



Ionenanalytik

CH-9101 Herisau/Schweiz

Tel. ++41 71 353 85 85

Fax ++41 71 353 89 01

CompuServe 100031,3703

Internet <http://www.metrohm.com>

E-Mail sales@metrohm.ch

754 Dialysis Unit

Gebrauchsanweisung 8.754.1001

16.01.1998 / dö

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Gerätebeschreibung	1
1.2	Bedienungselemente	2
1.3	Angaben zur Gebrauchsanweisung	4
1.3.1	Aufbau	4
1.3.2	Notation und Piktogramme	4
1.4	Unterstützende Dokumentation	5
1.5	Sicherheitshinweise	6
1.5.1	Elektrische Sicherheit	6
1.5.2	Allgemeine Vorsichtsregeln	6
2	Installation	7
2.1	Aufstellen des Gerätes	7
2.1.1	Verpackung	7
2.1.2	Kontrolle	7
2.1.3	Aufstellungsort	7
2.1.4	Anordnung der Geräte	7
2.2	Netzanschluss	8
2.2.1	Einstellen der Netzspannung	8
2.2.2	Sicherungen	9
2.2.3	Netzkabel und Netzanschluss	9
2.2.4	Ein-/Ausschalten des Gerätes	9
2.3	Montieren des Zubehörs	10
2.3.1	Elektrischer Anschluss am IC Detector 732	10
2.3.2	Montieren des Zubehörs am IC Separation Center 733.0020	10
2.3.3	Montieren des Zubehörs an der Dialysis Unit 754	13
2.3.4	Dialysezelle montieren	15
2.3.5	Anschluss der Dialysezelle	17
2.3.6	Montieren des Zubehörs an der Abfallflasche	19
2.3.7	Konditionierung des Dialysesystems	20
3	Bedienung	21
3.1	Manuelle Bedienung	21
3.2	Bedienung via IC Detector 732	22
3.3	Durchführung der Dialyse	23
3.3.1	Ablaufschema für Dialyse	23
3.3.2	Programmierung am IC Detector 732	24
3.3.3	Bestimmen der Spülzeit	25
3.3.4	Bestimmen der Transferzeit	25
3.3.5	Bestimmen der Dialysezeit	26
3.3.6	Bestimmen der Programmzeit	27
3.3.7	Vorgehen bei der Dialyse	27

4	Störungen – Wartung	29
4.1	Störungen und deren Behebung	29
4.2	Wartung und Unterhalt	30
4.2.1	Umgang mit Dialysemembranen	30
4.2.2	Gerätepflege	30
4.2.3	Wartung durch Metrohm-Service	30
4.2.4	Stilllegung	31
4.2.5	Austausch der Pumpschläuche	31
4.2.6	Austausch der Dialysemembran	32
5	Anhang	35
5.1	Technische Daten	35
5.2	Lieferumfang	37
5.3	Optionales Zubehör	39
5.4	Gewährleistung und Konformität	40
5.4.1	Gewährleistung	40
5.4.2	EU-Konformitätserklärung	41
5.4.3	Zertifikat für Konformität und Systemvalidierung	42
5.5	Index	43

Verzeichnis der Abbildungen

<u>Abb. 1:</u>	Vorderseite der Dialysis Unit 754	2
<u>Abb. 2:</u>	Rückseite der Dialysis Unit 754	3
<u>Abb. 3:</u>	Einstellen der Netzspannung	9
<u>Abb. 4:</u>	Anschluss der Dialysis Unit 754 am IC Detector 732	10
<u>Abb. 5:</u>	Innenraum des IC Separation Centers 733.0020	12
<u>Abb. 6:</u>	Montieren der Pumpschläuche	14
<u>Abb. 7:</u>	Montieren der Dialysezelle	16
<u>Abb. 8:</u>	Schema der Schlauchverbindungen	18

1 Einleitung

1.1 Gerätebeschreibung

Die **Dialysis Unit 754** ist ein Gerät für die On-Line-Probenvorbereitung in der Ionenchromatographie, das den Einsatz der automatischen Probedialyse direkt vor der Probenaufgabe ermöglicht. Es besteht aus einer Zweikanal-Schlauchquetschpumpe zur Förderung von Probe- und Akzeptorlösung und der eigentlichen Dialysezelle, in der die Ionen aus der fließenden Probelösung in der ruhenden Akzeptorlösung angereichert und anschliessend direkt ins IC-System eingespritzt werden. Dank diesem speziellen, von Metrohm zum Patent angemeldeten **Stopped-Flow-Verfahren** kann in der Akzeptorlösung 100% der Probenkonzentration erreicht und somit auf einfache Weise mittels externer Standards kalibriert werden.

Die Bedienung der Dialysis Unit 754 erfolgt entweder manuell über den Ein-/Aus-Schalter oder ferngesteuert via Remote-Schnittstelle.

Für den Betrieb der Dialysis Unit 754 wird das im IC Separation Center 733.0020 eingebaute und vom IC Detector 732 gesteuerte **Ventil B** benötigt. Für diese Variante, die in der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschrieben wird, werden folgende Geräte benötigt:

<i>Betrieb ohne Suppressor</i>	<i>Betrieb mit Suppressor</i>
2.732.0010 IC Detector	2.732.0010 IC Detector
2.733.0020 IC Separation Center	2.733.0020 IC Separation Center
2.709.0010 IC Pumpe	2.709.0010 IC Pumpe
2.754.0010 Dialysis Unit	2.754.0010 Dialysis Unit
	2.753.0010 Suppressor Module

Anstelle des im IC Separation Center eingebauten Ventils B kann auch ein **externes Ventil** benutzt werden, dass über die Remote-Ausgang des IC Detectors 732 gesteuert werden kann. Damit kann die Dialysis Unit 754 auch mit der folgenden Gerätekombinationen betrieben werden:

<i>Betrieb mit Suppressor</i>
2.732.0010 IC Detector
2.733.0030 IC Separation Center
2.709.0010 IC Pumpe
2.752.0010 Pump Unit
2.754.0010 Dialysis Unit
Externes Ventil

Weitere Angaben zu dieser Variante sind bei Metrohm auf Anfrage erhältlich.

1.2 Bedienungselemente

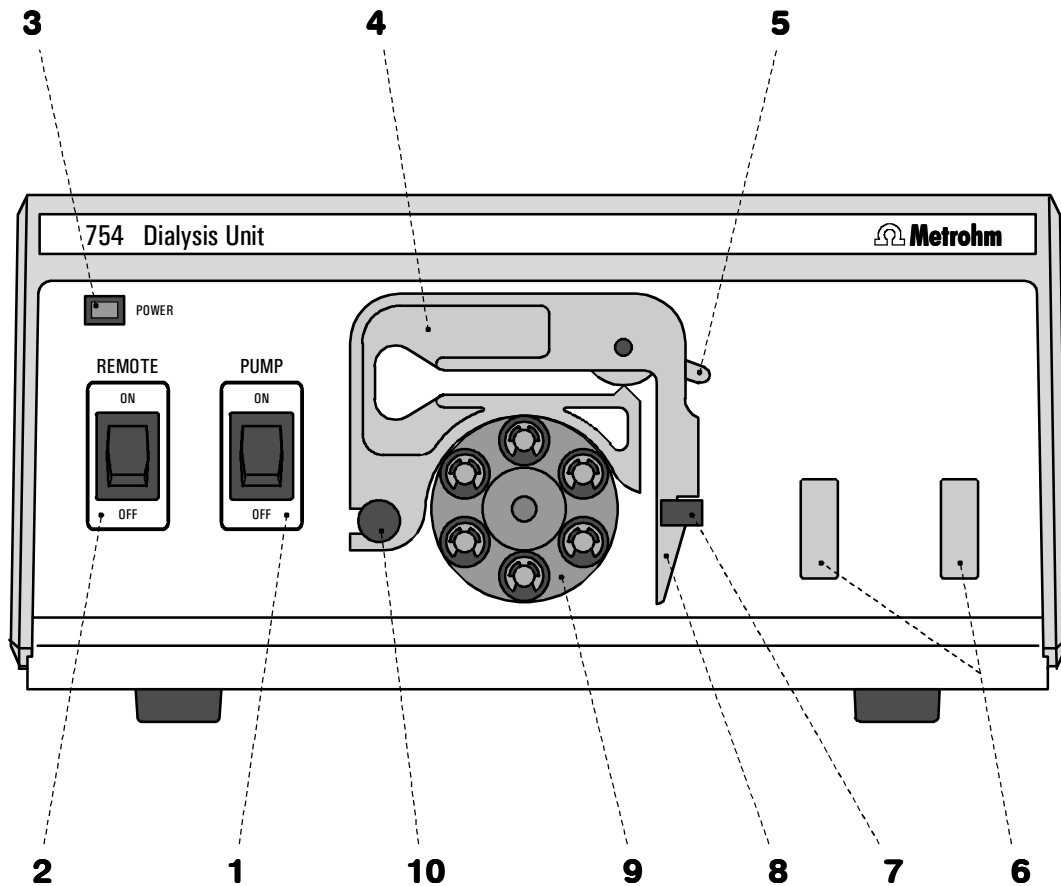


Abb. 1: Vorderseite der Dialysis Unit 754 (ohne Dialysezelle)

1 Pumpe Ein/Aus Ein-/Ausschalten der Pumpe im Handbetrieb	6 Zellenhalter Zur Halterung der Dialysezelle
2 Remote Ein/Aus Ein-/Ausschalten der Fernbedienung via Remote-Schnittstelle	7 Halterungsbügel Zum Einrasten der Schlauchkassetten
3 Netzlampe Brennt bei eingeschaltetem Gerät	8 Schnapphebel Zum Lösen der Schlauchkassette
4 Schlauchkassette Für Pumpschläuche 6.1826.0X0	9 Pumpenantrieb Rollenkopf mit Anpressrollen
5 Anpresshebel Zur Regulierung des Anpressdrucks	10 Halterungsnocken Zum Einhängen der Schlauchkassetten

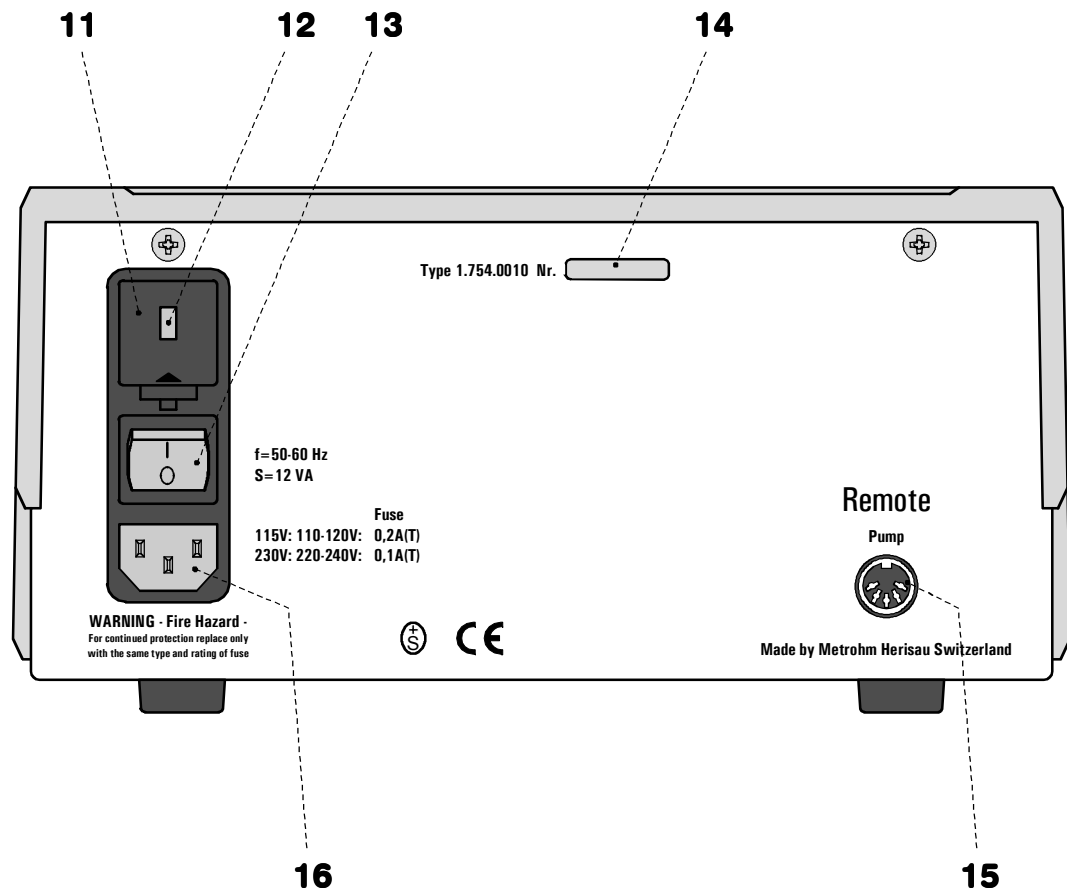


Abb. 2: Rückseite der Dialysis Unit 754

<p>11 Sicherungshalter Auswechseln der Sicherungen siehe Kap. 2.2</p>	<p>14 Fabrikationsnummer</p>
<p>12 Spannungswähleinsatz mit Spannungsanzeige</p>	<p>15 Remote-Schnittstelle Anschluss von externen Geräten (z.B. 732 IC Detector)</p>
<p>13 Netzschalter Schalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes: I = ON 0 = OFF</p>	<p>16 Netzanschlussstecker Netzanschluss siehe Kap. 2.2</p>

1.3 Angaben zur Gebrauchsanweisung



Lesen Sie bitte die vorliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie die Dialysis Unit 754 in Betrieb nehmen. Die Gebrauchsanweisung enthält Informationen und Warnungen, welche vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

1.3.1 Aufbau

Die vorliegende **Gebrauchsanweisung 8.754.1001** für die Dialysis Unit 754 gibt einen umfassenden Überblick über Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Fehlerbehebung und technische Spezifikationen dieses Gerätes. Die Gebrauchsanweisung weist folgenden Aufbau auf:

- Kap. 1 Einleitung**
Gerätebeschreibung, Bedienungselemente, Sicherheitshinweise
- Kap. 2 Installation**
Montieren des Zubehörs, Anschluss am IC-System
- Kap. 3 Bedienung**
Manuelle Bedienung, Bedienung via IC Detector 732, Durchführung der Dialyse
- Kap. 4 Störungen – Wartung**
Beheben von Störungen, Wartung und Unterhalt
- Kap. 5 Anhang**
Technische Daten, Lieferumfang, Optionen, Gewährleistung, Konformitätserklärungen, Index

Um die gewünschte Information über die Geräte zu finden, benutzen Sie mit Vorteil entweder das **Inhaltsverzeichnis** oder den am Schluss aufgeführten **Index**.

1.3.2 Notation und Piktogramme

In der vorliegenden Gebrauchsanweisung werden folgende Notationen und Piktogramme (Zeichen) verwendet:

<PUMP>	Schalter oder Taste
15	Bedienungselement 754
<u>89</u>	Bedienungselement 732/733
Bereich	Parameter oder Eingabewert am IC Detector 732

	<p>Gefahr Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin, falls die zugehörigen Hinweise nicht korrekt beachtet werden.</p>
	<p>Warnung Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin, falls die zugehörigen Hinweise nicht korrekt beachtet werden.</p>
	<p>Achtung Dieses Zeichen markiert wichtige Informationen. Lesen Sie zuerst die zugehörigen Hinweise, bevor Sie weiterfahren.</p>
	<p>Anmerkung Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.</p>

1.4 Unterstützende Dokumentation

Applikations-Bulletins

Die Publikation «Application Bulletin» ist eine Sammlung von Analysemethoden, Anwendungsbeispielen und Literaturhinweisen, die im Zusammenhang mit dem Einsatz von Metrohm-Geräten stehen. Von den ungefähr 200 verfügbaren Applikations-Bulletins beziehen sich zur Zeit 34 auf Ionenchromatographie. Alle diese Bulletins stehen Interessenten kostenlos zur Verfügung und können durch die zuständige Metrohm-Vertretung angefordert werden.

Eine aktualisierte Liste der Applikations-Bulletins finden Sie jederzeit im Internet unter der Adresse «<http://www.metrohm.ch>».

Application Notes

Die Publikation «Application Notes» präsentiert Informationen über Applikationen in konzentrierter Form, d.h. auf max. 2 Seiten. Im Bereich Ionenchromatografie sind zur Zeit 88 Application Notes (in Englisch) erhältlich, die Sie kostenlos von Ihrer Metrohm-Vertretung anfordern können. Die Application Notes sind aber auch im Internet unter «<http://www.metrohm.ch>» verfügbar und können von dort heruntergeladen werden.

1.5 Sicherheitshinweise

1.5.1 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit der Dialysis Unit 754 ist im Rahmen der Vorschriften IEC 1010-1 (Schutzklasse I, Schutzgrad IP40) gewährleistet. Folgende Punkte sind aber zu beachten:

- **Netzanschluss**



Die Einstellung der **Netzspannung**, die Überprüfung der **Netz-sicherheit** und der **Netzanschluss** muss gemäss den Vorschriften in Kap. 2.2 erfolgen.

- **Öffnen der Dialysis Unit 754**



Falls die Dialysis Unit 754 am Netz angeschlossen ist, darf das Gerät weder geöffnet noch Teile davon abmontiert werden, da sonst die Gefahr besteht, mit unter Strom stehenden Bauteilen in Kontakt zu kommen. Trennen Sie das Gerät deshalb vor jedem Öffnen von allen Spannungsquellen und stellen Sie sicher, dass das **Netzkabel aus dem Netzanschlusstecker 16 ausgezogen ist!**

- **Schutz gegen statische Ladungen**



Elektronische Bauteile sind empfindlich gegenüber statischer Ladung und können durch Entladungen zerstört werden. Bevor Sie irgendwelche Bauteile innerhalb der Dialysis Unit 754 berühren, sollten Sie sich und Ihr Werkzeug durch Anfassen eines geerdeten Gegenstandes (z.B. Gehäuse des Gerätes oder Heizkörper) erden, um allfällig vorhandene statische Aufladung zu eliminieren.

1.5.2 Allgemeine Vorsichtsregeln

- **Umgang mit Lösungen**



Überprüfen Sie periodisch die Pumpschläuche und alle Zu- und Ableitungen auf allfällige Lecks. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften bezüglich Umgang mit entflammaren und/oder giftigen Lösungen und deren Entsorgung.

- **Periodischer Austausch von Pumpschläuchen**



Pumpschläuche sind Verbrauchsmaterial und müssen von Zeit zu Zeit ersetzt werden (siehe Kap. 4.4). Treffen Sie geeignete Massnahmen, damit ein allfälliges Leck bei Pumpschläuchen oder Anschlüssen im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb keine Schäden anrichtet (Plazierung des Gerätes unten, Auffangvorrichtung für austretende Flüssigkeit).

2 Installation

2.1 Aufstellen des Gerätes

2.1.1 Verpackung

Die Dialysis Unit 754 wird zusammen mit dem gesondert verpackten Zubehör in einer sehr gut schützenden Spezialverpackung geliefert. Diese enthält stossabsorbierende Schaumstoffauskleidungen. Das Gerät selber ist in einem evakuierten Polyethylensack staubdicht eingepackt. Bewahren Sie alle diese Spezialverpackungen auf, denn nur sie gewährleisten einen schadlosen Transport des Gerätes.

2.1.2 Kontrolle

Kontrollieren Sie sofort nach Erhalt, ob die Sendung vollständig und ohne Schäden angekommen ist (mit Lieferschein und Zubehörliste in Kap. 5.2 vergleichen). Im Falle von Transportschäden siehe Wegleitung in Kap. 5.4.1 „Gewährleistung“.

2.1.3 Aufstellungsort

Stellen Sie das Gerät an einem für die Bedienung günstigen, erschütterungsfreien Arbeitsplatz auf, geschützt vor korrosiver Atmosphäre und Verschmutzung durch Chemikalien.

2.1.4 Anordnung der Geräte

Um die Verbindungen mit den mitgelieferten Schläuchen zu ermöglichen, muss die Dialysis Unit 754 direkt unter das IC Separation Center 733 gestellt werden. Die Anordnung der übrigen Geräte (IC Detector 732, IC Pumpe 709, Suppressor-Modul 753) ist frei wählbar.



Achten Sie darauf, dass allfällige Lecks bei Pumpschläuchen oder Anschlüssen zu keinen grösseren Schäden durch austretende Flüssigkeit führen.

2.2 Netzanschluss



Befolgen Sie die nachstehend aufgeführten Vorschriften zum Netzanschluss. Beim Betrieb des Gerätes mit falsch eingestellter Netzspannung und/oder falscher Netzsicherung besteht Brandgefahr!

2.2.1 Einstellen der Netzspannung

Überprüfen Sie vor dem erstmaligen Einschalten der Dialysis Unit 754, ob die am Gerät eingestellte Netzspannung (siehe *Abb. 3*) mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, müssen Sie die Netzspannung wie folgt umstellen:

1 Netzkabel ausziehen

Netzkabel aus Netzanschlussstecker **16** der Dialysis Unit 754 ausziehen.

2 Sicherungshalter entfernen

Mit Hilfe eines Schraubenziehers Sicherungshalter **11** lösen und ganz herausziehen.

3 Netzspannung umstellen

Spannungswähleinsatz **12** von Hand ganz herausziehen, um 180° drehen und wieder einsetzen. Die gewünschte Netzspannung (115 oder 230 V) muss jetzt vorne lesbar sein.

4 Sicherungen überprüfen

Die beiden Sicherungen aus dem Sicherungshalter **11** nehmen und ihre Spezifikationen überprüfen:

100...120 V 0.2 A (träge) Metrohm-Nr. U.600.0009

220...240 V 0.1 A (träge) Metrohm-Nr. U.600.0006

5 Sicherungen einsetzen

Beide Sicherungen falls nötig austauschen und wieder im Sicherungshalter **11** einsetzen.

6 Sicherungshalter einsetzen

Sicherungshalter **11** von Hand wieder in die Öffnung der Dialysis Unit 754 einschieben, bis er ganz einschnappt.

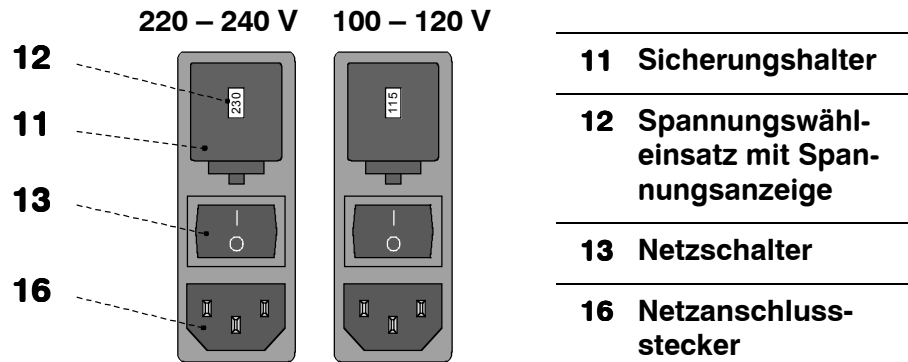


Abb. 3: Einstellen der Netzspannung

2.2.2 Sicherungen

Im Sicherungshalter **11** der Dialysis Unit 754 sind standardmässig entweder zwei Sicherungen 0.2 A/träge für 100...120 V oder zwei Sicherungen 0.1 A/träge für 220...240 V eingebaut.



Stellen Sie sicher, dass das Gerät niemals mit Sicherungen eines andern Typs in Betrieb genommen wird, sonst besteht Brandgefahr!

Zur Überprüfung oder zum Auswechseln von Sicherungen gehen Sie gemäss Kap. 2.2.1 vor.

2.2.3 Netzkabel und Netzanschluss

Netzkabel

Das wahlweise zum Gerät gelieferte Netzkabel

- 6.2122.020 mit Stecker SEV 12 (Schweiz, ...)
- 6.2122.040 mit Stecker CEE(7), VII (Deutschland, ...)
- 6.2133.070 mit Stecker NEMA 5-15 (USA, ...)

ist dreiadrig und mit einem Stecker mit Erdungstift versehen. Muss ein anderer Stecker montiert werden, so ist der gelb/grüne Leiter (IEC-Norm) mit der Schutz Erde zu verbinden (Schutzklasse I).



Jede Unterbrechung der Erdung innerhalb oder ausserhalb des Gerätes kann dieses gefährlich machen!

Netzanschluss

Stecken Sie das Netzkabel in den Netzanschlussstecker **16** der Dialysis Unit 754 ein (siehe Abb. 3).

2.2.4 Ein-/Ausschalten des Gerätes

Die Dialysis Unit 754 wird mit dem Netzschalter **13** ein- und ausgeschaltet. Nach dem Einschalten des Gerätes leuchtet die Netzlampe **3** auf.

2.3 Montieren des Zubehörs

2.3.1 Elektrischer Anschluss am IC Detector 732

Um die Fernbedienung via IC Detector 732 zu ermöglichen, muss die Dialysis Unit 754 gemäss *Abb. 4* mit dem Kabel 6.2143.200 am Anschluss "Remote" des IC Detectors 732 angeschlossen werden. Damit die Fernbedienung funktioniert, muss zudem der Schalter **2** "REMOTE" auf der Vorderseite der Dialysis Unit 754 auf "ON" gestellt werden.

Soll ein zweites, zusätzliches Gerät (z.B. 752, 753, 754) an der Remote-Schnittstelle des IC Detectors 732 angeschlossen werden, so muss für den Anschluss der Dialysis Unit 754 anstelle des Kabels 6.2143.200 das als Option erhältliche Kabel 6.2143.220 verwendet werden.

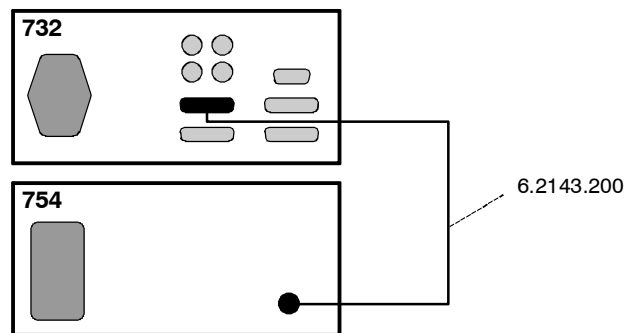


Abb. 4: Anschluss der Dialysis Unit 754 am IC Detector 732

2.3.2 Montieren des Zubehörs am IC Separation Center 733.0020

Das IC Separation Center 2.733.0020 ist vorbereitet für den Betrieb mit zwei IC-Säulen. Für den Betrieb mit der Dialysis Unit 754 muss es folgendermassen umgerüstet werden (siehe *Abb. 5* und *Abb. 8*):

1 Demontieren von Zubehör

- Die beiden an Ventil A **18** und Ventil B **22** montierten Proben-schleifen abschrauben.
- Die auf der Innenraumseite der Durchführung **22** bzw. **28** eingeschraubten Drehnippel lösen, die beiden PTFE-Ansaug-schläuche ganz aus den Anschlüssen herausziehen und vom Anschluss "1" des Ventils A **18** bzw. des Ventils B **22** ab-schrauben.
- Die vom Anschluss "2" des Ventils A **18** bzw. des Ventils B **22** zu den Durchführungen **21** bzw. **27** führenden PEEK-Kapillarschläuche demontieren.

2 Neue Durchführung montieren

- Mit Hilfe eines Schraub- oder Steckschlüssels die Mutter auf der Innenraumseite der Durchführung **27** abschrauben und Durchführung entfernen.
- Neue Schlauchdurchführung 6.2756.000 im Loch einsetzen und mit der vorher abgeschraubten Mutter befestigen.

3 Schlauchverbindungen am Ventil A erstellen

- PEEK-Probenschleife 6.1825.210 (20 µL) mit Hilfe der beigelegten PEEK-Druckschrauben 6.2744.010 an den Anschlüssen "3" und "6" des Ventils A **18** anschrauben.
- PEEK-Kapillarschlauch **19** (6.1831.060; L = 1 m) mit Hilfe einer PEEK-Druckschraube 6.2744.010 am Anschluss "2" des Ventils A **18** anschrauben. Das andere Ende des Schlauchs durch die Rückwand-Öffnung **41** nach hinten hindurchziehen.
- PEEK-Kapillarschlauch **20** (6.1831.040; L = 15 cm) mit Hilfe einer PEEK-Druckschraube 6.2744.010 am Anschluss "1" des Ventils A **18** anschrauben.

4 Schlauchverbindungen am Ventil B erstellen

- Den am Anschluss "1" des Ventils A **18** befestigten PEEK-Kapillarschlauch **20** (6.1831.040; L = 15 cm) mit Hilfe einer PEEK-Druckschraube 6.2744.010 am Anschluss "3" des Ventils B **22** anschrauben.
- PEEK-Kapillarschlauch **21** (6.1831.040; L = 15 cm) mit Hilfe von 2 PEEK-Druckschrauben 6.2744.010 an den Anschlüssen "1" und "2" des Ventils B **22** anschrauben.
- PEEK-Kapillarschlauch **25** (6.1831.050; L = 40 cm) mit Hilfe einer PEEK-Druckschraube 6.2744.010 am Anschluss "4" des Ventils B **22** anschrauben und das andere Ende durch die Durchführung **27** nach vorne hindurchziehen.
- PEEK-Kapillarschlauch **24** (6.1831.050; L = 40 cm) mit Hilfe einer PEEK-Druckschraube 6.2744.010 am Anschluss "5" des Ventils B **22** anschrauben und das andere Ende durch die Durchführung **27** nach vorne hindurchziehen.
- PEEK-Kapillarschlauch **23** (6.1831.050; L = 40 cm) mit Hilfe einer PEEK-Druckschraube 6.2744.010 am Anschluss "6" des Ventils B **22** anschrauben und das andere Ende durch die Durchführung **28** nach vorne hindurchziehen.

5 Verbindungen mit Suppressor-Modul 753 (Option)

- Suppressorblock gemäss Gebrauchsanweisung 753 im IC Separation Center 733 installieren.
- Schlauchverbindungen zur IC-Säule, zum Detektorblock und zum Abfall gemäss Gebrauchsanweisung 753 im IC Separation Center 733 erstellen.
- Die beiden Einlasskapillaren für H₂SO₄ und H₂O durch Durchführung **27** nach vorne hindurchziehen und an den Pumpschläuchen des Suppressor-Moduls 753 anschliessen.

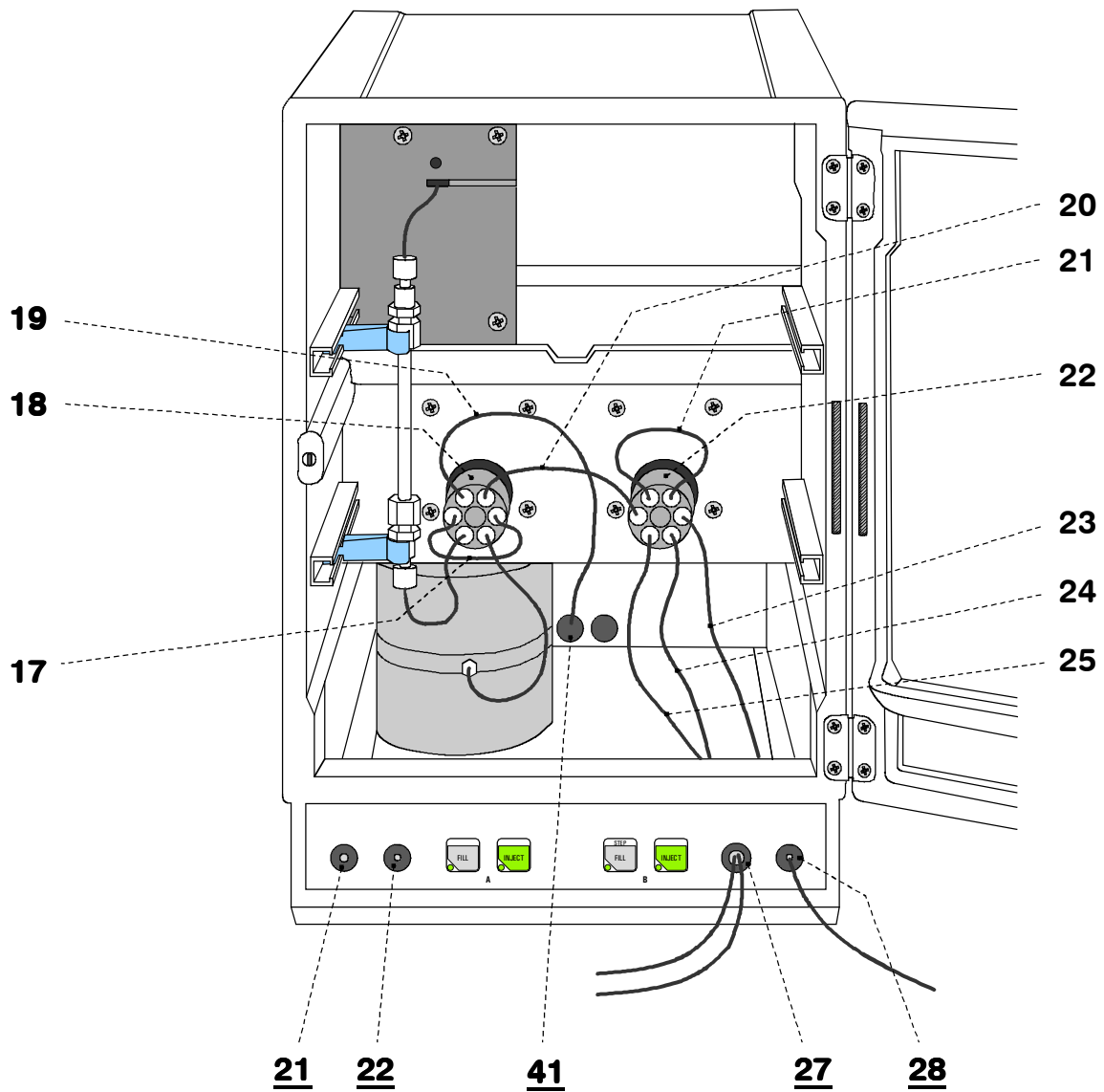


Abb. 5: Innenraum des IC Separation Centers 733.0020

17	PEEK-Probenschleife 6.1825.210 (20 µL)	24	PEEK-Schlauch 6.1831.050 (40 cm)
18	Injektionsventil A	25	PEEK-Schlauch 6.1831.050 (40 cm)
19	PEEK-Schlauch 6.1831.060 (1 m)	21	Anschluss für Spritze
20	PEEK-Schlauch 6.1831.040 (15 cm)	22	Durchführung
21	PEEK-Schlauch 6.1831.040 (15 cm)	27	Durchführung
22	Injektionsventil B	28	Durchführung
23	PEEK-Schlauch 6.1831.040 (15 cm)	41	Rückwand-Öffnung

2.3.3 Montieren des Zubehörs an der Dialysis Unit 754

An der Dialysis Unit 754 müssen die Schlauchkassetten mit den Pumpschläuchen montiert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor (siehe *Abb. 5* und *Abb. 8*):

1 Pumpschläuche montieren

- Die beiden Schlauchkassetten **4** durch Hineindrücken des Schnapphebels **8** vom Halterungsbügel **7** lösen und aus dem Halterungsnocken **10** an der Dialysis Unit 754 aushängen (siehe *Abb. 1*).
- Anpresshebel **5** an den beiden Schlauchkassetten ganz nach unten drücken.
- Pumpschlauch **31** (6.1826.030) für die Förderung der Akzeptorlösung gemäss *Abb. 6* in die erste Schlauchkassette einlegen. Der orange-gelbe Stopper **32** muss dabei in der entsprechenden Halterung auf der linken Seite der Schlauchkassette einrasten.
- Pumpschlauch **30** (6.1826.040) für die Förderung der Probe in die zweite Schlauchkassette einlegen. Der schwarz-schwarze Stopper **32** muss dabei in der entsprechenden Halterung auf der linken Seite der Schlauchkassette einrasten.
- Zuerst Schlauchkassette für Akzeptorlösung, dann Schlauchkassette für Probe in Halterungsnocken **10** einhängen und auf der rechten Seite hinunterdrücken, bis der Schnapphebel **8** am Halterungsbügel **7** einrastet. Darauf achten, dass die Pumpschläuche dabei nicht geknickt werden.

2 Schlauchanschlüsse für Akzeptorlösung

- Am Ende des aus der Durchführung **28** herausgeführten PEEK-Kapillarschlauchs **23** (siehe *Abb. 5*) eine PEEK-Druckschraube **28** (6.2744.010) montieren und diese auf die Kupplung **29** (6.2744.030) aufschrauben (siehe *Abb. 6*).
- Kupplung **29** auf das Ausgangsende des Pumpschlauchs **31** aufstecken (siehe *Abb. 6* und *Abb. 8*).
- Ein Stück des PTFE-Kapillarschlauchs (6.1803.030) auf die gewünschte Länge für den Ansaugschlauch **26** abschneiden.
- An einem Ende des Ansaugschlauchs **26** eine PEEK-Druckschraube **28** (6.2744.010) montieren und diese auf die Kupplung **29** aufschrauben (siehe *Abb. 6*).
- Kupplung **29** auf das Eingangsende des Pumpschlauchs **31** aufstecken (siehe *Abb. 6* und *Abb. 8*).
- Das andere Ende des Ansaugschlauchs **26** in ein Gefäss mit **Akzeptorlösung** tauchen und dort befestigen. Als Akzeptorlösung wird normalerweise **Reinstwasser** verwendet, das zuvor **entgast** (mit N₂, He oder Vakuum) worden ist.

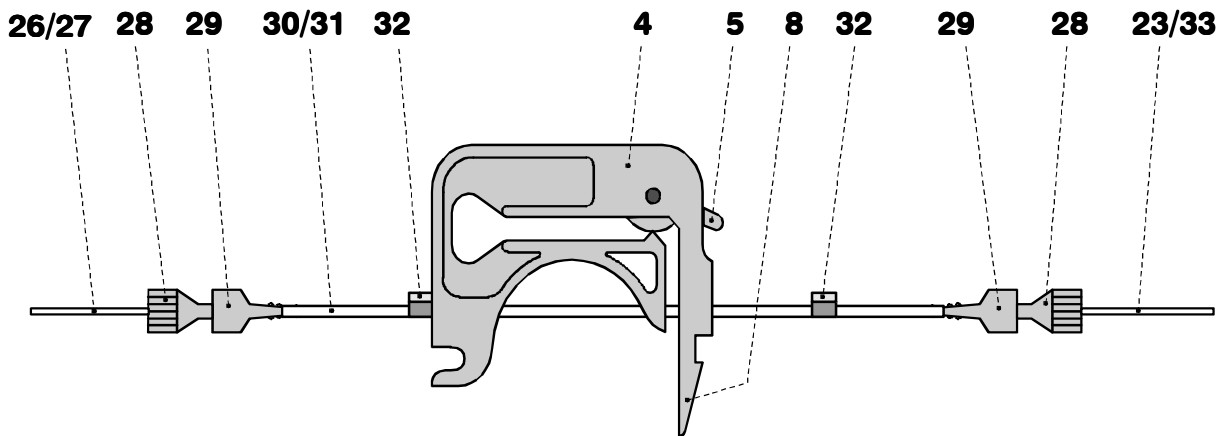


Abb. 6: Montieren der Pumpschläuche

4	Schlauchkassette	28	PEEK-Druckschraube 6.2744.010
5	Anpresshebel	29	Kupplung 6.2744.030
8	Schnapphebel	30	Pumpschlauch 6.1826.040 zur Förderung der Probe
23	PEEK-Schlauch 6.1831.050 für Zufuhr der Akzeptorlösung zum Ventil B	31	Pumpschlauch 6.1826.030 zur Förderung der Akzeptorlösung
26	PTFE-Schlauch 6.1803.030 für Zufuhr der Probe	32	Stopper am Pumpschlauch
27	PTFE-Schlauch 6.1803.030 für Zufuhr der Akzeptorlösung	33	PTFE-Schlauch 6.1803.050 für Probenzufuhr zur Dialysezelle

3 Schlauchanschlüsse für Probe

- Am Ende des PTFE-Kapillarschlauchs **33** (6.1803.050, $L = 20$ cm) eine PEEK-Druckschraube **28** (6.2744.010) montieren und diese auf die Kupplung **29** (6.2744.030) aufschrauben (siehe *Abb. 6*).
- Kupplung **29** auf das Ausgangsende des Pumpschlauchs **30** aufstecken (siehe *Abb. 6* und *Abb. 8*).
- Ein Stück des PTFE-Kapillarschlauchs (6.1803.030) auf die gewünschte Länge für den Ansaugschlauch **27** abschneiden.
- An einem Ende des Ansaugschlauchs **27** eine PEEK-Druckschraube **28** (6.2744.010) montieren und diese auf die Kupplung **29** aufschrauben (siehe *Abb. 6*).
- Kupplung **29** auf das Eingangsende des Pumpschlauchs **30** aufstecken (siehe *Abb. 6* und *Abb. 8*).
- Das andere Ende des Ansaugschlauchs **27** in das Probengefäß tauchen und dort befestigen.



*Pumpschläuche sind Verbrauchsmaterial, deren Lebensdauer vom Anpressdruck abhängt. Heben Sie deshalb die Schlauchkassetten durch Lösen des Schnappbügels **8** auf der rechten Seite ganz an, wenn die Pumpe für längere Zeit ausgeschaltet wird (so bleibt der einmal eingestellte optimale Anpressdruck erhalten).*



Die Pumpschläuche 6.1826.0X0 bestehen aus PVC und dürfen deshalb nicht zum Spülen mit Lösungen verwendet werden, die Aceton enthalten. Verwenden Sie in diesem Fall andere Pumpschläuche oder setzen Sie eine andere Pumpe zum Spülen ein.

2.3.4 Dialysezelle montieren

Vor dem Einsetzen der Dialysezelle an der Dialysis Unit 754 muss zuerst eine Dialysemembran eingesetzt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor (siehe Abb. 7):

1 Dialysezelle vorbereiten

- Dialysezelle **34** (6.2729.100) aus der Verpackung entnehmen und die vier aufgeschraubten Blindstopfen 6.2744.060 entfernen.
- Mit Hilfe des Inbusschlüssels 6.2621.070 die 5 Schrauben **39** ganz lösen, Oberteil **38** vom Unterteil **35** trennen und Dichtungsring **36** entfernen.
- Dichtungsring **36**, Unterteil **35** und Oberteil **38** der Dialysezelle mit Reinstwasser gründlich abspülen und mit N₂ oder einem fuselfreien Tuch trocknen.



*Zur Reinigung der Dialysezelle darf **nur Reinstwasser** oder **Ethanol** verwendet werden, organische Lösungsmittel (z.B. Aceton) führen zur Beschädigung der Plexiglas-Zelle !*

2 Dialysemembran vorbereiten

- Eine neue Dialysemembran **37** (z.B. 6.2714.010) mit Hilfe der Pinzette 6.2831.010 aus der Verpackung entnehmen und ca. 2 min in eine mit Reinstwasser gefüllte Petrischale eintauchen, bis die Membran ganz mit Wasser durchtränkt ist.

3 Dialysemembran einsetzen

- Unterteil **35** mit der Innenseite nach oben auf Papiertuch legen.
- Dichtungsring **36** in die dafür vorgesehene Vertiefung auf dem Unterteil **35** einsetzen.
- Die nasse Dialysemembran **37** (z.B. 6.2714.010) mit Hilfe der Pinzette 6.2831.010 innerhalb des Dichtungsringes **36** auf dem Unterteil **35** einsetzen.



Sorgen Sie dafür, dass die mit Wasser durchtränkte Dialysemembran vor dem Einsetzen nicht austrocknet, andernfalls kann sie nicht mehr verwendet werden !

4 Dialysezelle verschliessen

- Oberteil **38** auf Unterteil **35** so aufsetzen, dass die beiden Teile ganz aufeinanderliegen.
- Mit Hilfe des Inbusschlüssels 6.2621.070 die 5 Schrauben **39** ganz einschrauben und kräftig anziehen.

5 Dialysezelle montieren

- Die zusammengeschrabte Dialysezelle **34** im Zellenhalter **6** der Dialysis Unit 754 einsetzen.

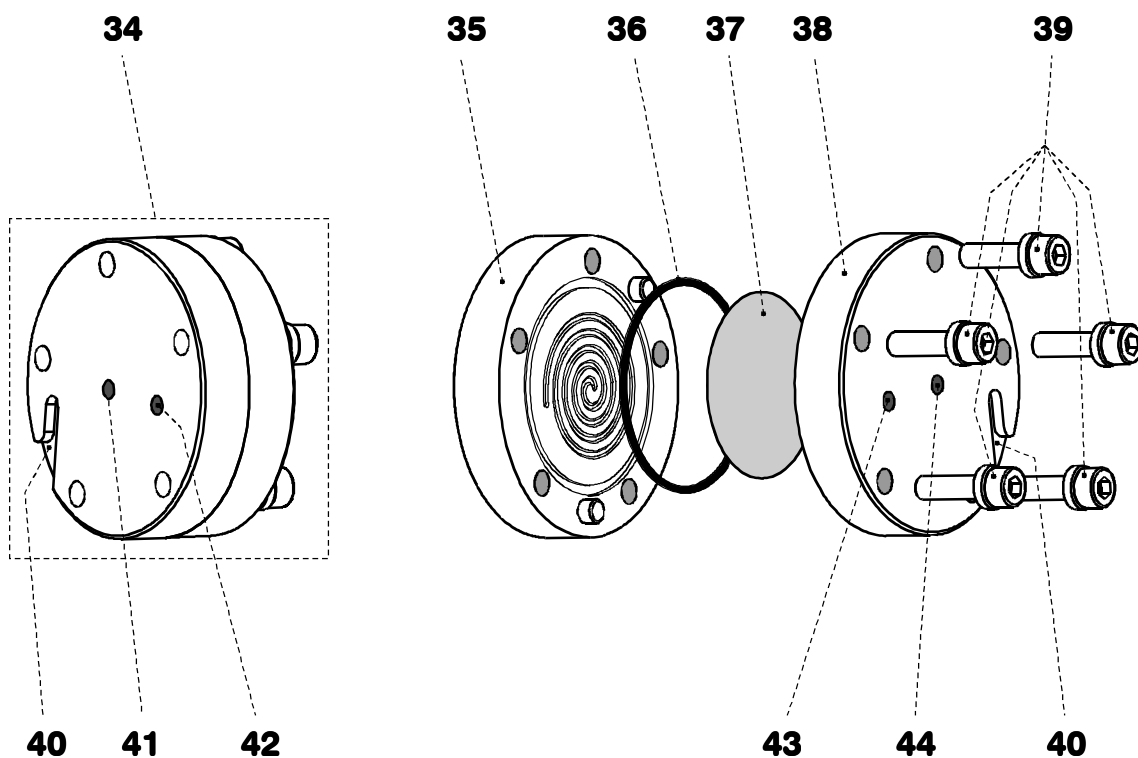


Abb. 7: Montieren der Dialysezelle

34	Dialysezelle 6.2729.100	40	Schlitz zum Einhängen der Dialysezelle im Zellenhalter 6
35	Unterteil der Dialysezelle	41	Auslass für Akzeptorlösung
36	Dichtungsring E.301.0111	42	Einlass für Akzeptorlösung
37	Dialysemembran (z.B. 6.2714.010)	43	Einlass für Probelösung
38	Oberteil der Dialysezelle	44	Auslass für Probelösung
39	Schraube V.022.6030 inkl. Unterlagsscheibe 4.754.4090		

2.3.5 Anschluss der Dialysezelle

Zum Anschluss der Dialysezelle an das IC-System gehen Sie wie folgt vor (siehe Abb. 8):

1 Schlauchverbindungen für Akzeptorlösung

- Am Ende des aus der Durchführung **27** herausgeführten PEEK-Kapillarschlauchs **24** (siehe Abb. 5) eine PVDF-Druckschraube **50** (6.2744.000) montieren.
- PEEK-Kapillarschlauch **24** an Einlassöffnung **42** des Zellenunterteils **35** anschrauben (siehe Abb. 7).
- Am Ende des aus der Durchführung **27** herausgeführten PEEK-Kapillarschlauchs **25** (siehe Abb. 5) eine PVDF-Druckschraube **50** (6.2744.000) montieren.
- PEEK-Kapillarschlauch **25** an Auslassöffnung **41** des Zellenunterteils **35** anschrauben (siehe Abb. 7).

2 Schlauchverbindungen für Probe

- Am Ende des am Pumpschlauch **30** angeschlossenen PTFE-Kapillarschlauchs **33** eine PVDF-Druckschraube **50** (6.2744.000) montieren.
- PTFE-Kapillarschlauch **33** an Einlassöffnung **43** des Zellenoberteils **38** anschrauben (siehe Abb. 7).
- An einem Ende des PTFE-Kapillarschlauchs **45** (6.1803.040; L = 1 m) eine PVDF-Druckschraube **50** (6.2744.000) montieren.
- PTFE-Kapillarschlauch **45** an Auslassöffnung **44** des Zellenoberteils **38** anschrauben (siehe Abb. 7).



Verwenden Sie für den Anschluss an der Dialysezelle nur die angegebenen **PVDF-Druckschrauben 6.2744.000**. Bei Verwendung der **PEEK-Druckschrauben 6.2744.010** können Spannungsrisse an der Dialysezelle auftreten !

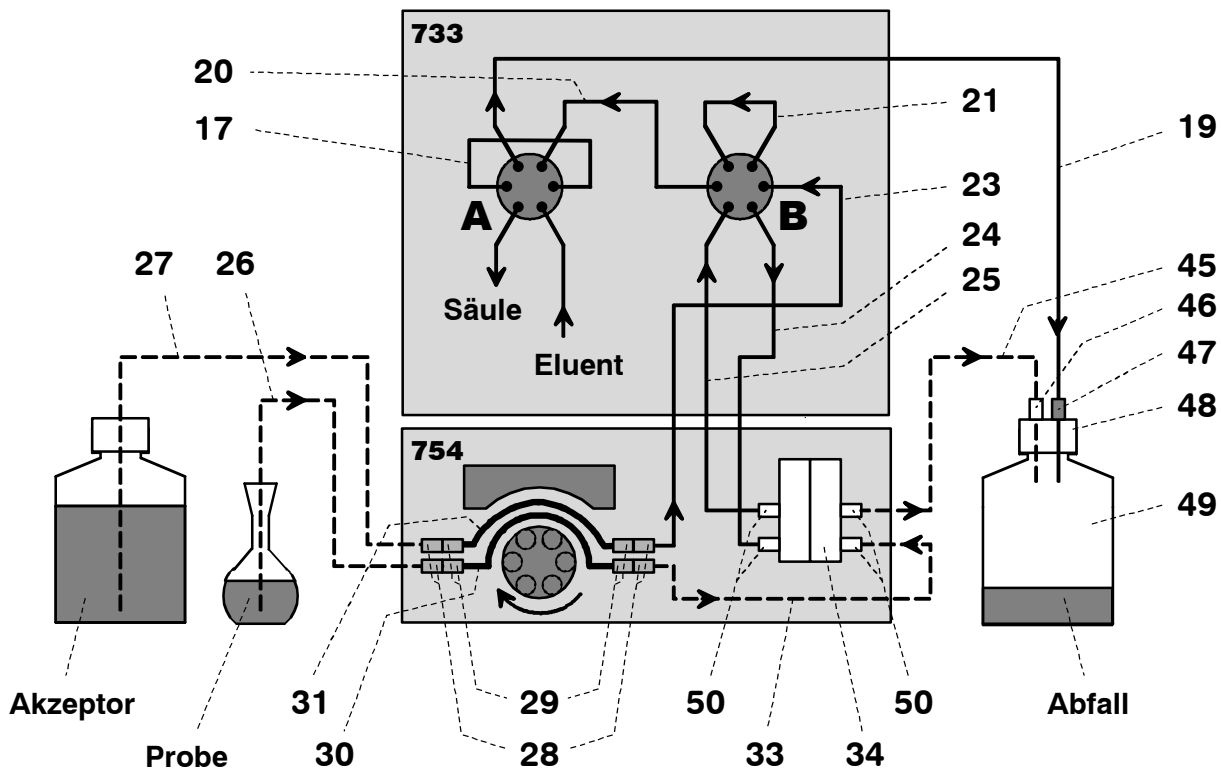


Abb. 8: Schema der Schlauchverbindungen

17 PEEK-Probenschleife 6.1825.210 (20 µL)	30 Pumpschlauch 6.1826.040 zur Förderung der Probe
19 PEEK-Schlauch 6.1831.060 (1 m) Verbindung Ventil A – Abfallflasche	31 Pumpschlauch 6.1826.030 zur Förderung der Akzeptorlösung
20 PEEK-Schlauch 6.1831.040 (15 cm) Verbindung Ventil A – Ventil B	33 PTFE-Schlauch 6.1803.050 (20 cm) Verbindung Pumpschlauch – Dialysezelle
21 PEEK-Schlauch 6.1831.040 (15 cm) Verbindung am Ventil B	34 Dialysezelle 6.2729.100
23 PEEK-Schlauch 6.1831.050 (40 cm) Verbindung Pumpschlauch – Ventil B	45 PTFE-Schlauch 6.1803.040 (1 m) Verbindung Dialysezelle – Abfallflasche
24 PEEK-Schlauch 6.1831.050 (40 cm) Verbindung Ventil B – Dialysezelle	46 PVDF-Druckschraube 6.2744.000
25 PEEK-Schlauch 6.1831.050 (40 cm) Verbindung Ventil B – Dialysezelle	47 PEEK-Druckschraube 6.2744.010
26 PTFE-Schlauch 6.1803.030 für Zufuhr der Probe	48 Flaschenaufsatz 6.1602.150
27 PTFE-Schlauch 6.1803.030 für Zufuhr der Akzeptorlösung	49 Abfallflasche 6.1608.070
28 PEEK-Druckschraube 6.2744.010	50 PVDF-Druckschraube 6.2744.000
29 Kupplung 6.2744.030	

2.3.6 Montieren des Zubehörs an der Abfallflasche

Die Abfallflasche für die Aufnahme von Probe und Akzeptorlösung wird wie folgt an das IC-System angeschlossen (siehe *Abb. 8*):

1 Flaschenaufsatz montieren

- Flaschenaufsatz **48** (6.1602.150) auf der Abfallflasche **49** (6.1608.070) aufschrauben.

2 Schlauchverbindung zur Dialysezelle erstellen

- Ein Ende des an der Dialysezelle angeschlossenen PTFE-Kapillarschlauchs **45** so durch eine PVDF-Druckschraube **46** (6.2744.000) hindurchziehen, dass 5 cm des Schlauchs vorstehen.
- PVDF-Druckschraube **46** mit Schlauch in eine Öffnung des Flaschenaufsatzes **48** einschrauben und so festziehen, dass der Schlauch nicht mehr verrutschen kann.

3 Schlauchverbindung zum Ventil A erstellen

- Das freie Ende des am Anschluss "2" des Ventils A angeschraubten PEEK-Kapillarschlauchs **19** so durch eine PEEK-Druckschraube **47** (6.2744.010) hindurchziehen, dass 5 cm des Schlauchs vorstehen.
- PEEK-Druckschraube **47** mit Schlauch in eine Öffnung des Flaschenaufsatzes **48** einschrauben und so festziehen, dass der Schlauch nicht mehr verrutschen kann.



*Die Enden der beiden Schläuche **19** und **45** in der Abfallflasche müssen sich auf gleicher Höhe befinden !*

2.3.7 Konditionierung des Dialysesystems

Vor der ersten Analyse müssen die Dialysezelle mit der eingesetzten Dialysemembran und sämtliche Schlauchverbindungen mit Reinstwasser gespült werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1 Einstellungen am IC Separation Center 733

- Taste <FILL> für das Injektionsventil A am IC Separation Center 733 drücken. Damit wird das Injektionsventil A in die Stellung "FILL" umgeschaltet.
- Taste <FILL> für das Injektionsventil B am IC Separation Center 733 drücken. Damit wird das Injektionsventil B in die Stellung "FILL" umgeschaltet.

2 Inbetriebnahme der Dialysis Unit 754

- Die beiden Ansaugschläuche **26** und **27** in die Akzeptorlösung (entgastes Reinstwasser) tauchen.
- Schalter <REMOTE> **2** an der Dialysis Unit 754 auf "OFF" stellen.
- Dialysis Unit 754 mit dem Netzschalter **13** einschalten und Schalter <PUMP> **3** auf "ON" stellen.
- An beiden Schlauchkassetten Anpressdruck einstellen: Anpresshebel **5** nach oben drücken, bis die Lösungen gerade angesaugt werden. Dann Anpresshebel noch um 1 Rasterstellung nach oben drücken, um einen optimalen Anpressdruck zu erzielen.
- Dialysesystem ca. 10 min mit Reinstwasser spülen und kontrollieren, ob bei den beiden Zuleitungen ins Abfallgefäss gleichmässig Lösung austritt.

3 Konditionierung der Dialysemembran

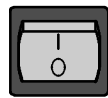
- Taste <INJECT> für das Injektionsventil B am IC Separation Center 733 drücken. Damit wird das Injektionsventil B in die Stellung "INJECT" umgeschaltet.
- Dialysesystem ca. 20 min mit Reinstwasser spülen. Kontrollieren, ob bei den beiden Zuleitungen ins Abfallgefäss gleichmässig Lösung austritt.
- Alle Schläuche von den Vorratsgefässen über die Schlauchkassetten und die Dialysezelle bis zu den Abfallgefässen auf austretende Flüssigkeit kontrollieren. Tritt irgendwo Flüssigkeit aus, so muss die entsprechende Verbindung fester angezogen oder ausgetauscht werden.
- Falls in der Dialysezelle Luftblasen hängen bleiben, PEEK-Schlauch **25** (Akzeptorlösung) und PTFE-Schlauch **45** (Probe) von den Auslässen **41** bzw. **44** der Dialysezelle abschrauben und warten, bis die Luftblasen verschwunden sind. Anschliessend Schläuche wieder an der Dialysezelle anschrauben.

3 Bedienung



Voraussetzung für die Bedienung der Dialysis Unit 754 ist die richtige Installation gemäss Kap. 2 (Netzanschluss, Montieren von Pumpschläuchen und Dialysemembran, Anschluss ans IC-System).

3.1 Manuelle Bedienung



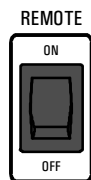
Gerät ein-/ausschalten

Die Dialysis Unit 754 wird mit dem Netzschalter **13** auf der Rückseite des Gerätes ein- und ausgeschaltet (siehe Abb. 2):

- I** **Gerät eingeschaltet**
- 0** Gerät ausgeschaltet



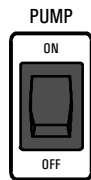
Nach dem Einschalten des Gerätes zeigt das Aufleuchten der Netzlampe **3** die Betriebsbereitschaft an.



Fernbedienung der Pumpe ausschalten

Um die manuelle Bedienung zu ermöglichen, muss die Fernbedienung der Pumpe mit dem Schalter **2** ausgeschaltet werden.

- ON Fernbedienung eingeschaltet
- OFF** **Fernbedienung ausgeschaltet**



Pumpe ein-/ausschalten

Der Förderantrieb der Schlauchquetschpumpe wird mit dem Schalter **1** <PUMP> ein- und ausgeschaltet:

- ON Pumpe eingeschaltet
- OFF Pumpe ausgeschaltet

3.2 Bedienung via IC Detector 732

Gerät ein-/ausschalten



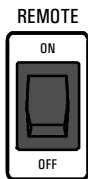
Die Dialysis Unit 754 wird mit dem Netzschalter **13** auf der Rückseite des Gerätes ein- und ausgeschaltet (siehe *Abb. 2*):

- I** **Gerät eingeschaltet**
- O** Gerät ausgeschaltet



Nach dem Einschalten des Gerätes zeigt das Aufleuchten der Netzlampe **3** die Betriebsbereitschaft an.

Fernbedienung der Pumpe einschalten



Um die Fernbedienung der Pumpe via IC Detector 732 zu ermöglichen, muss die Fernbedienung mit dem Schalter **2** eingeschaltet werden.

- ON** **Fernbedienung eingeschaltet**
- OFF** Fernbedienung ausgeschaltet

Ein-/Ausschalten der Pumpe in Programm

Beim IC Detector 732 lassen sich unter der Taste <PROGRAM> Zeitprogramme mit maximal 20 Programmschritten erstellen (siehe *Kap. 4.7.1 GA 732/733*). Bei jedem Programmschritt kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden, indem die entsprechende Remote-Ausgangsleitung (je nach Kabel Leitung 1 oder 4) auf **1** (on, aktiv, 0 V) bzw. **0** (off, inaktiv, offen) gesetzt wird:

	mit Kabel 6.2143.200	mit Kabel 6.2143.220
Einschalten:	>PROGRAM/edit. XXX.X min Remote 1*****	>PROGRAM/edit. XXX.X min Remote ***1****
Ausschalten:	>PROGRAM/edit. XXX.X min Remote 0*****	>PROGRAM/edit. XXX.X min Remote ***0****

Ein-/Ausschalten der Pumpe in Ereignis

Beim IC Detector 732 lassen sich unter der Taste <EVENT> maximal 4 verschiedene Ereignisse programmieren (siehe *Kap. 4.7.3 GA 732/733*). Bei jedem Ereignis kann die Pumpe ein- oder ausgeschaltet werden, indem die Remote-Ausgangsleitung (je nach Kabel Leitung 1 oder 4) auf **1** (on, aktiv, 0 V) bzw. **0** (off, inaktiv, offen) gesetzt wird:

	mit Kabel 6.2143.200	mit Kabel 6.2143.220
Einschalten:	EVENT JJ-MM-TT HH:MM:SS Remote 1*****	EVENT JJ-MM-TT HH:MM:SS Remote ***1****
Ausschalten:	EVENT JJ-MM-TT HH:MM:SS Remote 0*****	EVENT JJ-MM-TT HH:MM:SS Remote ***0****

3.3 Durchführung der Dialyse

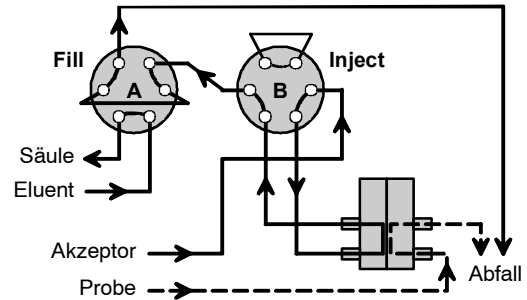
3.3.1 Ablaufschema für Dialyse

Eine Probendialyse mit der Dialysis Unit 754 umfasst für jede Probe die folgenden vier Schritte:

1 Spülen

Ventil A: FILL
Ventil B: INJECT

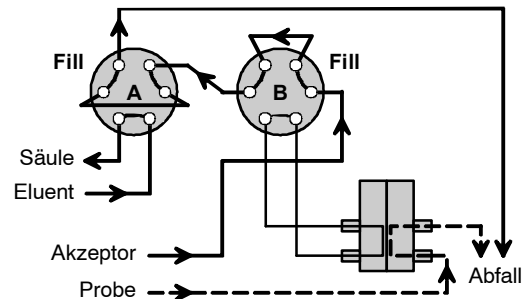
Probenkanal, Akzeptor-
kanal und Probenschlei-
fe werden gespült
(Spülzeit ca. 2 min).



2 Dialyse mit «Stopped Flow»

Ventil A: FILL
Ventil B: FILL

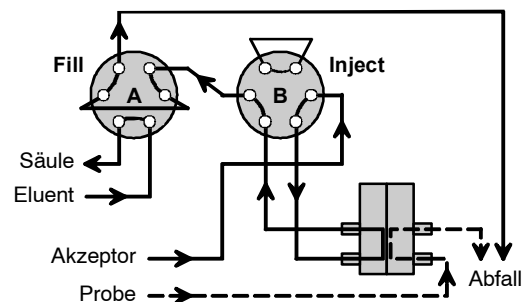
Die Probe wird bei
ruhender Akzeptorlö-
sung dialysiert (Dialyse-
zeit ca. 10 min).



3 Transfer zur Probenschleife

Ventil A: FILL
Ventil B: INJECT

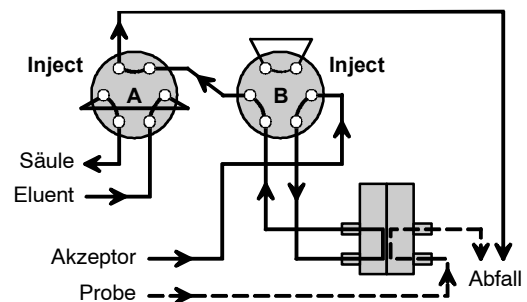
Die mit Ionen aus der
Probe angereicherte
Akzeptorlösung wird zur
Probenschleife trans-
feriert (Transferzeit ca.
0.4...0.6 min).



4 Injektion

Ventil A: INJECT
Ventil B: INJECT

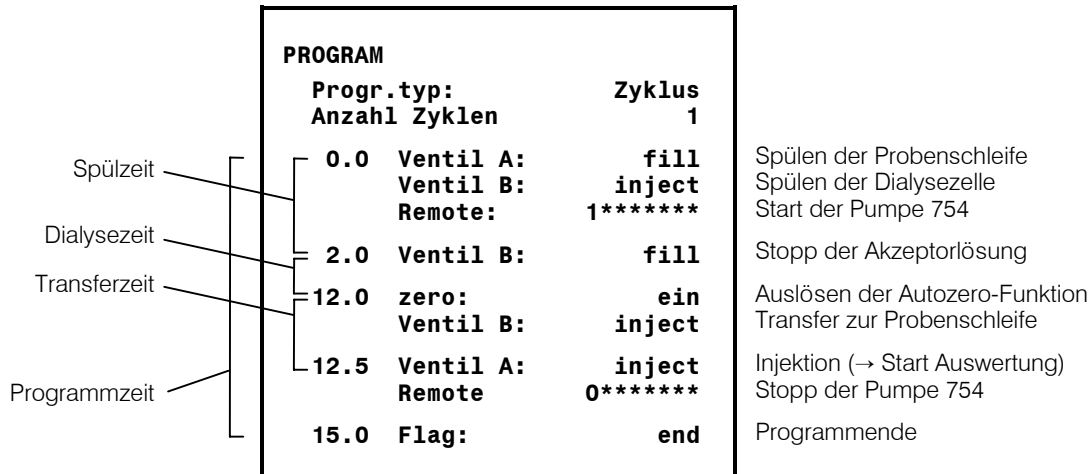
Die mit Ionen aus der
Probe angereicherte
Akzeptorlösung wird ins
IC-System injiziert.



3.3.2 Programmierung am IC Detector 732

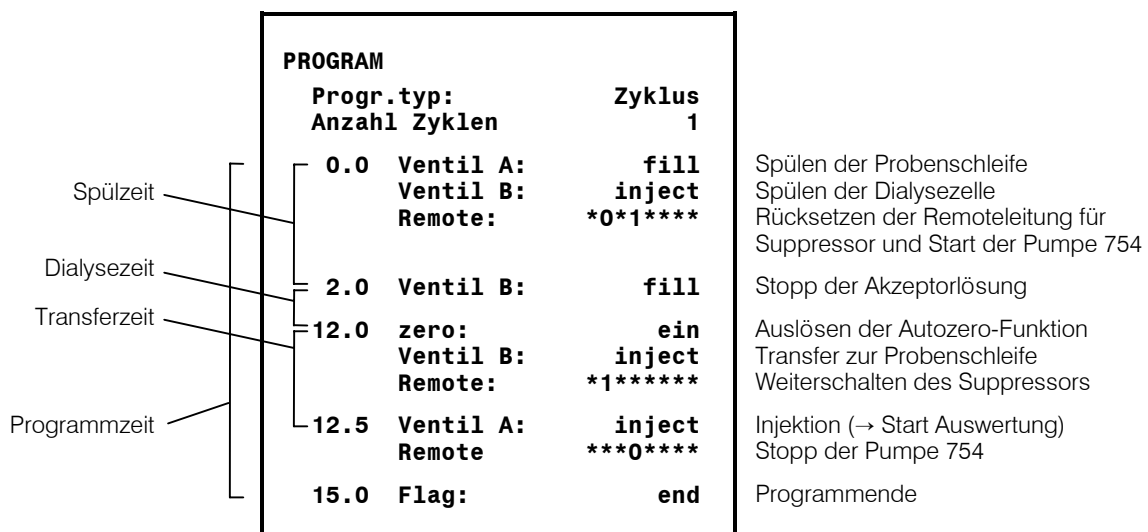
Programm ohne Suppression

Für die Durchführung der Dialyse in einem IC-System ohne Suppression muss ein Programm erstellt werden, mit dem die Ventile im IC Separation Center 733 und die mit dem Kabel 6.2143.200 angeschlossene Dialysis Unit 754 gesteuert werden. Das folgende Programmbeispiel enthält die dazu nötigen Programmschritte.



Programm mit Suppression

Für die Durchführung der Dialyse in einem IC-System mit Suppression muss ein Programm erstellt werden, mit dem die Ventile im IC Separation Center 733 und die mit dem Kabel 6.2143.220 angeschlossenen Dialysis Unit 754 und Suppressor-Modul 753 gesteuert werden. Das folgende Programmbeispiel enthält die dazu nötigen Programmschritte.



3.3.3 Bestimmen der Spülzeit

Eine Spülzeit von **2 min** genügt normalerweise, um den Proben- und Akzeptorkanal vollständig zu spülen. Bei Bedarf kann diese Zeit erhöht werden.

3.3.4 Bestimmen der Transferzeit

Die Zeit für den Transfer der angereicherten Akzeptorlösung in die Probenschleife muss so gewählt werden, dass derjenige Teil der Akzeptorlösung mit der höchsten Ionenkonzentration in die Probenschleife transferiert wird. Für die optimale Transferzeit bei Benutzung des Standardzubehörs, die von der Förderleistung der Pumpe abhängt, können üblicherweise folgende Werte verwendet werden:

Netzfrequenz	Optimale Transferzeit
50 Hz	0.5 min
60 Hz	0.4 min

Die optimale Transferzeit sollte für jedes Analyseproblem anhand von Messungen der einzelnen Ionenkonzentrationen in Abhängigkeit der Transferzeit selber bestimmt und von Zeit zu Zeit kontrolliert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1 Erste Messung

- Transferzeit im Programm auf 0.2 min, Dialysezeit auf 10 min einstellen (siehe Kap. 3.3.2).
- Probenansaugschlauch **26** in Standard mit 10 mg/L des gewünschten Anions oder Kations eintauchen.
- Am IC Detector 732 Programm mit der Taste <PROG R/S> starten. Warten, bis die LED in der Taste <PROG R/S> zu blinken aufhört und die Auswertung beendet ist.

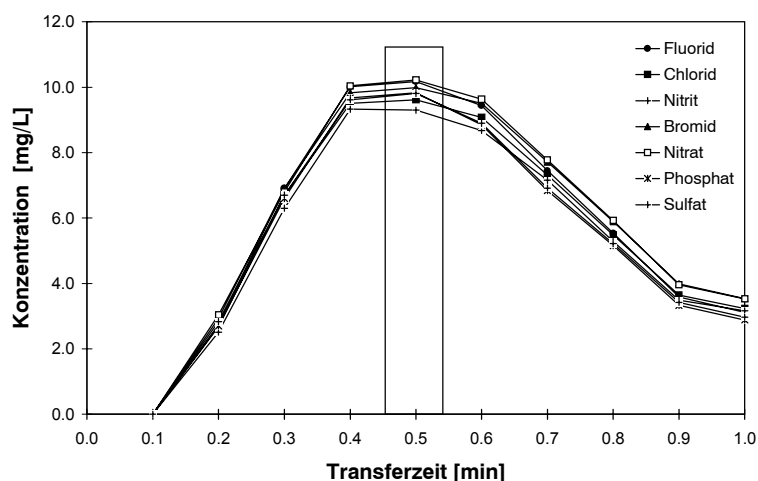
2 Weitere Messungen

- Transferzeit im Programm (siehe Kap. 3.3.2) jeweils um 0.1 min erhöhen bis die gemessene Konzentration wieder abnimmt.
- Messungen gemäss Punkt **1** durchführen.

3 Optimale Transferzeit bestimmen

- Gemessene Peakfläche bzw. Konzentration in Abhängigkeit der Transferzeit aufzeichnen und optimale Transferzeit bestimmen.

Die untenstehende Abbildung zeigt als Beispiel eine solche Bestimmung für Anionen bei Verwendung der von Metrohm erhältlichen **Dialysemembran 6.2714.010** (Celluloseacetat; Dicke = 115 µm; Porengröße = 0.2 µm), wobei als Probe eine Standardlösung mit je 10 mg/L der einzelnen Anionen während 10 min dialysiert wurde (Netzfrequenz 50 Hz).



3.3.5 Bestimmen der Dialysezeit

Nach der Bestimmung der optimalen Transferzeit muss die optimale Dialysezeit ermittelt werden, welche von der Gesamtionenkonzentration abhängt. Die Dialysezeit bei gestopptem Akzeptorfluss muss so gewählt werden, dass in der Akzeptorlösung 100% der Probenkonzentration erreicht werden. Für die von Metrohm erhältliche **Dialysemembran 6.2714.010** (Celluloseacetat; Dicke = 115 μm ; Porengrösse = 0.2 μm) beträgt die optimale Dialysezeit **10 min** für eine Gesamtionenkonzentration $\geq 5 \text{ mg/L}$.

Wird eine andere Dialysemembran eingesetzt oder bei Gesamtionenkonzentrationen $< 5 \text{ mg/L}$ gemessen, so muss die optimale Dialysezeit durch Messung der Wiederfindungsrate in Abhängigkeit der Zeit neu bestimmt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1 Standard direkt messen

- Fernbedienung der Dialysis Unit 754 mit der Taste **2** <REMOTE> ausschalten (siehe Kap. 3.1).
- Die beiden Ventile A und B am IC Separation Center 733 mit den Tasten **23** bzw. **25** auf "FILL" umschalten.
- Ansaugschlauch **27** in gewünschten Ionenstandard eintauchen, der ungefähr die gleiche Gesamtionenkonzentration wie die Proben aufweist.
- Pumpe an der Dialysis Unit 754 mit der Taste **1** <PUMP> einschalten.
- Nach ca. 2 min Ventil A am IC Separation Center 733 mit der Taste **24** auf "INJECT" umschalten und gleichzeitig Datenauswertungssystem starten. Beim Betrieb mit Suppressor-Modul 753 Suppressor mit der Taste <STEP> weiterschalten.
- Ansaugschlauch **27** in Akzeptorlösung eintauchen und Akzeptorkanal ca. 2 min spülen.
- Pumpe an der Dialysis Unit 754 mit der Taste **1** <PUMP> ausschalten.
- Fernbedienung der Dialysis Unit 754 mit der Taste **2** <REMOTE> wieder einschalten.

2 Standard mit Dialyse messen

- Dialysezeit im Programm auf 5 min einstellen (siehe Kap. 3.3.2).
- Probenansaugschlauch **26** in den unter Punkt **1** verwendeten Standard eintauchen.
- Am IC Detector 732 Programm mit der Taste <PROG R/S> starten. Warten, bis die LED in der Taste <PROG R/S> zu blinken aufhört und die Auswertung beendet ist.

3 Weitere Messungen

- Dialysezeit im Programm (siehe Kap. 3.3.2) jeweils um 5 min erhöhen, bis die gemessenen Werte konstant sind.
- Messungen gemäss Punkt **2** durchführen.

4 Optimale Dialysezeit bestimmen

- Das Verhältnis der mit und ohne Dialyse gemessenen Peakflächen bzw. Konzentrationen in Abhängigkeit der Dialysezeit (d.h. die Wiederfindungsrate) aufzeichnen und optimale Dialysezeit bestimmen.

3.3.6 Bestimmen der Programmzeit

Die Programmzeit muss so gewählt werden, dass das Chromatogramm innerhalb dieser Zeit vollständig aufgenommen und ausgewertet werden kann.

3.3.7 Vorgehen bei der Dialyse

Für Probenbestimmungen mit Dialyse wird am besten in folgender Reihenfolge vorgegangen:

1 Akzeptorlösung vorbereiten

- Zur Vermeidung von Störungen durch Luftblasen im Akzeptorkanal das als Akzeptorlösung verwendete Reinstwasser immer während mindestens 10 min mit Vakuum, N₂ oder He **entgasen**.

2 Probe vorbereiten

- Um eine Verstopfung des Probenkanals zu vermeiden, Proben mit einem hohen Anteil von Schweb- oder Feststoffen immer mit einer Tischzentrifuge bei 10'000 Umdrehungen/min während 5 min **zentrifugieren**.

3 IC-System in Betrieb nehmen

- IC Detector 732 einschalten, Methode laden und Programm-Status auf **aktiv** setzen (siehe *Gebrauchsanweisung 732/733*).
- IC Pumpe 709 einschalten und IC-Säule konditionieren (siehe *Gebrauchsanweisung 709*).
- Falls vorhanden, Suppressor-Modul 753 einschalten und Fernbedienung einschalten (siehe *Gebrauchsanweisung 753*).
- Datenauswertesystem (z.B. «IC Metrodata for Win95») einschalten.

4 Dialysesystem in Betrieb nehmen

- Dialysis Unit 754 einschalten, Fernbedienung mit der Taste **2** <REMOTE> ausschalten (siehe *Kap. 3.1*).
- Ansaugschläuche **26** und **27** in Akzeptorlösung tauchen, Pumpe mit der Taste **1** <PUMP> einschalten und Dialysesystem ca. 10 min mit Akzeptorlösung spülen.
- Pumpe mit der Taste **1** <PUMP> ausschalten, Fernbedienung mit der Taste **2** <REMOTE> einschalten.

5 Kalibrierung

- Probenansaugschlauch **26** in Standardlösung tauchen.
- Am IC Detector 732 Programm mit der Taste <PROG R/S> starten. Die LED in der Taste beginnt zu blinken.
- Sobald die LED in der Taste <PROG R/S> zu blinken aufhört, kann der nächste Standard gemessen werden.

6 Probenbestimmung

- Probenansaugschlauch **26** in Probelösung tauchen.
- Am IC Detector 732 Programm mit der Taste <PROG R/S> starten. Die LED in der Taste beginnt zu blinken.
- Sobald die LED in der Taste <PROG R/S> zu blinken aufhört, kann die nächste Probe gemessen werden.

7 Dialysesystem spülen

- Nach dem Ende der Messungen Fernbedienung an der Dialysis Unit 754 mit der Taste **2** <REMOTE> ausschalten (siehe *Kap. 3.1*).
- Probenansaugschlauch **26** in Akzeptorlösung tauchen, Pumpe mit der Taste **1** <PUMP> einschalten und Dialysesystem ca. 10 min mit Akzeptorlösung spülen.
- Pumpe mit der Taste **1** <PUMP> ausschalten.

8 Dialysesystem stilllegen

- Wird die Dialysezelle für längere Zeit stillgelegt, so müssen die Zu- und Ableitungen von der Dialysezelle abgeschraubt und die Öffnungen **41**, **42**, **43** und **44** (siehe *Abb. 7*) je mit einem Blindstopfen 6.2744.060 verschlossen

4 Störungen – Wartung

4.1 Störungen und deren Behebung

Treten bei den Analysen mit dem IC-System Schwierigkeiten auf, so werden deren Ursachen am besten in der Reihenfolge **Trennsäule** → **Pumpe** → **Eluent** → **IC-System** gesucht. Beim IC-System 732/733 finden Sie dazu in der Gebrauchsanweisung eine Übersicht über mögliche Störungen mit Angabe von Gründen und Gegenmassnahmen (Kap. 5.3.2). Zusätzlich zu diesen allgemeinen Störungen sind in der untenstehenden Tabelle jene aufgeführt, die durch den Betrieb der Dialysis Unit 754 verursacht werden können.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Ungenügende oder keine Förderleistung der Pumpe an der Dialysis Unit 754	<ul style="list-style-type: none"> • Anpressdruck zu schwach • Pumpschlauch defekt • Eingänge zur Dialysezelle verstopft • Probenschläuche verstopft durch zu grosse Partikel • Bakterienwachstum im Probenkanal und Dialysezelle • Verengte PTFE-Schläuche durch zu festes Anziehen der Druckschrauben 	<ul style="list-style-type: none"> • Anpressdruck bei Schlauchkassetten mit Anpresshebel richtig einstellen (siehe Kap. 2.3.3). • Pumpschlauch austauschen (siehe Kap. 4.2.5). • Austausch der Dialysemembran mit Reinigung der Zelle (siehe Kap. 4.2.6). • Verstopfte Schläuche auswechseln, Probe immer zentrifugieren (siehe Kap. 3.3.7). • Periodischer Wechsel der Schläuche 26, 30, 33 und 45 für den Probenkanal, Austausch der Dialysemembran • Schläuche auswechseln.
Lecks	<ul style="list-style-type: none"> • Undichtigkeiten bei Druckschrauben 	<ul style="list-style-type: none"> • Druckschrauben stärker anziehen oder bei Bedarf ersetzen.
Luftblasen im Pumpkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> • Ansaugschlauch nicht eingetaucht • Undichtigkeiten bei Druckschrauben • Akzeptorlösung ungenügend entgast • Stehende Luftblasen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ansaugschlauch ganz in Akzeptor- bzw. Probelösung eintauchen. • Druckschrauben stärker anziehen oder bei Bedarf ersetzen. • Akzeptorlösung neu entgasen. • Kleine Luftbläschen stören nicht. Bei grossen Luftblasen Spülen des Probenkanals mit entgaster Akzeptorlösung (ev. Auslass kurz öffnen).
Ungenügende Ausbeute bei der Dialyse	<ul style="list-style-type: none"> • Transferzeit nicht korrekt bestimmt • Dialysezeit zu kurz (z.B. bei zu tiefer Konzentration) • Ausgetrocknete oder beschädigte Dialysemembran • Ablagerungen auf der Dialysemembran, erkennbar an Verfärbungen am Probeneingang • Ungeeignete Dialysemembran 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Transferzeit kontrollieren, insbesondere nach jedem Membran- oder Schlauchwechsel (siehe Kap. 3.3.4). • Optimale Dialysezeit kontrollieren (siehe Kap. 3.3.5). • Dialysemembran wechseln (siehe Kap. 4.2.6). • Dialysemembran wechseln (siehe Kap. 4.2.6). • Andere Dialysemembran verwenden.

4.2 Wartung und Unterhalt

4.2.1 Umgang mit Dialysemembranen

Dialysemembranen sind sehr empfindlich auf Berührung und Austrocknen. Vermeiden Sie deshalb jede Berührung von Hand und sorgen Sie dafür, dass die in der Zelle eingesetzte Membran niemals austrocknet.

Die Lebensdauer einer Dialysemembran beträgt bei häufigem Einsatz ca. 1 Woche. Bei Anzeichen für verminderte Ausbeute oder Verstopfungen sollte sie in jedem Fall ausgetauscht werden.

Befolgen Sie die Anweisungen zur Installation der Dialysezelle (Kap. 2.3.4), zu deren Stilllegung (Kap. 4.2.4) und zum Austausch der Dialysemembranen (Kap. 4.2.6).

4.2.2 Gerätepflege

Die Dialysis Unit 754 bedarf einer angemessenen Pflege. Eine übermäßige Verschmutzung des Gerätes führt unter Umständen zu Funktionsstörungen und verkürzter Lebensdauer der an und für sich robusten Mechanik und Elektronik.

Verschüttungen von Chemikalien und Lösungsmitteln sollten unverzüglich behoben werden. Vor allem sollten die Steckeranschlüsse auf der Geräterückseite (insbesondere der Netzstecker) vor Kontaminationen bewahrt werden.



Obwohl dies durch konstruktive Massnahmen weitgehend verhindert wird, sollte bei Eindringen von aggressiven Medien in das Innere des Gerätes unverzüglich der Netzstecker an der Dialysis Unit 754 ausgezogen werden, um eine massive Schädigung der Geräteelektronik zu verhindern. Bei derartigen Schadenfällen ist der Metrohm-Service zu benachrichtigen.



Das Gerät darf nicht von ungeschultem Personal geöffnet werden. Beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise in Kap. 1.5.1.

4.2.3 Wartung durch Metrohm-Service

Die Wartung der Dialysis Unit 754 erfolgt am besten im Rahmen eines jährlichen Services, der vom Fachpersonal der Firma Metrohm ausgeführt wird. Wenn häufig mit ätzenden und korrosiven Chemikalien gearbeitet wird, kann sich auch ein kürzeres Wartungsintervall aufdrängen.

Die Metrohm-Serviceabteilung bietet jederzeit fachliche Beratung zu Wartung und Unterhalt aller Metrohm-Geräte.

4.2.4 Stilllegung

Wird die Dialysezelle für längere Zeit stillgelegt, so müssen Akzeptor- und Probenkanal mit Reinstwasser während ca. 10 min gespült werden. Anschliessend werden die Zu- und Ableitungen von der Dialysezelle abgeschraubt und die Öffnungen **41**, **42**, **43** und **44** (siehe *Abb. 7*) je mit einem Blindstopfen 6.2744.060 verschlossen.

4.2.5 Austausch der Pumpschläuche

Pumpschläuche sind Verbrauchsmaterial, deren Lebensdauer beschränkt ist. Wechseln Sie deshalb die Pumpschläuche periodisch aus (bei Dauereinsatz ca. alle 2 Wochen).

Die Lebensdauer von Pumpschläuchen hängt ganz wesentlich vom Anpressdruck ab. Stellen Sie deshalb den Anpressdruck gemäss *Kap. 2.3.3* richtig ein und heben Sie die Schlauchkassetten durch Lösen des Schnappbügels **8** auf der rechten Seite ganz an, wenn die Pumpe für längere Zeit ausgeschaltet wird (so bleibt der einmal eingestellte optimale Anpressdruck erhalten).

Zum Austauschen eines Pumpschlauchs gehen Sie wie folgt vor:

1 Alten Pumpschlauch entfernen

- Anpresshebel **5** an der Schlauchkassette ganz nach unten drücken.
- Schlauchkassette **4** durch Hineindrücken des Schnapphebels **8** vom Halterungsbügel **7** lösen und aus dem Halterungsnocken **10** an der Dialysis Unit 754 aushängen (siehe *Abb. 1*).
- Alten Pumpschlauch entfernen.

2 Neuen Pumpschlauch einsetzen

- Neuen Pumpschlauch **30** (6.1826.040) bzw. **31** (6.1826.030) gemäss *Abb. 6* in die Schlauchkassette einlegen. Der Stopper **32** muss dabei in der entsprechenden Halterung auf der linken Seite der Schlauchkassette einrasten.
- Schlauchkassette in Halterungsnocken **10** einhängen und auf der rechten Seite hinunterdrücken, bis der Schnapphebel **8** am Halterungsbügel **7** einrastet. Darauf achten, dass der Pumpschlauch dabei nicht geknickt wird.

3 Anpressdruck einstellen

- Anpresshebel **5** nach oben drücken, bis die Lösung gerade angesaugt wird. Dann Anpresshebel noch um 1 Rasterstellung nach oben drücken, um einen optimalen Anpressdruck zu erzielen.

4.2.6 Austausch der Dialysemembran

Ein Austausch der Dialysemembran kann in folgenden Fällen nötig sein (siehe auch Kap. 4.1):

- Verminderte Ausbeute bei der Dialyse
- Ausgetrocknete oder durch Ablagerungen bzw. Bakterienwachstum beschädigte Membran
- Nicht behebbare Verstopfung des Probenkanals (Probe kann nicht mehr durch Dialysezelle gefördert werden)

Gehen Sie zum Austausch der Membran wie folgt vor (siehe Abb. 7):

1 Dialysezelle demontieren

- Die vier Zu- bzw. Ableitungen von der Dialysezelle **34** abschrauben und Zelle aus Zellenhalter **6** entfernen.
- Mit Hilfe des Inbusschlüssels 6.2621.070 die 5 Schrauben **39** ganz lösen und Oberteil **38** vom Unterteil **35** trennen
- Alte Dialysemembran **37** entfernen.

2 Dialysezelle reinigen

- Dichtungsring **36**, Unterteil **35** und Oberteil **38** der Dialysezelle mit Reinstwasser gründlich abspülen und mit N₂ oder einem fuselfreien Tuch trocknen.



Zur Reinigung der Dialysezelle darf **nur Reinstwasser** oder **Ethanol** verwendet werden, organische Lösungsmittel (z.B. Aceton) führen zur Beschädigung der Plexiglas-Zelle !

3 Dialysemembran vorbereiten

- Eine neue Dialysemembran **37** (z.B. 6.2714.010) mit Hilfe der Pinzette 6.2831.010 aus der Verpackung entnehmen und ca. 2 min in eine mit Reinstwasser gefüllte Petrischale eintauchen, bis die Membran ganz mit Wasser durchtränkt ist.

4 Dialysemembran einsetzen

- Unterteil **35** mit der Innenseite nach oben auf Papiertuch legen.
- Dichtungsring **36** in die dafür vorgesehene Vertiefung auf dem Unterteil **35** einsetzen.
- Die nasse Dialysemembran **37** (z.B. 6.2714.010) mit Hilfe der Pinzette 6.2831.010 innerhalb des Dichtungsringes **36** auf dem Unterteil **35** einsetzen.

5 Dialysezelle verschliessen

- Oberteil **38** auf Unterteil **35** so aufsetzen, dass die beiden Teile ganz aufeinanderliegen.
- Mit Hilfe des Inbusschlüssels 6.2621.070 die 5 Schrauben **39** ganz einschrauben und kräftig anziehen.

6 Dialysezelle montieren

- Die zusammengeschraubte Dialysezelle **34** im Zellenhalter **6** der Dialysis Unit 754 einsetzen.

7 Dialysezelle anschliessen

- PEEK-Kapillarschlauch **24** an Einlassöffnung **42** des Zellenunterteils **35** anschrauben.
- PEEK-Kapillarschlauch **25** an Auslassöffnung **41** des Zellenunterteils **35** anschrauben.
- PTFE-Kapillarschlauch **33** an Einlassöffnung **43** des Zellenoberteils **38** anschrauben.
- PTFE-Kapillarschlauch **45** an Auslassöffnung **44** des Zellenoberteils **38** anschrauben.

8 Dialysemembran konditionieren

- Ansaugschläuche **26** und **27** in Akzeptorlösung tauchen, Pumpe mit der Taste **1** <PUMP> einschalten und Dialysesystem ca. 20 min mit Akzeptorlösung spülen. Kontrollieren, ob bei den beiden Zuleitungen ins Abfallgefäss gleichmässig Lösung austritt.
- Alle Schläuche von den Vorratsgefässen über die Schlauchkassetten und die Dialysezelle bis zu den Abfallgefässen auf austretende Flüssigkeit kontrollieren. Tritt irgendwo Flüssigkeit aus, so muss die entsprechende Verbindung fester angezogen oder ausgetauscht werden.
- Pumpe mit der Taste **1** <PUMP> ausschalten.

5 Anhang

5.1 Technische Daten

Dialysezelle

<i>Material</i>	Plexiglas (Polymethylmethacrylat)
<i>Lösungsmittelverträglichkeit</i>	Wasser, Ethanol (<u>keine</u> organischen Lösungsmittel!)
<i>Zellvolumen</i>	240 µL (je von Einlass- bis Auslassöffnung)
<i>Membrandurchmesser</i>	47 mm

Pumpe

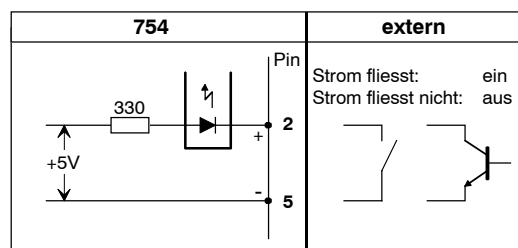
<i>Pumpentyp</i>	2-Kanal-Schlauchpumpe mit 20 U/min (50 Hz) 24 U/min (60 Hz)
<i>Förderleistung</i> (mit Wasser, ohne Gegendruck)	mit Pumpschlauch 6.1826.030: typ. 0.5...0.6 mL/min mit Pumpschlauch 6.1826.040: typ. 0.9...1.1 mL/min
<i>Druck</i>	max. 1.5 bar (0.15 MPa)
<i>Material Pumpschläuche</i>	PVC (Tygon®)

Netzanschluss

<i>Spannung</i>	115 V: 100...120 V ± 10 % 230 V: 220...240 V ± 10 % Umschaltung mit Spannungswähleinsatz im Sicherungshalter (siehe Kap. 2.2.1)
<i>Frequenz</i>	50...60 Hz
<i>Leistungsaufnahme</i>	12 VA
<i>Sicherung</i>	5 mm Ø, 20 mm lang 100...120 V: 0.2 A (träge) 220...240 V: 0.1 A (träge)

Remote-Schnittstelle

<i>Zweck</i>	Fernbedienung der Pumpe (ein/aus)
<i>Steckerbelegung</i>	



Sicherheitsspezifikation

<i>Konstruktion / Prüfung</i>	gemäss IEC 1010 / EN 61010 / UL 3101-1, Schutzklasse I, Schutzgrad IP40
<i>Sicherheitshinweise</i>	Die Gebrauchsanweisung enthält Informationen und Warnungen, die vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

<i>Störaussendung</i>	Erfüllte Normen: EN55011 (Klasse B), EN55022 (Klasse B), EN50081-1
<i>Störfestigkeit</i>	Erfüllte Normen: IEC801-2/IEC1000-4-2 (Klasse 4), IEC801-3/IEC1000-4-3 (Klasse 3), IEC801-4/IEC1000-4-4 (Klasse 4), IEC801-6/IEC1000-4-6 (Klasse 3), IEC1000-4-11, EN50082-2, EN60555-2

Umgebungstemperatur

<i>Nomineller Funktionsbereich</i>	+5...+45° C (bei 20...80 % Luftfeuchtigkeit)
<i>Lagerung, Transport</i>	-40...+70° C

Gehäuse

<i>Material Deckel</i>	Polyurethan-Hartschaum (PUR) mit Flammschutz für Brandklasse UL94VO, FCKW-frei
<i>Material Boden</i>	Stahl lackiert

Abmessungen

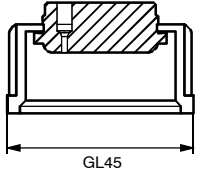
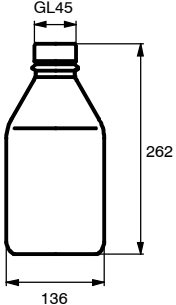
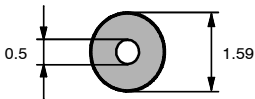
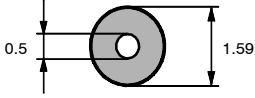
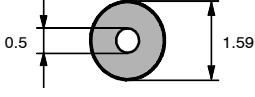
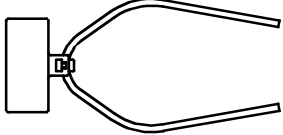
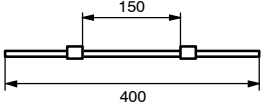
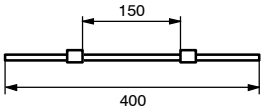
<i>Breite</i>	260 mm
<i>Höhe</i>	129 mm
<i>Tiefe</i>	366 mm (ohne Dialysezelle)
<i>Gewicht</i>	5.6 kg (mit Zubehör)

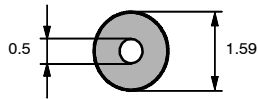
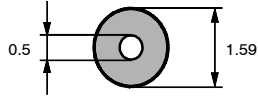
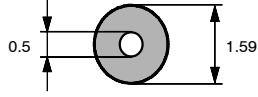
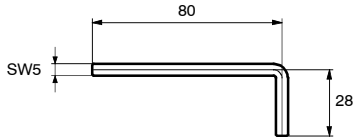
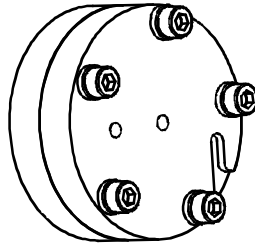
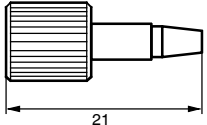
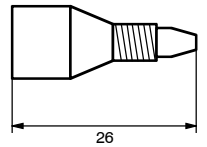
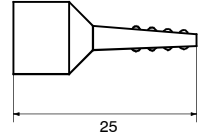
5.2 Lieferumfang

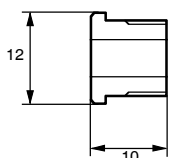
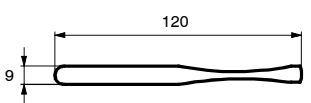


Änderungen vorbehalten!
Alle Maße sind in mm angegeben.

Die Dialysis Unit 2.754.0010 umfasst folgende Zubehörteile:

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung	
1	6.1602.15 0	Flaschenaufsatz GL45 für Klarglasflasche 6.1608.070	
1	6.1608.07 0	Klarglasflasche 2 L Abfallflasche, mit Gewinde GL45	
1	6.1803.03 0	PTFE-Kapillarschlauch Länge = 5 m	
5	6.1803.04 0	PTFE-Kapillarschlauch Länge = 1 m	
5	6.1803.05 0	PTFE-Kapillarschlauch Länge = 20 cm	
1	6.1825.21 0	PEEK-Probenschleife 20 µL Für Injektionsventil. Inkl. 2 PEEK-Druckschrauben 6.2744.010	
2	6.1826.030	Pumpschlauch aus PVC (Tygon®) mit 2 fest montierten orange-gelben Stoppfern; i.D. = 0.51 mm, ä.D. = 2.27 mm	
2	6.1826.040	Pumpschlauch aus PVC (Tygon®) mit 2 fest montierten scharz-schwarzen Stoppfern; i.D. = 0.76 mm, ä.D. = 2.27 mm	

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung	
2	6.1831.04 0	PEEK-Kapillarschlauch Länge = 15 cm	
3	6.1831.05 0	PEEK-Kapillarschlauch Länge = 40 cm	
1	6.1831.06 0	PEEK-Kapillarschlauch Länge = 1 m	
1	6.2122.0X0	Netzkabel nach Kundenangabe: <u>Kabelsteckdose</u> <u>Kabelstecker</u> Typ IEC 320/C 13 Typ SEV 12 (CH...)6.2122.020 Typ IEC 320/C 13 Typ CEE (7), VII (D...)6.2122.040 Typ CEE (22), V Typ NEMA 5-15 (USA...).....6.2122.070	
1	6.2621.07 0	Inbusschlüssel 5 mm Für Inbusschrauben der Dialysezelle	
1	6.2729.10 0	Dialysezelle aus Plexiglas inkl. folgende Zubehörteile: 1 x E.301.0111 Dichtungsring aus NBR 5 x V.022.6030 Schraube aus Stahl 5 x 4.754.4090 Unterlagsscheibe aus POM für Schraube 4 x 6.2744.060 Blindstopfen zum Verschliessen der Ein- und Auslassöffnungen	
1	6.2744.00 0	PVDF-Druckschraube Für den Anschluss von PTFE-Kapillaren 6.1803.0X0 an der Dialysezelle, Set von 5 Stück	
1	6.2744.01 0	PEEK-Druckschraube Für den Anschluss von PEEK-Kapillaren 6.1831.0X0 und PTFE-Kapillaren 6.1803.0X0, Set von 5 Stück	
1	6.2744.03 0	PEEK-Kupplung Verbindungsstück zwischen PEEK-Druckschraube 6.2744.010 und Pumpschlauch 6.1826.0X0; Set von 4 Stück	

Anzahl	Best.-Nr.	Beschreibung
1	6.2756.00 0	Schlauchdurchführung Für den Einsatz im IC Separation Center 733 zur Durchführung von Kapillarschläuchen 
1	6.2831.01 0	Pinzette Für das Hantieren mit Dialysemembranen 
1	8.754.1001	Gebrauchsanweisung (deutsch) zu Dialysis Unit 754

5.3 Optionales Zubehör

Best.-Nr.	Beschreibung
6.2143.20 0	Verbindungskabel Verbindungskabel IC Detector 732 – Dialysis Unit 754.
6.2143.22 0	Verbindungskabel Verbindungskabel IC Detector 732 – Suppressor-Modul 753 – Dialysis Unit 754.
6.2714.01 0	Dialysemembranen Dialysemembranen aus Celluloseacetat; Durchmesser 47 mm; Dicke 115 µm; nominelle Porengröße 0.2 µm. Set von 50 Stück

5.4 Gewährleistung und Konformität

5.4.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf unseren Erzeugnissen beschränkt sich darauf, dass Defekte, die nachweisbar auf Material-, Konstruktions- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind und innerhalb von 12 Monaten, vom Tage der Lieferung an gerechnet, auftreten, in unseren Werkstätten kostenlos behoben werden. Transportkosten gehen zu Lasten des Bestellers.

Bei Tag- und Nachtbetrieb beträgt die Gewährleistung 6 Monate.

Glasbruch bei Elektroden oder anderen Glasteilen sind von der Gewährleistung ausgenommen. Kontrollen, die nicht durch Material- oder Fabrikationsfehler bedingt sind, werden auch während der Gewährleistungszeit verrechnet. Für Fremdfabrikate, soweit diese einen wesentlichen Teil unseres Gerätes ausmachen, gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers.

Für die Genauigkeitsgewährleistung sind die in dieser Gebrauchsanweisung genannten technischen Daten massgebend.

Wegen Mängeln in Material, Konstruktion oder Ausführung, sowie wegen Fehlens zugesicherter Eigenschaften hat der Besteller keine Rechte und Ansprüche ausser den oben genannten.

Sind beim Empfang einer Sendung an der Verpackung Beschädigungen sichtbar, oder zeigen sich nach dem Auspacken Transportschäden an der Ware, so ist der Frachtführer unverzüglich zu benachrichtigen und die Aufnahme eines Schadenprotokolls zu verlangen. Das Fehlen eines offiziellen Schadenprotokolls entbindet Metrohm von jeder Ersatzpflicht.

Bei Rücksendungen irgendwelcher Geräte und Teile ist nach Möglichkeit die Originalverpackung zu verwenden. Dies gilt vor allem für Geräte, Elektroden, Bürettenzylinder und PTFE-Kolben. Vor dem Einbetten in Holzwolle oder ähnliches Material sind die Teile staubdicht einzupacken (für Apparate unbedingt Plastiksack verwenden). Sind im Lieferumfang offene Baugruppen beige packt, die empfindlich sind gegen elektrostatische Spannungen (z.B. Datenschnittstellen usw.), so sind diese in der zugehörigen Original-Schutzverpackung, z.B. leitende Schutzbeutel, zurückzusenden. (Ausnahme: Baugruppen mit eingebauter Spannungsquelle gehören in nicht leitende Schutzverpackung.)

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften entstehen, lehnt die Firma Metrohm eine Gewährleistungspflicht ab.

5.4.2 EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

Die Firma Metrohm AG, Herisau, Schweiz bescheinigt hiermit, dass das Gerät:

754 Dialysis Unit

den Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG und 73/23/EWG entspricht.

Erfüllte Spezifikationen

- EN 50081-1 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störaussendung
- EN 50082-2 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störfestigkeit
- EN 61010 Sicherheitsanforderungen für elektrische Labor-Mess- und Regelausrüstungen

Beschreibung des Geräts

Gerät zur Probenvorbereitung mittels On-Line-Dialyse mit Zwei-Kanal-Schlauchquetschpumpe

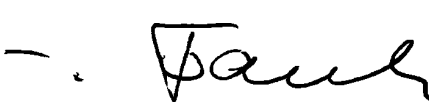

Herisau, 27. September 1997



Dr. J. Frank
Leiter Entwicklung

Ch. Buchmann
Leiter Produktion und
Beauftragter Qualitätssicherung

5.4.3 Zertifikat für Konformität und Systemvalidierung

Zertifikat für Konformität und Systemvalidierung	
Die Firma Metrohm AG bescheinigt hiermit die Konformität der Dialysis Unit 754 zu den Standard-Spezifikationen für elektrische Geräte und Zubehör, sowie zu den Standard-Spezifikationen für Sicherheit und Systemvalidierung der Herstellerfirma.	
Name des Gerätes:	754 Dialysis Unit
Hersteller:	Metrohm AG, Herisau, Schweiz
Technische Spezifikation:	Spannungen: 100...120, 220...240 V Frequenz: 50...60 Hz
Dieses Metrohm-Gerät hat die Typen-Endprüfung folgender Normen erfüllt:	
IEC801-2/IEC1000-4-2 (Klasse 4), IEC801-3/IEC1000-4-3 (Klasse 3), IEC801-4/IEC1000-4-4 (Klasse 4), IEC801-6/IEC1000-4-6 (Klasse 3), IEC1000-4-11, EN55011 (Klasse B), EN55022 (Klasse B), EN50081-1, EN50082-2, EN60555-2	
<i>— Elektromagnetische Verträglichkeit</i>	
IEC1010, EN61010, UL3101-1	
<i>— Sicherheits-Spezifikationen</i>	
Die technischen Spezifikationen sind in dieser Gebrauchsanweisung dokumentiert.	
Die Firma Metrohm AG ist Inhaber des SQS-Zertifikats ISO 9001 für Qualitätssicherung in Planung/Entwicklung, Produktion, Installation und Unterhalt.	
Herisau, 27. September 1997	
 	
Dr. J. Frank	Ch. Buchmann
Leiter Entwicklung	Leiter Produktion und Beauftragter Qualitätssicherung

5.5 Index

A

Abfallflasche 49	
Abbildung.....	18
Bestellbezeichnung.....	37
Zubehör montieren.....	19
Ablaufschema für Dialyse.....	23
Abmessungen.....	36
Achtung.....	5
Akzeptorlösung.....	13,17,19,26
Akzeptorlösung vorbereiten.....	27
Allgemeine Vorsichtsregeln.....	6
Angaben zur Gebrauchsanweisung.....	4
Anhang.....	35
Anmerkung.....	5
Anordnung der Geräte.....	7
Anpressdruck.....	15,29,31
Anpresshebel 5	
Abbildung.....	2,14
Anpressdruck einstellen.....	20
Schlauchkassette montieren.....	31
Anschluss 21	
Abbildung.....	12
Anschluss der Dialysezelle.....	17
Application Notes.....	5
Applikations-Bulletins.....	5
Aufbau.....	4
Aufstellen des Gerätes.....	7
Aufstellungsort.....	7
Auslass 41	
Abbildung.....	16
Schlauchanschluss.....	17,33
Auslass 44	
Abbildung.....	16
Schlauchanschluss.....	17,33
Austausch der Dialysemembran.....	32
Austausch der Pumpschläuche.....	31

B

Bakterienwachstum.....	29,32
Bedienung.....	21
Bedienung via IC Detector 732.....	22
Bedienungselemente.....	2
Beheben von Störungen.....	29
Bestimmen der Dialysezeit.....	26
Bestimmen der Programmzeit.....	27
Bestimmen der Spülzeit.....	25
Bestimmen der Transferzeit.....	25
Blindstopfen 6.2744.060.....	15,28,38

D

Demontieren von Zubehör am 733.....	10
Dialyse mit «Stopped Flow».....	23
Dialysemembran 37	
Abbildung.....	16
Austausch.....	32
Einsetzen.....	15,32

Konditionierung.....	20,33
Lebensdauer.....	30
Umgang.....	30
Vorbereiten.....	15,32
Dialysemembran 6.2714.010.....	25,26,39
Dialysesystem spülen.....	28
Dialysesystem stilllegen.....	28
Dialysezeit.....	26,29
Dialysezelle 34	
Abbildung.....	16,18
Anschluss am IC-System.....	17,33
Bestellbezeichnung.....	38
Demontieren.....	32
Montieren.....	15,16,33
Reinigen.....	32
Technische Daten.....	35
Vorbereiten.....	15
Dialysezelle montieren.....	15
Dichtungsring 36	
Abbildung.....	16
Bestellbezeichnung.....	38
Montieren.....	15,32
Dokumentation.....	5
Druck.....	35
Durchführung 22	
Abbildung.....	12
Durchführung 27	
Abbildung.....	12
Bestellbezeichnung.....	39
Durchführung montieren.....	11
Durchführung 28	
Abbildung.....	12
Durchführung der Dialyse.....	23

E

Ein-/Ausschalten der Pumpe in Ereignis.....	22
Ein-/Ausschalten der Pumpe in Programm.....	22
Ein-/Ausschalten des Gerätes.....	9,21
Einlass 42	
Abbildung.....	16
Schlauchanschluss.....	17,33
Einlass 43	
Abbildung.....	16
Schlauchanschluss.....	17,33
Einleitung.....	1
Einstellen der Netzspannung.....	8,9
Elektrische Sicherheit.....	6
Elektrischer Anschluss.....	10
Elektromagnetische Verträglichkeit.....	36
EMV.....	36
Entgasen.....	27
Erdung.....	6,9
EU-Konformitätserklärung.....	41
Externes Ventil.....	1

F

Fabrikationsnummer 14	
Abbildung.....	3
Fernbedienung ausschalten.....	21

Fernbedienung einschalten	22
Fernbedienung via IC Detector 732	10
Flaschenaufsatz 48	
Abbildung	18
Bestellbezeichnung	37
Montieren	19
Förderleistung	35

G

Garantie	40
Gebrauchsanweisung 8.754.1001	4,39
Gefahr	5
Gehäuse	36
Gerät ein-/ausschalten	21,22
Gerätebeschreibung	1
Gerätepfege	30
Gesamtionenkonzentration	26
Gewährleistung	40

H

Halterungsbügel 7	
Abbildung	2
Schlauchkassetten montieren	13
Halterungsnocken 10	
Abbildung	2
Schlauchkassetten montieren	13

I

IC Detector 732	22,24
Inbetriebnahme der Dialysis Unit 754	20
Inbusschlüssel 6.2621.070	15,32,38
Injektion	23
Injektionsventil 18	
Abbildung	12
Demontieren von Standardzubehör	10
Schlauchverbindungen erstellen	11
Injektionsventil 22	
Abbildung	12
Demontieren von Standardzubehör	10
Schlauchverbindungen erstellen	11
Innenraum des IC Separation Centers	12
Installation	7

K

Kabel 6.2143.200	10,22,24,39
Kabel 6.2143.220	10,22,24,39
Kalibrierung	28
Keine Förderleistung	29
Konditionierung des Dialysesystems	20
Konformitätserklärung	41
Kontrolle	7
Kupplung 29	
Abbildung	14,18
Bestellbezeichnung	38
Montieren	13,14

L

Lagerung	36
Lebensdauer von Pumpschläuchen	15
Lecks	6,7,20,29,33
Leistungsaufnahme	35
Lieferumfang	37
Luftblasen	20,29

M

Manuelle Bedienung	21
Material Pumpschläuche	35
Metrohm-Service	30
Montieren der Dialysezelle	16
Montieren der Pumpschläuche	14
Montieren des Zubehörs	10,13

N

Netzanschluss	6,8,35
Netzanschlusstecker 16	
Abbildung	3,9
Netzanschluss	9
Netzfrequenz	35
Netzkabel	9,38
Netzlampe 3	
Abbildung	2
Betriebsanzeige	9
Betriebsbereitschaft	21,22
Netzschalter 13	
Abbildung	3,9
Ein-/Ausschalten des Gerätes	21,22
Inbetriebnahme	20
Netzspannung	35
Notation	4

O

Oberteil 38	
Abbildung	16
Montieren	15
Öffnen der Dialysis Unit	6
Optimale Dialysezeit	26
Optimale Transferzeit	25
Optionales Zubehör	39

P

PEEK-Druckschraube 28	
Abbildung	14,18
Bestellbezeichnung	38
Montieren	13,14
PEEK-Druckschraube 47	
Abbildung	18
Bestellbezeichnung	38
Montieren	19
PEEK-Probenschleife 17	
Abbildung	12,18
Bestellbezeichnung	37

Spülzeit	25
Standard direkt messen	26
Standard mit Dialyse messen.....	27
Statische Ladungen.....	6
Steckerbelegung Remote-Schnittstelle	35
Stilllegung	28,31
Stopped-Flow-Verfahren	1
Stopper 32	
Abbildung	14
Pumpschlauch montieren.....	13,31
Störaussendung	36
Störfestigkeit	36
Störungen	29
Suppressor-Modul 753.....	11

T

Technische Daten.....	35
Transfer zur Probenschleife.....	23
Transferzeit	25,29
Transportschäden	7,40

U

Umgang mit Dialysemembranen.....	30
Umgang mit Lösungen.....	6
Umgebungstemperatur	36
Ungenügende Ausbeute	29,32
Ungenügende Förderleistung	29
Unterhalt	30
Unterlagsscheibe 4.754.4090.....	16,38
Unterstützende Dokumentation.....	5
Unterteil 35	
Abbildung	16
Montieren.....	15,32

V

Verbindungen mit 753	11
Verpackung	7
Verstopfungen.....	29,32
Vorderseite	2
Vorgehen bei der Dialyse	27
Vorsichtsregeln.....	6

W

Warnung	5
Wartung	30
Wiederfindungsrate	26

Z

Zellenhalter 6	
Abbildung	2
Zellvolumen	35
Zentrifugieren	27
Zertifikat für Konformität und Systemvalidierung .	42
Zubehör montieren.....	10,13