3: Umlaufkühler Rückseite

- ♦ Prüfen Sie, ob der Querschnitt der Leitungen vom Tank zum Kälteaggregat und der Überströmleitung durch Verdrehen verengt ist. Bei verengten Querschnitten müssen die Leitungen entweder ausgedreht oder ausgetauscht werden.
- ♦ Reinigen oder erneuern Sie den Filter im Tank.

- ◆ Kippen Sie Tank + Kälteaggregat (zusammenhängend) mit einer Hilfsperson und reinigen Sie die Unterseite von Kälteaggregat und Vorratstank sowie den Boden des Haubenbehälters.
- ◆ Prüfen Sie den Ventilator auf festen Sitz.

### 4.3. Funktionsprüfung des Kühlkreislaufes

- ◆ Befüllen Sie den Tank mit Wasser. Füllhöhe etwas unterhalb Überlauf bzw. 12 - 15 cm unterhalb Oberkante des Vorratstanks.
- ◆ Schließen Sie einen Metallgewebeslauch 1/2“ am Kühlwasserausgang (Abb. 3:) des Umlaufkühlers an. Lose Dichtungen beachten.
- ◆ Halten Sie das freie Schlauchende in den Tank, schalten Sie den Umlaufkühler ein und prüfen Sie, ob nach der Entlüftungsphase der Förderpumpe Wasser aus dem freien Schlauchende strömt.

⇒ Bei Problemen siehe Kap. 5.

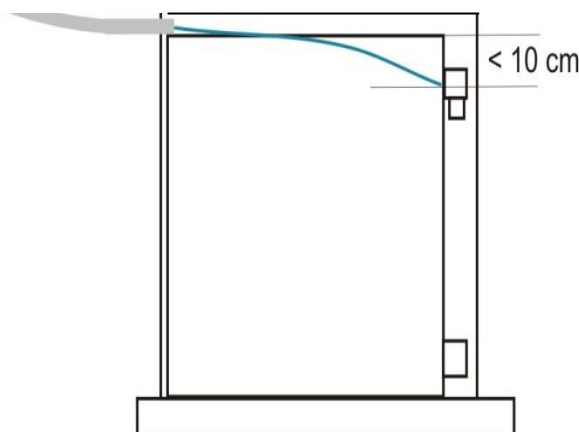


Abb. 4: Funktionsprüfung Wasserdruck des Umlaufkühlers

- ◆ Halten Sie das freie Schlauchende waagrecht an den Rand des Tanks (siehe Abb. 4:) und prüfen Sie, ob der Wasserstrahl bis zur gegenüberliegenden Wand des Vorratstanks reicht. Dabei sollte der Wasserstrahl der Vorlaufleitung weniger als 10 cm von der Waagrechten abfallen.

⇒ Bei ungenügendem Förderdruck ist eine Instandsetzung der Förderpumpe des Umlaufkühlers erforderlich.

### 4.4. Förderleistung des Umlaufkühlers prüfen

- ◆ Halten Sie das freie Schlauchende (Kühlwasservorlauf) in einen 10 L-Eimer oder geeigneten Messbecher und schalten Sie den Umlaufkühler ein.
- ◆ Messen Sie entweder die aufgefangene Wassermenge nach 60 Sekunden oder die benötigte Zeit für eine Füllmenge von 10 Litern. Toleranz ca. 10 %.

Liter	Sollzeit (Sek.)	kritische Zeit (Sek.)
8,2	60	≥ 70
10	73	≥ 85

⇒ Wird die kritische Zeit überschritten, ist eine Instandsetzung der Förderpumpe des Umlaufkühlers erforderlich.

- ◆ Schließen Sie den Umlaufkühler wieder am Sterilisator an.
- ◆ Ergänzen Sie das entnommene Wasser im Umlaufkühler.

#### 4.5. Überlaufleitung des Umlaufkühlers prüfen

- ◆ Leeren Sie 10 L Wasser langsam (so dass nichts überläuft) in bereits bis zum Überlauf gefüllten Tank.
- ◆ Notieren Sie die Ablaufzeit.  
Sollzeit ≤ 5 Minuten.

⇒ Bei längerer Ablaufzeit muss die Ursache ermittelt und beseitigt werden (siehe auch Kap. 5).

#### 4.6. Prüfen des Ventilators

- ◆ Prüfen Sie den Ventilator auf festen Sitz.

⇒ Wenn der Ventilator lose ist, wieder an der Achse befestigen.

#### 4.7. Abnehmen der Verkleidung

- ◆ Nehmen Sie den Deckel und die seitliche (vom Tank gesehen linke) Verkleidung des Kälteaggregates ab.

#### 4.8. Prüfung des Kälteaggregats



##### HINWEIS

Es besteht keine Prüfpflicht für das Kälteaggregat, siehe Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20 (Art. Nr.606211).

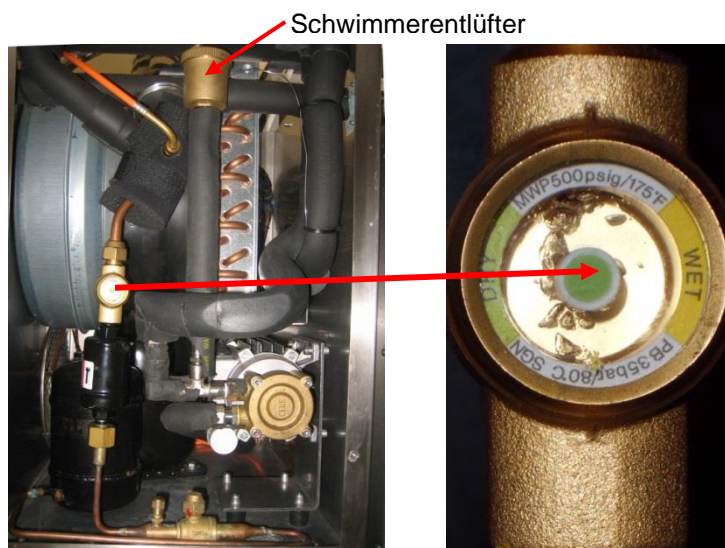


Abb. 5: Schauglas mit Farbindikator

- ◆ Trennen Sie den Umlaufkühler vom Netz.
- ◆ Prüfen Sie den Farbindikator im Schauglas auf Farbumschlag von grün nach gelb.
  - ⇒ Bei Farbumschlag nach gelb ist eine Instandsetzung des Kälteaggregats des Umlaufkühlers erforderlich.  
An Hersteller HP zurück zur Instandsetzung.
- ◆ Stellen Sie den Netzanschluss mit dem Netzkabel her.



### **GEFAHR!**

Gefahr eines Stromschlages bei geöffneter Verkleidung.

- ◆ Schalten Sie den Umlaufkühler ein und prüfen Sie, wenn das Kälteaggregat arbeitet, ob das Kältemittel frei von Gasblasen ist.
  - ⇒ Bei Blasenbildung ist eine Instandsetzung des Umlaufkühlers erforderlich.  
An Hersteller HP zurück zur Instandsetzung.



### **ACHTUNG!**

Arbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von autorisierten Kältetechnikern durchgeführt werden.

- ◆ Nehmen Sie den Netzstecker wieder ab.
- ◆ Montieren Sie die abgenommenen Verkleidungsteile.

## **4.9. Kälteleistung prüfen**

Zur Prüfung der Kälteleistung muss der Tank des Umlaufkühlers bis zur Unterkante des Überlaufs gefüllt sein und das Kühlwasser im Tank eine Temperatur ( $> 16^{\circ}\text{C}$ ) aufweisen. Bei dieser Prüfung wird die Zeit ermittelt, die benötigt wird, um das Kühlwasser von  $15^{\circ}$  auf  $10^{\circ}\text{C}$  abzukühlen. Es wird empfohlen, diese Prüfung bei einer Raumtemperatur zwischen  $20^{\circ}$  und  $25^{\circ}\text{C}$  durchzuführen.

- ◆ Programmieren Sie einen Datenlogger (Messtakt 1 sec., Temperaturbereich  $0 - 50^{\circ}\text{C}$ , Eingabe der Seriennummer des Umlaufkühlers).
- ◆ Platzieren diesen Datenlogger im Tank des Umlaufkühlers.
- ◆ Stellen Sie als Solltemperatur  $6^{\circ}\text{C}$  ein und schalten Sie den Umlaufkühler ein.
- ◆ Wenn der Umlaufkühler eine Kühlwassertemperatur zwischen  $8^{\circ}$  bis  $9^{\circ}\text{C}$  erreicht hat, entnehmen Sie den Datenlogger und reinigen Sie ihn.
- ◆ Lesen Sie den Datenlogger aus. Markieren Sie in der Loggerkurve die Stellen, an denen  $15^{\circ}$  und  $10^{\circ}\text{C}$  erreicht werden (siehe Abb. 6:).
- ◆ Ermitteln Sie die Zeit, die für die Abkühlung von  $15^{\circ}$  auf  $10^{\circ}\text{C}$  erforderlich ist (Sollzeit:  $\leq 18$  Minuten bei einer Raumtemperatur von ca.  $25^{\circ}\text{C}$ ).
  - ⇒ Bei unzureichender Kühlleistung ( $> 20$  Minuten) ist eine Instandsetzung des Umlaufkühlers erforderlich.  
Ursache: Kälteaggregat bzw. Förderpumpe arbeitet nicht einwandfrei.  
An Hersteller HP zurück zur Instandsetzung, wenn Austausch der Förderpumpe keine Leistungssteigerung bringt.
- ◆ Legen Sie dem Wartungsbericht einen Ausdruck der Loggerkurve bei.

- ◆ Stellen Sie die Solltemperatur des Umlaufkühlers wieder auf 15°C ein.

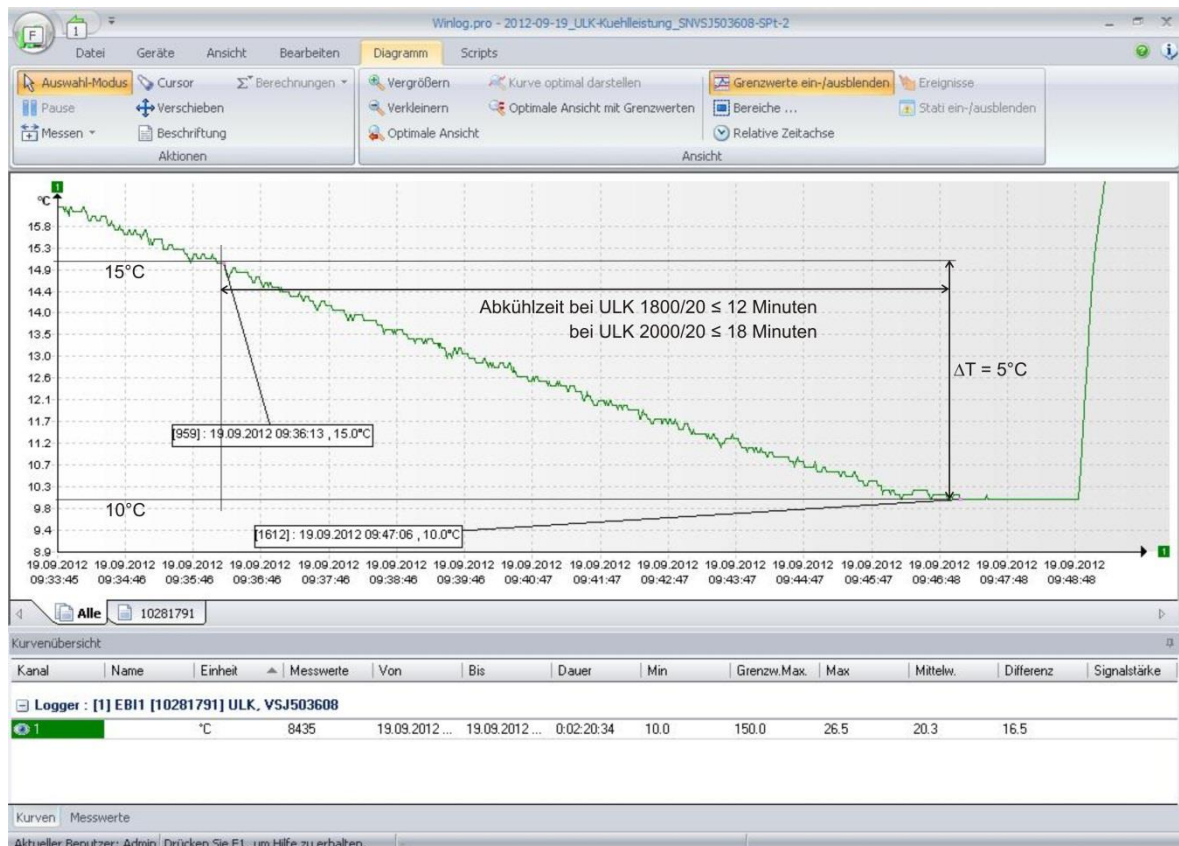


Abb. 6: Beispiel Loggerkurve Kälteleistung

#### 4.10. Elektrische Sicherheitsprüfung

Eine Elektrische Sicherheitsprüfung nach DGUV Vorschrift 3 (Früher BGV A3) ist jeweils zum Abschluss der Wartungsarbeiten sowie nach den im QM-Handbuch festgelegten Kriterien erforderlich.

#### 4.11. Anbringen der Verkleidung

- ◆ Befestigen Sie den Deckel und die seitliche (vom Tank gesehen linke) Verkleidung des Kälteaggregates.

#### 4.12. Warnhinweise (Aufkleber) kontrollieren

- ◆ Prüfen Sie, ob die Sicherheitsaufkleber vorhanden und lesbar sind.
- ◆ Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Aufkleber.

## **4.13. Abschließende Arbeiten**

### **4.13.1. Kennzeichnung am Gerät**

- ◆ Aufkleber mit Datum der nächsten „Wartung“ am Gerät anbringen.

### **4.13.2. Gerätebuch, Wartungsprotokoll**

- ◆ In das ggf. vorhandene Gerätebuch die vorgenommenen Arbeiten eintragen bzw. erstelltes „Wartungsprotokoll“ einheften.

### **4.13.3. Zubehör und Verpackung**

- ◆ Vor dem Verpacken Transportbehälter innen reinigen.
- ◆ Bei anschließendem Transport:
  - Transportvorbereitung gemäß Kapitel 7 der Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20 (Art.-Nr.606211) durchführen.
  - Umlaufkühler 2000/20 gemäß Packanleitung verpacken.



## 5. Fehlersuche und Abhilfe

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Umlaufkühler ist beim Betätigen des Netzschalters ohne Funktion	Das Netzkabel ist nicht angesteckt	Netzkabel anstecken <b>Anwender</b>
	Das Netzkabel ist im Schaltkasten des Sterilisators angesteckt und der Hauptschalter des Sterilisators ausgeschaltet	Hauptschalter einschalten <b>Anwender</b>
Umlaufkühler ist eingeschaltet, Kühlaggregat läuft nicht		Starten Sie den Umlaufkühler mit der Taste „Freigabe manuell“ <b>Anwender</b>
Umlaufkühler lässt sich nur manuell starten, nicht automatisch	Das Steuerkabel ist nicht angesteckt	Stecken Sie das Steuerkabel am Umlaufkühler an der Buchse „Externe Freigabe“ an <b>Anwender</b>
	Die Steuerkabel von 2 ULK sind vertauscht angesteckt	Zuordnung Umlaufkühler zum Sterilisator prüfen <b>Anwender</b>
	Das Steuerkabel ist defekt	Steuerkabel tauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Der Sterilisator sendet kein Signal zum ULK oder das Signal kommt nicht am ULK an	Signalverfolgung <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
Umlaufkühler erreicht nicht die Solltemperatur von 15°C	Die Solltemperatur ist falsch eingestellt	Solltemperatur auf 15°C einstellen <b>Anwender</b>
	Der Temperaturregler ist defekt	Temperaturregler austauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Die Förderpumpe fördert nicht oder die Förderleistung ist nicht ausreichend	Schmutzfänger im Vorratstank reinigen <b>Anwender</b>
		Die Ansaugleitung ist verdreht/verblockt und muss ausgedreht oder ausgetauscht werden <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
		Förderpumpe entlüften. <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
		Förderdruck der Pumpe überprüfen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
		Pumpe ausbauen, zerlegen und reinigen (siehe <b>Abb. 7:</b> ). <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Kälteleistung nicht ausreichend	Kälteleistung prüfen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
Am ULK leuchtet die gelbe Kontrollleuchte „Frostschutz“		Der Wärmetauscher muss auf jeden Fall abtauen, dann je nach Ursache vorgehen:
Das bedeutet, der Wärmetauscher ist vereist	Der Filter im Vorratstank ist verstopft	Filter reinigen <b>Anwender</b>
	Es befindet sich zu wenig oder kein Wasser im Vorratstank	Wasser auffüllen <b>Anwender</b>

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Die Solltemperatur ist sehr niedrig eingestellt, das Kühlwasser ist zu kalt	Kühlwassertemperatur auf 15°C einstellen <b>Anwender</b>
	Die Ansaugleitung ist verdreht/verblockt	Ansaugleitung gerade drehen oder austauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Fördervolumen der Förderpumpe ist zu gering.	Überprüfung, Instandsetzung oder Austausch der Förderpumpe <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
Am ULK leuchtet die rote Kontrollleuchte „Störung“  Das bedeutet, der Hochdruckschalter im Kompressorkreislauf hat ausgelöst	unzureichende Luftkühlung	Prüfen, ob Luftzufuhr ausreichend ist <b>Anwender</b>
		Prüfen, ob der Luftdurchlass im Abluftschlauch oder an den Abluftgittern behindert ist <b>Anwender</b>
	Störung im Kältekreislauf. Kälteaggregat defekt	Umlaufkühler zur Instandsetzung an HP schicken
Das Display des Sterilisators zeigt zu hohe Kühlwassertemperatur (dauerhaft > 20°C oder bei Sterilisation über 32°C ansteigend) oder die Fehlermeldung <b>Vakuum-Störung.</b>	Der Umlaufkühler ist nicht eingeschaltet.	Umlaufkühler einschalten. <b>Anwender</b>
	Störung im ULK (rote oder gelbe Kontrollleuchte)	siehe oben
	Die Förderpumpe fördert nicht oder Förderleistung nicht ausreichend.	siehe vorige Seite
	Der Kühlwasservorlauf verstopft oder Knick im Schlauch	Schlauch prüfen, knickfrei verlegen, <b>Anwender</b> ggf. tauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
Überflutung des Aufstellraumes	Eine Überflutung des Aufstellraumes muss nicht mit dem Umlaufkühler zusammenhängen. Ziehen Sie auch andere Ursachen in Betracht.	
Vorratstank läuft über	Die Überlaufleitung ist falsch verlegt, z.B. über dem Kälteaggregat statt mit Gefälle zum Abwasseranschluss	Überlaufleitung mit Gefälle verlegen <b>Anwender</b>
	Die Überlaufleitung ist abgknickt/ verdreht/ blockiert	Überlaufleitung knickfrei verlegen <b>Anwender</b>
		Schlauch der Überlaufleitung ersetzen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Die Rückschlagklappe am Eintritt zur Abwasser-Entsorgungsleitung verklebt oder defekt	Rückschlagklappe in Stand setzen oder tauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Abwasser-Entsorgungsleitung blockiert	Abwasser-Entsorgungsleitung in Stand setzen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>



Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Durch Prozessstörung im Sterilisator wird kurzfristig mehr Abwasser in den Vorratstank geführt als abfließen kann.	Nach einer Prozessstörung im Technikraum nachsehen, bei Bedarf aufwischen <b>Anwender</b>
Die Schläuche Kühlwasservorlauf, Rücklauf oder Überlauf sind nicht richtig angeschlossen		Schlauchanschlüsse überprüfen, ggf. Dichtungen erneuern <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
Leckagen	Vorratstank undicht	Undichte Teile abdichten wenn möglich, sonst austauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>
	Ansaugleitung oder Schnellkupplung undicht	
	Leck in der Förderpumpe oder im Förderkreislauf	
	Der Schlauch von Kühlwasservorlauf, Rücklauf oder Überlauf ist undicht	Schlauch tauschen <b>Autorisierter „Servicetechniker“</b>

## 5.1. Fehler bei Inbetriebnahme des Umlaufkühlers

### 5.1.1. Förderpumpe des Kühlkreislauftes läuft ohne Wasser zu fördern

Situation: Der Umlaufkühler ist nicht am Sterilisator angeschlossen, der Tank des Umlaufkühlers mit Wasser gefüllt. Am Kühlwasserausgang ist ein Metallgewebeschauch angeschlossen, der in einen Eimer gehalten wird (siehe Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20) Nach dem Einschalten des Umlaufkühlers läuft die Förderpumpe, ohne dass Wasser am Kühlwasserausgang austritt.

- ◆ Prüfen Sie zunächst den Wasserstand im Tank. 25 L sind mindestens erforderlich.
  - ◆ Die Leitung vom Tank zur Kälteaggregat besteht aus einem Metallgewebeschauch unter einer schwarzen Isolierung. Prüfen Sie, ob dieser Schlauch unter der Isolierung so verdreht ist, dass kein oder nur noch minimaler Wasserdurchsatz möglich ist.
  - ◆ Wenn beim letzten Entleeren des Umlaufkühlers Schmutzwasser oder Reste des algenhemmenden Mittels Aquastabil in Leitungen und in der Förderpumpe verblieben und eingetrocknet sind oder Biofilm vorhanden war, gibt es Probleme mit dem erneuten Anlaufen der Pumpe. Folgende Maßnahmen können weiterhelfen:
    - Förderpumpe durch Wasserdruck gangbar machen. Hierzu schließen Sie entweder am Kühlwasserausgang (siehe Abb. 3:) Leitungswasser an (gegen Fließrichtung) oder Sie demontieren den Filter im Tank und schließen Leitungswasser in Fließrichtung an.
    - Eingetrocknete Rückstände können sich lösen, wenn die Förderpumpe über den Kühlwasserausgang (siehe Abb. 3:) mit Wasser befüllt wird und das Wasser einige Stunden einwirken kann.
- ⇒ Ist keine dieser Maßnahmen erfolgreich, erfolgt Instandsetzung durch Medizintechniker, ggf. durch Zerlegen der Pumpe, siehe Abb. 7:

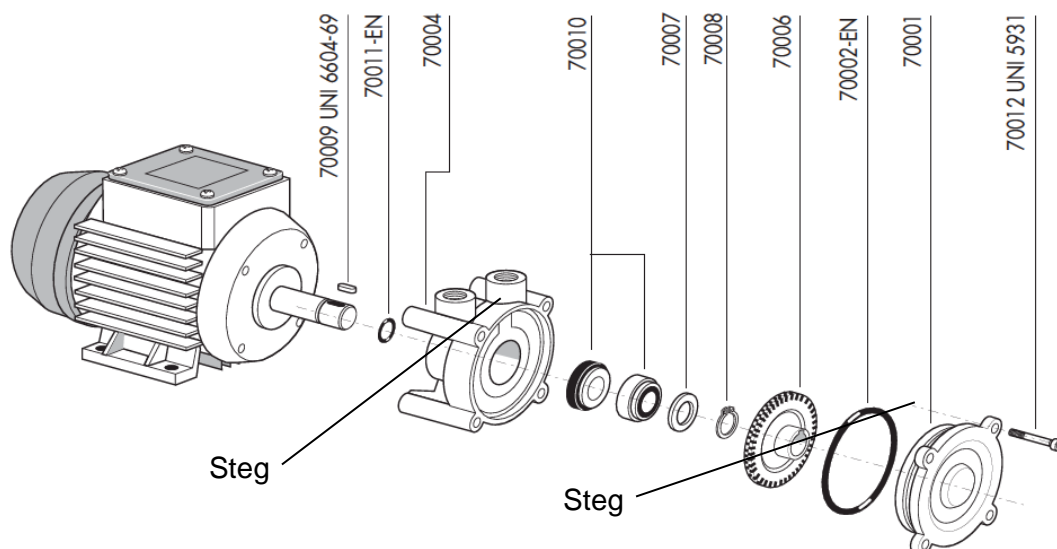


Abb. 7: Explosionszeichnung der Förderpumpe

Bei der Montage zu beachten:

- Die beiden Stege von Pos. 70004 und 70001 müssen einander gegenüber montiert werden.
- Pos. 70006 wie abgebildet einsetzen.

### 5.1.2. Blockierte Überströmleitung

Situation: Der Umlaufkühler ist nicht am Sterilisator angeschlossen, der Tank des Umlaufkühlers mit Wasser gefüllt. Am Kühlwasserausgang ist ein Schlauch angeschlossen, der in einen Eimer gehalten wird (siehe Bedienungsanleitung Umlaufkühler 2000/20)) Wird der Kühlwasserausgang verschlossen, läuft die Förderpumpe weiter, doch es tritt kein Wasser am Tauchrohr (siehe Abb. 2:, Seite 9) aus.

- ♦ Prüfen Sie, ob der als Schlaufe ausgebildete Metallgewebeschauch der Überströmleitung (siehe Abb. 2:) so verdreht ist, dass der Strömungsquerschnitt verengt und kein Wasserdurchsatz möglich ist.
  - ⇒ Montieren Sie den Metallgewebeschauch ggf. so, dass Wasserdurchsatz möglich ist.
- ♦ Prüfen Sie, ob der Förderdruck der Förderpumpe zu gering ist, siehe Kap. 4.3:
  - ⇒ Bei zu geringem Förderdruck ist Austausch oder Reparatur der Förderpumpe erforderlich.

### 5.1.3. Rückschlagklappe an der Abwasserleitung verklebt oder defekt

- ♦ Prüfen Sie vor dem Einbau, ob die Rückschlagklappe an der Abwasserleitung verklebt oder defekt ist.
  - ⇒ Rückschlagklappe reinigen und gangbar machen oder austauschen.

### 5.1.4. Ursachen für Trockenlauf der Förderpumpe

Ursache	Abhilfe
Förderdruck durch fehlende Wasserzufuhr zu gering.	Die Schlauchleitung (3) von Tank zur Förderpumpe kann durch Verdrehen der Zuleitung unter der schwarzen Isolierung blockiert sein. Zuleitung prüfen, bei Bedarf instand setzen.
Förderdruck durch niedrigen Wasserstand im Tank zu gering.	Wasser nachfüllen

## 6. Wichtige Anschriften

Bei Störungen des Gerätes sind folgende für den Betrieb Verantwortliche zu benachrichtigen:

### Betreiber:

\_\_\_\_\_  
Name:

\_\_\_\_\_  
Tel:

### Hersteller, Lieferant und Werkskundendienst:

HP Medizintechnik GmbH  
Bruckmannring 34  
85764 Oberschleißheim

Tel: +49 89 4535194 - 50

Fax: +49 89 4535194 - 90

Internet: [www.hp-med.com](http://www.hp-med.com)

Email: [info@hp-med.com](mailto:info@hp-med.com)

### Raum für weitere Eintragungen

\_\_\_\_\_  
Name:

\_\_\_\_\_  
Tel:

## 7. Notizen

[illegible]

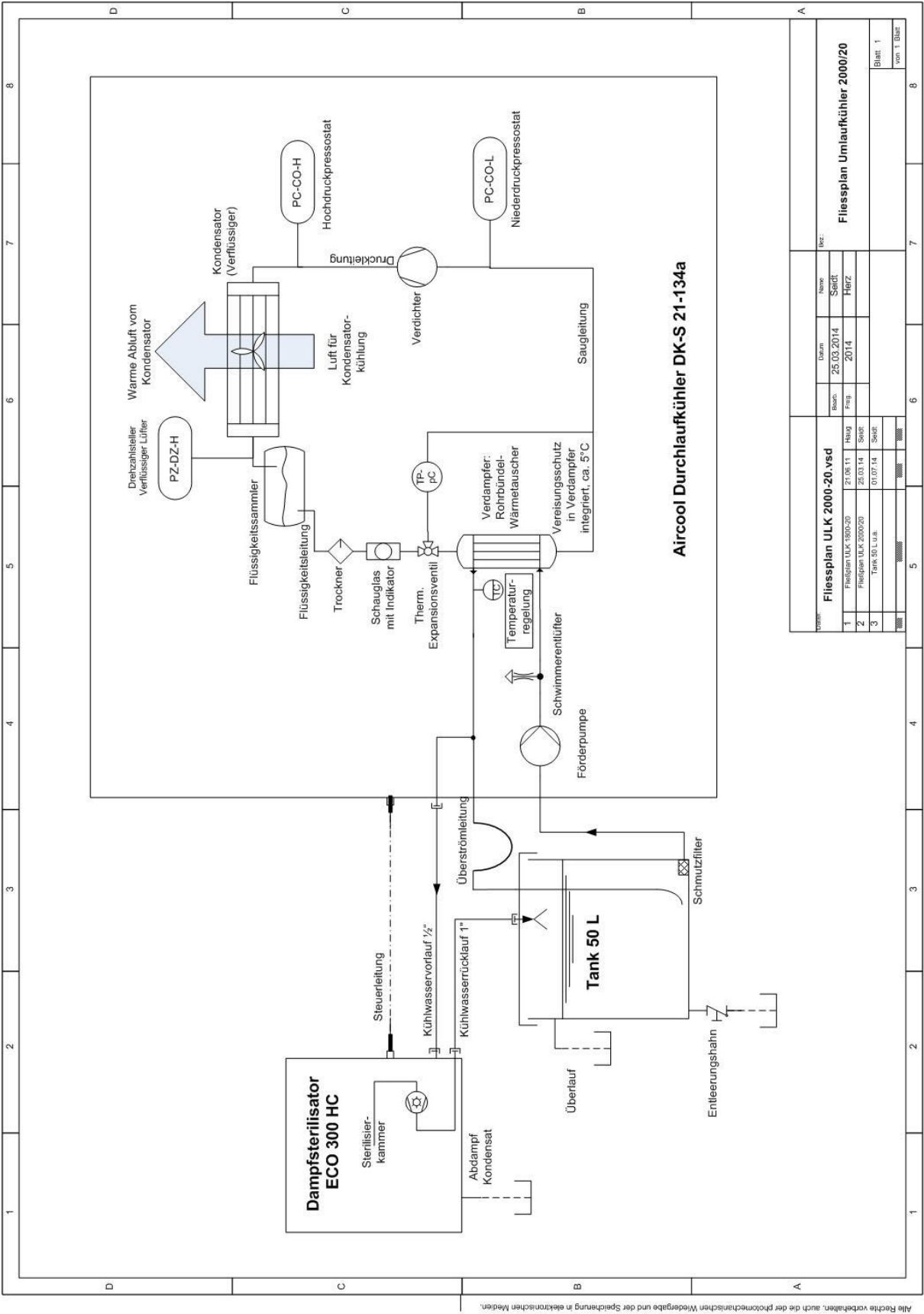
## 8. Anhang

### 8.1. Ersatzteile

St	Pos.	Komponentennummer	Objektkurztext
1	0010	50099691	Aerotape 50x3x9140mm, 1Stk= 9,14Meter
1	0020	50099690	Rohrisol. Aerofl.16x6mm/M06016 1St=2mtr
1	0030	50091526	Geschweißtes Rohr 15x1-1.4301 außen blan
1	0040	50087506	Winkel-Stück 1/2" a/i MsNi
1	0050	50088588	Hahnverlängerung 1/2"x20mm
1	0070	50087583	Doppelnippel R1/2" Ms/Ni Typ 250M-1/2"K
1	0080	50093900	Schwimmerentlüfter 10bar, 110°C,
1	0090	50092935	Trink-und Brauchwassersch. TUN8,
1	0100	50092936	Nippelmutter NIMU-W-G-8-S R1/2" SW19
1	0110	50092937	Flachbundnippel FBN-W-8-S
1	0120	50092941	Quetschfassung QF-15,0 Niro Hülse
1	0130	50087529	T-Stück 1/2" Ms/Ni Typ 205M-1/2"K-1/2"
1	0140	50091375	Flachdichtring D14,5xd8,0mm Gylon bl
1	0150	50087417	Winkelstück außen/ außen G1/2"
1	0160	50097231	Streifen 16x8 Silikon transparent 60Shor
1	0170	50087555	Reduziermuffe G1/2"ixG1/2i Ms/Ni
1	0210	50099404	T-Stück 2xDN200, 1x DN180, Umlaufkühler
1	0220	50099692	601315 Schnellspannschelle DN180 SVSPGU
1	0230	50099396	601316 Schnellspannschelle DN200 SVSPGU
1	0240	50099395	Abluftschlauch Umlaufkühler HELITUBE, LS
1	0250	50099689	Enddeckel ERFED Nennwelle DN200
1	0260	50099526	Kupplungsdose NG8 G1/2" 581M- 1/2"
1	0330	50091231	Filterkorb G1/2" aussen aus Edelstahl
1	0360	50087228	Klemmverschraubung für Rohr D15xG1/2"
1	0390	50095323	Pilzgriff D33x29, M8 innen 12t tief Duro
1	0410	50099328	Deckel für Tank Umlaufkühler
1	0430	50093901	Mehrbereichssteckmutter M4, Klemmbereich
1	0440	50097091	U-Profil-Dichtgummi 8x3x1mm,EPDM,schwarz
1	0450	50099327	Griffschale klein, für Blech 1mm
1	0530	50099668	Verbindungsleitung Umlaufkühler 65TC
1	0540	50097083	Doppelnippel 1/4" lösbar Ms/Ni
1	0550	50087560	Reduziernippel 1/4kxG1/2" Ms/Ni
1	0560	50087526	T-Stück 3x1/4"i Ms/Ni Typ: 200M-1/4
1	0570	50091118	Verschraubung 1/4a, Schl. D8mm, gerade
1	0580	50092474	Rückschlagventil 1/2" Ms, vernickelt
1	0590	50087506	Winkel-Stück 1/2" a/i MsNi
1	0600	50091073	Gerade Aufschraubverbindung Schlauch
1	0610	50090894	Rohr 8x0,5-1.4571 DIN17457
1	0620	50099348	601311 Aquastabil (100 ml Flasche)
1	0630	50099988	Panzerschlauch 1/2"x1000 V2A-Draht-
1	0640	50110260	BETRANLTG UMLAUFKUEHLER 1800/20
2	0010	50092051	601996 Kleinkreiselpumpe 230VAC/ 50Hz/60Hz 260W

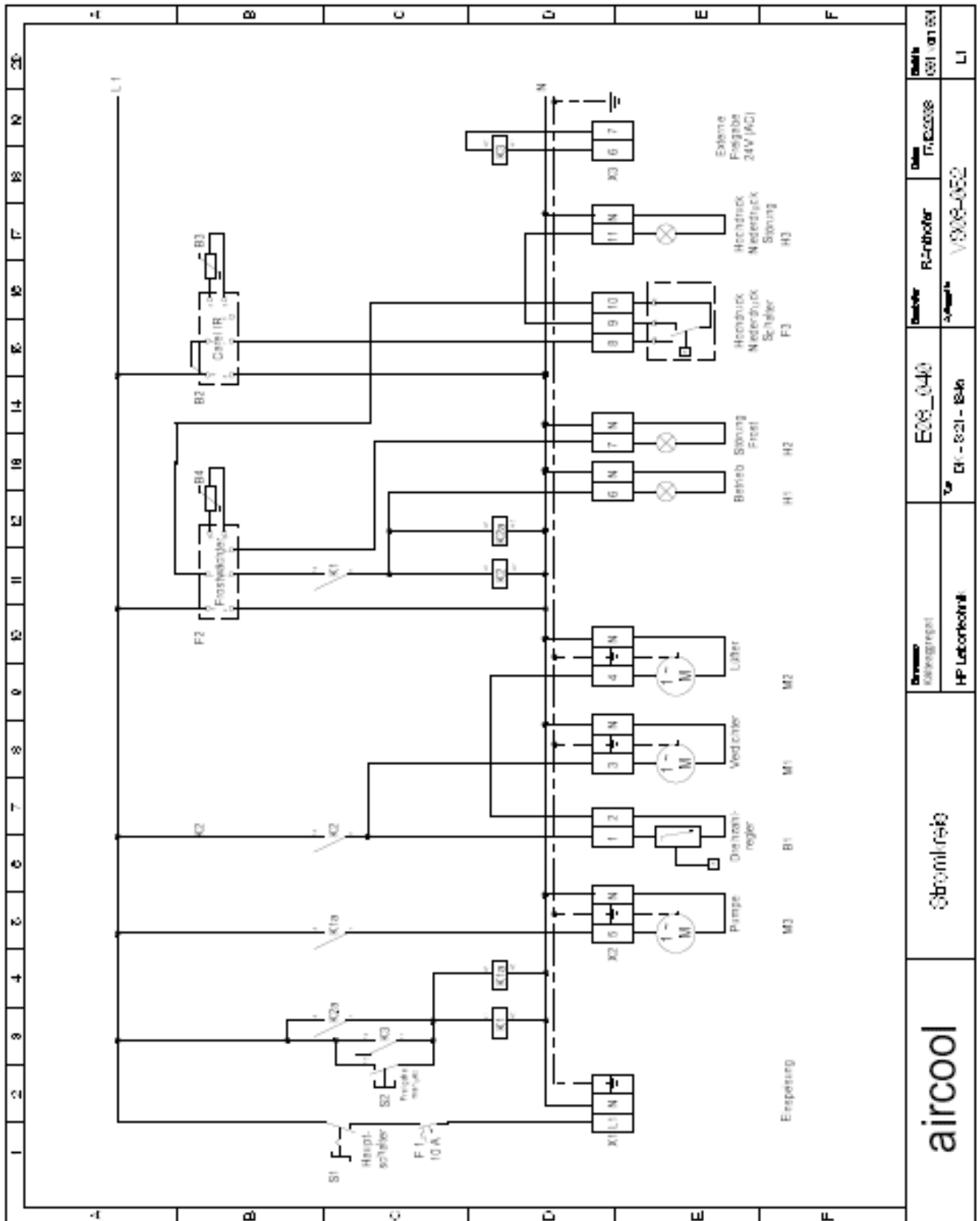
St	Pos.	Komponentennummer		Objektkurztext
2	0020	50086147	601997	Redel Spannschraube blau
2	0030	50086141	602001	Redel Spannzange 4,0-5,2mm
2	0040	50086168	602002	Redel Buchsenkontakt 2polig, Lötanschluß
2	0050	50086127	602003	Außenkörper für Apparatedose mit 1 Nocke
2	0060	50086118	602004	Redel Metallsechskantmutter SW 17, für
2	0070	50086137	602005	Redel Flanschmutter blau
1		50099668		Verbindungsleitung Umlaufkühler 65TC
2	0010	50086159		Redel Steckerhülse gr, 1 Nocke,
2	0020	50086166		Redel Steckerkontakt 2polig, Lötanschluß
2	0030	50086143		Redel Spannzange 5,3-6,5mm
2	0040	50086147	601997	Redel Spannschraube blau
2	0050	50086266		Steuerleitung 2x0,5mm ÖLFLEX-100 bl-bn
1		50097083		Doppelnippel 1/4" lösbar Ms/Ni
2	0010	50087412		Doppelnippel 1/4" lösbar Ms
1		50092474		Rückschlagventil 1/2" Ms, vernickelt
2	0010	50087358		Rückschlagventil 1/2" Ms
1		50099988	600480	Panzerschlauch 1/2"x1000 V2A-Draht-
2	0010	50091345	600310	Flachdichtring D18,5xd10,5mm Gylon bl
2	0020	50092949	n	Flachbundnippel FBN-Q-13/10-S
2	0030	50092939	n	Nippelmutter NIMU-W-G-13-S R1/2" SW24
2	0040	50092938	n	Quetschfassung QF-19,0 Niro Hülse
2	0050	50092940	n	Trink-und Brauchwasserschl. TUN10,

8.2. Fließplan





### 8.3. Stromlaufplan



**Änderungen vorbehalten**

---

**HP Medizintechnik GmbH**

85764 Oberschleißheim

Bruckmannring 34

Telefon: +49(89) 4535194 - 50

Telefax: +49(89) 4535194 - 90

<http://www.hp-med.com>

E-mail: [info@hp-med.com](mailto:info@hp-med.com)