



**Fisherbrand™**  
QUALITY. RELIABILITY. VALUE.

Instruction Manual

# Accu20

Reinstwassersystem

Benutzerhandbuch





**Dieses Handbuch ist für die folgenden Accu20 Models  
verwendbar**

15489689 Accu20 Wassersystem, 230V

15499689 Accu20 Wassersystem, UV 230V



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 EINLEITUNG .....</b>	4
1.1 Produkteigenschaften .....	5
1.2 Hauptanwendungen .....	6
1.3 Spezifikationen .....	7
1.4 Bedienung .....	8
1.5 Das Bedienpult .....	9
<b>2 MONTAGE .....</b>	10
2.1 Vorbereitung für Montage .....	10
2.2 Enthaltene Teile .....	10
2.3 Systemaufbau und Flussdiagramme .....	11
2.4 Montage .....	15
<b>3 SYSTEMSTART UND BETRIEB .....</b>	20
3.1 Checkliste vor dem Systemstart .....	20
3.2 Systemstart und Zeiteinstellung .....	21
3.3 Routinebetrieb .....	27
<b>4 INSTANDHALTUNG .....</b>	28
4.1 AccuDuo P Pack, U Pack Patronen und Endfilter wechseln .....	29
4.2 UV Lampe wechseln (für UV Modus) .....	31
4.3 RO Membran entfernen .....	33
4.4 Sicherungen wechseln .....	35
<b>5 Grundlegende Fehlerbehebung .....</b>	36
<b>6 TEILE UND BESTELLINFORMATIONEN .....</b>	38
<b>7 GARANTIEINFORMATIONEN .....</b>	41



## 1 EINLEITUNG

Dieses Handbuch beschreibt im Detail die Merkmale der Systemleistung, Installation, Bedienung und Routinewartung. Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch und besonders die Montage-, Gebrauchs- und Wartungsanleitungen. Einer ordnungsgemäßen Montage und Wartung gewährleisten den kontinuierlichen Fluss des hochqualifizierten puren Wassers.

Sollten Sie eventuelle Unstimmigkeiten bei Montage und Nutzung feststellen, wenden Sie sich bitte an und oder Ihren lokalen Vertriebspartner an. Professionelle Ingenieure sind umfassend ausgebildet, um Sie zu unterstützen.

### Sicherheitsinformationen



#### **WARNING!**

**Zum Schutz vor elektrischem Schlag, immer:**

- 1) Verwenden Sie eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose der korrekten Spannung und Strombelastbarkeit.
- 2) Ersetzen Sie Sicherungen nur durch Sicherungen demselben Typs und derselben Nennwerts.
- 3) Trennen Sie die Anlage von der Spannungsversorgung vor Beginn der Wartung- und Instandhaltungsarbeiten.
- 4) Wenden Sie sich zur Wartung an qualifiziertes Fachpersonal.



## 1.1 Produkteigenschaften

Das Accu20 Laborwassersystem mit einer kleinen Stellfläche ist eine ideale Wahl für Nutzer, die bis zu 20 Liter Reinstwasser pro Tag benötigen. Die Qualität des hochreinen Produktwassers erfüllt oder übertrifft ASTM, CLSI, CAP und ISO Typ I Wasserstandards.

### **Das System hat die folgenden Eigenschaften:**

- Das kompakte System bietet eine einfache Möglichkeit, um Typ I Reinstwasser und RO Wasser der Nachfrage gemäß aus dem Leitungswasser direkt zu erzeugen.
- Die Montage und Wartung des Systems lässt sich sehr leicht von einem ausgebildeten Labortechniker durchzuführen.
- Das System ist mit einer Sicherheitseinrichtung AccuDuo P Pack Patrone und einer Dual-Kolonnen AccuDuo U Pack Ultrareinigungspatrone ausgestattet, um eine optimale Qualität des endgültigen Produktwassers zu gewährleisten.
- Ein Speicherbehälter, der das Risiko der potentiellen Verschmutzung und Bakterienwachstum im Behälter eliminiert, ist nicht erforderlich.
- Das vollautomatisch gesteuerte und gepflegte System enthält automatische Reinigungszyklen und Selbstwartungsfunktionen für die RO-Membran, die die Lebensdauer und Effizienz der RO-Membranen sowie der Patronen erhöhen.
- Die Rückführung des automatischen Stundensystems im Kreislauf verhindert zu jeder Zeit das Wachstum der Bakterien und erhält die Reinheit des Wassers.
- Die Systemstatus und die wichtigsten Qualitätsparameter werden deutlich auf einem großen LCD-Bildschirm zugunsten einer einfachen Überwachung der Systemleistung angezeigt.



## 1.2 Hauptanwendungen

Reinwasser kann in vielen Bereichen eingesetzt werden. Hier sind einige typische Anwendungen.

- Aufbereitung der HPLC-mobilen Phase
- Aufbereitung der Reagenzienblindlösungen
- Als Probenverdünnungsmittel zur GC, HPLC, AA, ICP-MS und anderen Analysetechniken
- Aufbereitung des Puffers und der Nährmedien für Säugetierzellkultur.
- Aufbereitung der molekularbiologischen Reagenzien, usw.



## 1.3 Spezifikationen

Betriebsspannung	110 V od. 230 V
Leistung	< 150 W
Systemabmessungen	13 x 19 x 20 in
Breite x Höhe x Tiefe	300 x 48 x 51 cm
Produktionsrate des Wassers bei 25°C	Reinstwasser (Typ I): 0,5 L/Min RO Wasser: 0,5L/Min
RO Ausschussrate	> 95%
Widerstandsfähigkeit des Reinstwassers	18.2 MΩ.cm
TOC Reinstwasser	< 10 ppb, od. < 5ppb (mit einem Dual-wellenlängen-UV-Lampe)
Partikeln in Reinstwasser (> 0,2 µm)	< 1 /mL (mit einem 0,2 µm Endfilter)
UV Lampe (optional)	185/254 nm dual-wellenlänge
Mikroorganismen	< 1 cfu/mL (mit einem 0,2 µm Endfilter)
Pyrogengehalt	< 0,001 EU/mL (mit einem endgültigen Ultrafilter)



## 1.4 Bedienung

Das Accu20 Wassersystem erzeugt Reinstwasser und RO Wasser direkt aus dem Leitungswasser. Leitungswasser wird durch eine Vorbehandlungspatrone (AccuDuo P-Pack) vorbehandelt, um freies Chlor, größere Partikeln und Wasserhärte, dann die meisten Teilchen, Ionen zu reduzieren und organische Verbindungen werden durch die RO-Membran entfernt. RO Wasser fließt durch eine Kammer mit ultraviolettem UV-Licht (optional), um Bakterien zu töten und die Spuren von organischen Schadstoffen im Wasser zu vernichten. Dann fließt das Wasser durch eine polierende Patrone U-Packung, um die letzten Spuren von Ionen zu entfernen, und dann durch einen 0,2 µm Endfilter zum Auslauf.

Nach dem Einschalten drücken Sie START Taste, um das System zu starten. Nach einem 180-sekundenlängen automatischen RO Spülen geht das System in den Betriebsmodus. Drücken Sie die RO Taste, um einen 60-sekundenlängen Reinigungszyklus zu beginnen und RO Wasser zu verteilen. Drücken Sie die RO Taste nochmal, um die Verteilung anzuhalten. Drücken Sie die UP Taste, um einen 60-sekundenlängen Reinigungszyklus zu beginnen und Reinstwasser zu verteilen. Drücken Sie die UP Taste nochmal, um die Verteilung anzuhalten.



## 1.5 Das Bedienpult

Die Hauptmerkmale des Bedienpults sind:

- MCU Technologie wird verwendet, um die Leitfähigkeit des Wassers mit einer automatischen Temperaturkompensation bei 25 °C zu messen.
- Das hintergrundbeleuchtete 12864 LCD zeigt die RO Leitfähigkeit, die UP Widerstandsfähigkeit, die Temperatur und den Betriebszustand des Systems an.
- Das System ist mit Menü gelenkt und zeigt den Zustand des automatisch-laufenden Programms.

### Technische Spezificationen

Messbereich	Kanal A (RO): 0 ~ 99.9 $\mu$ S/cm; Kanal B (UP): 0~18.2 M $\Omega$ ·cm
Temperaturkompensationsbereich	Automatische Temperaturkompensation der Messwerte Temperaturkompensationsbereich: 0 ~ 60°C zu 25°C
Bereich der Temperaturkompensationskoeffizient	Kanal A: Einstellbereich der Kompensationskoeffizient: 0 ~ 5% /°C Kanal B: nichtlineare Temperaturkompensation
Anzeige	Punktmatrix und hintergrundbeleuchteter LCD Bildschirm
Leitfähigkeit (oder Widerstandsfähigkeit) Alarmausgang	Ausgang des oberen Alarmgrenze für Leitfähigkeit (RO) und des unteren Alarmgrenze für Widerstandsfähigkeit (UP) können eingestellt werden
Ausgabe der Kommunikationsschnittstelle	Standard RS-232C serielle Schnittstelle. Das System lässt sich mit Geräten mit RS-232C Interface verbinden, um Daten auszuführen und Rekorde zu drucken.
Stromversorgung	AC230 V $\pm$ 10%, Frequenz (50 $\pm$ 0,5) Hz; oder AC110 V $\pm$ 10%, Frequenz (60 $\pm$ 0,5) Hz
Maximale Arbeitstemperatur für Leitfähigkeitsmesser	60°C
UV Lampe	185/254nm dual-Wellenlänge (optional)



## 2 MONTAGE

### 2.1 Vorbereitung für Montage

#### 2.1.1 Stromversorgung

Stromversorgung muss ordnungsgemäß geerdet sein.

#### 2.1.2 Speisewasser

Wassertyp	Kommunales Wasser
T	TDS <500 ppm
Wassertemperatur	5 - 35°C
Wasserdruck	1,0 - 6,0 bar / 15 - 90 psi

#### Erforderliche Instrumente (nicht enthalten)

Scheren oder ein Kistenöffner zum Öffnen der Packungen und Schneiden der Wasserleitungen.

Ein Schraubenschlüssel zum Befestigen der Schlauchverbindungen.

### 2.2 Enthaltene Teile

Accu20 Hauptsystem enthält die folgenden Teile:

- 1) Ein Benutzerhandbuch
- 2) Qualitätszertifikat
- 3) Beipack, einschließlich eines Stromversorgungskabels, eines 3-Wege-Kugelventils (1/2 Zoll NPTF INLET&NPTM Ausgang, 3/8 Zoll Schnellkupplung), 2 Meter 3/8 Zoll (9.53 mm) PE Leitung, 2 Meter 1/4 Zoll (6.35 mm) PE Leitung, Anschlussstücke und einer Rolle Teflonband.



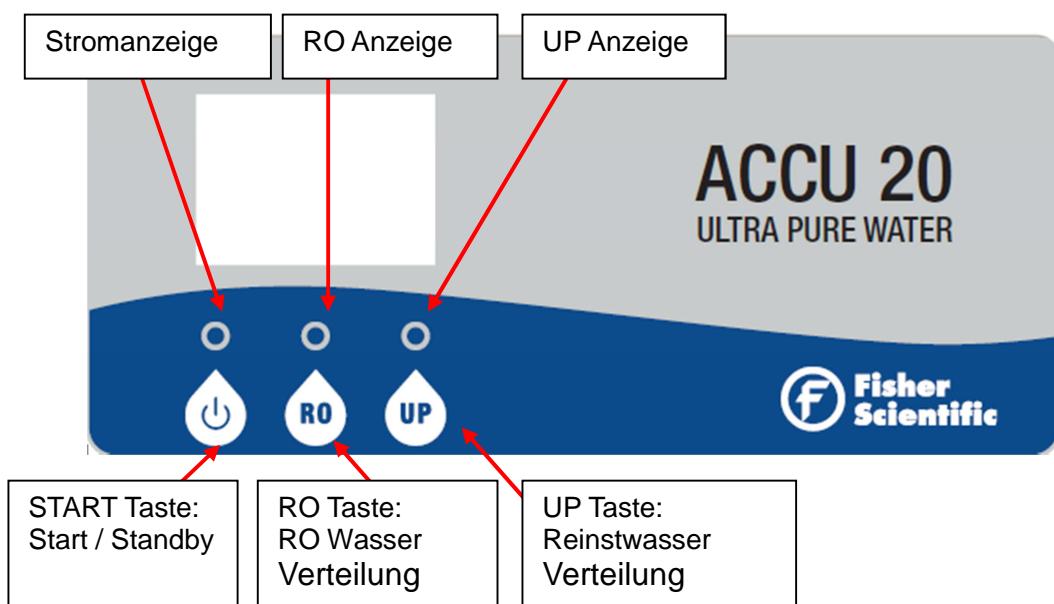
## 2.3 Systemaufbau und Flussdiagramme

### 2.3.1 Vorderansicht des Systems





### 2.3.2 Bedienpult des Systems



#### **Haupttasten:**

**START:** startet das System. Drücken Sie sie einmal nach Einschalten des Systems, um das System zu starten.

**RO:** kontrolliert die Verteilung des RO Wassers. Drücken Sie sie einmal, um RO Wasser zu verteilen. RO Anzeige ist eingeschaltet. Drücken Sie sie nochmal, um das Verteilen anzuhalten.

**UP:** kontrolliert die Verteilung des Reinstwassers (UP). Drücken Sie sie einmal, um UP Wasser zu verteilen. UP Anzeige ist eingeschaltet. Drücken Sie sie nochmal, um das Verteilen anzuhalten.

#### **Kontrollleuchten:**

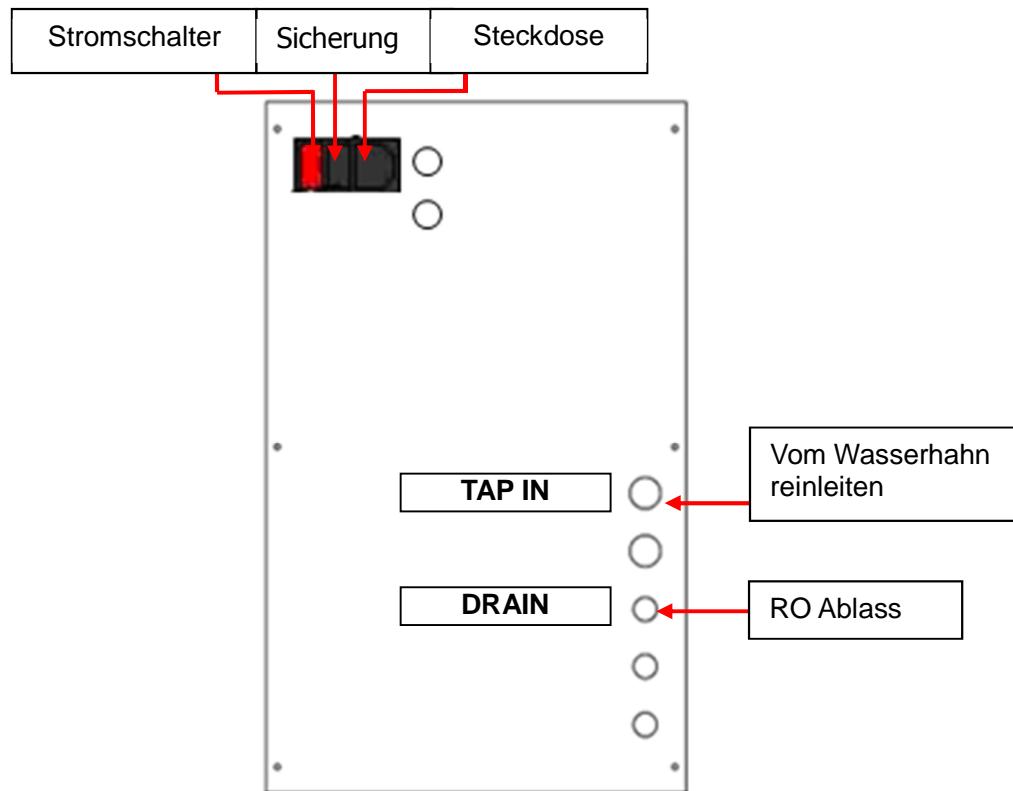
**Stromanzeige:** Oberhalb der START Taste. Das wird ROT, nachdem Gerät eingeschaltet ist.

**RO Anzeige:** Oberhalb der RO Taste. Das leuchtet GRÜN bei Verteilung des Reinstwassers. Wenn das RO Wasser den Qualitätsstandards nicht erfüllt, leuchtet die Anzeige.

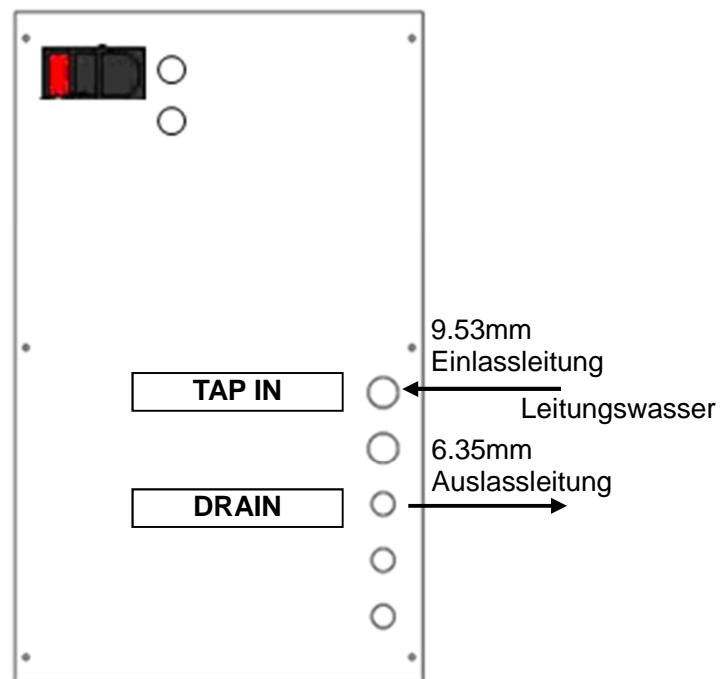
**UP Anzeige:** Oberhalb der UP Taste. Das leuchtet GRÜN bei Verteilung des Reinstwassers. Wenn das UP Wasser den Qualitätsstandards nicht erfüllt, leuchtet die Anzeige.



### 2.3.3 Rückansicht des Systems

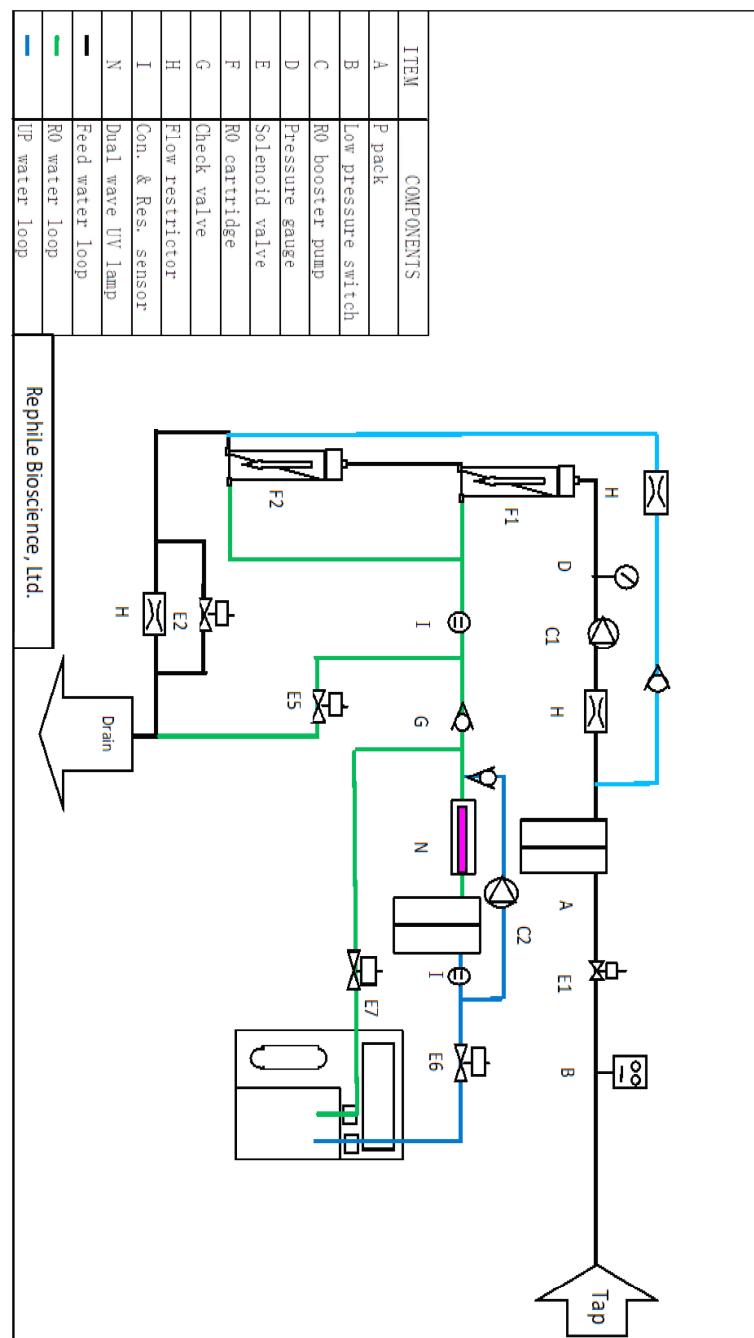


### 2.3.4 Diagramm der Accu20 externen Verbindung





### 2.3.5 Wasserdurchflussdiagramm des Accu20





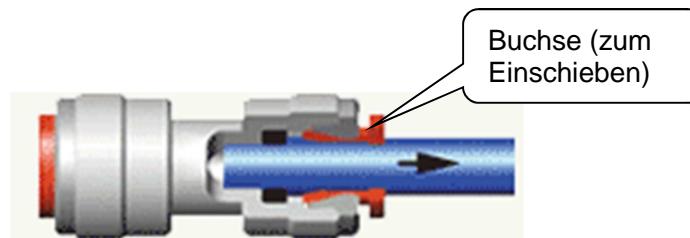
## 2.4 Montage



**Achtung!**

**Der Wassereinlass ist ein Schnellverbinder mit Verriegelung (Buchse).**

**Der Einlass wird von einem Stöpsel geschützt. Versuchen Sie NICHT, den Stöpsel unter Kraftanwendung aus der Anschlussstelle zu ziehen, ohne zuvor die Buchse zu entriegeln, da sonst der Schnellverbinder beschädigt wird und nicht mehr funktionstüchtig ist.**



Bitte befolgen Sie zum Entfernen des Stöpsels die unten stehende Anleitung.

- A. Führen Sie die Pinzette in den Spalt zwischen dem Stöpsel und der Buchse ein.
- B. Drücken Sie die Pinzette zusammen und entfernen Sie wie im Bild dargestellt durch Drücken den Stöpsel.





## 2.4.1 Montage der AccuDuo P Pack und U Pack Abläuterungspatronen



### Achtung!

Diese beiden Patronen arbeiten in Abfolge, um hohe Wasserqualität zu gewährleisten. Diese beiden Packe müssen in der richtigen Reihenfolge installiert werden, wie es im Bild unten dargestellt wird. **Machen Sie die Positionen der Packe nie umgekehrt.**

- 1) Öffnen Sie das rechte Panel des Systems.
- 2) Entfernen Sie die blauen Decken auf den neuen Patronen.
- 3) Installieren Sie das **P Pack auf die LINKEN Seite, und das U Pack auf die RECHTEN Seite.**



- 4) Installieren Sie das **P Pack auf die LINKEN Seite**. Befeuchten Sie die O-Ringe auf der Patrone mit Reinwasser, schieben Sie das unteren Ende zuerst vorsichtig in die Öffnung auf dem Systemrahmen, dann nach unten, um die Patrone in den Steckplatz zu setzen



- 5) Schieben Sie den oberen Teil der Patrone durch den Verriegelungsstift bis es fest ist



- 6) Sperren Sie die Patrone mit dem Sperrschlüssel zur Kerbe auf dem Verriegelungsstift



- 7) Installieren Sie die **U Pack** Patronen auf die **RECHTEN** Seite des P Packs im gleichen Verfahren wie das für das P Pack.



#### **2.4.2 Schlauch zum Leitungswasser verbinden**

Schneiden Sie geeignete Länge von dem mitgelieferten 3/8 Zoll Schlauch. Dann schließen Sie ein Ende des Schlauchs an dem Kugelventil, das andere Ende an den TAP IN (EINLEITEN) an der Rückseite des Systems.

#### **2.4.3 Schlauch zum Ablass verbinden**

Schneiden Sie geeignete Länge vom mitgelieferten 1/4 Zoll Schlauch. Dann verbinden Sie ein Ende des Schlauchs zur Rückseite des Systems, das andere Ende in ein Waschbecken.



**Hinweis: den endgültigen Kapselfilter NICHT installieren!  
Der beigefügte Endfilter wird nach der Inbetriebnahme des  
Systems und dem Entgasen im nächsten Kapitel installiert.**

**Ende der Systeminstallation  
Zu "Systemstart und Betrieb" fortsetzen**



## 3 SYSTEMSTART UND BETRIEB

### 3.1 Checkliste vor dem Systemstart

Verwenden Sie vor dem Systemstart die folgende Tabelle, um sicherzustellen, dass alle Teile montiert und angeschlossen sind und die Qualität des Leitungswassers den Mindestanforderungen entspricht.

Checkliste	Ergebnisse
<p>Wasserqualität</p> <p>Kommunales Wasser: TDS &lt; 500 ppm, Wasserstemperatur: 5 - 35°C, Druck: 1,0 - 6,0 bar / 15 - 90 psi</p> <p>Wenn die Wassershärte höher als 100 ppm wäre, würde Fisher Scientific Ihnen empfehlen, zum Schutz für RO-Membran ein externes Wasserenthärtungsgerät zu verwenden.</p>	
Leitungswasser angeschlossen und eingeschaltet	
P Pack Patrone installiert	
U Pack Patrone installiert	
Ablassleitung installiert und an das Waschbecken gelegt	



## 3.2 Systemstart und Zeiteinstellung

### 3.2.1 Anzeigefeld



Anzeigefeld des Systems zeigt Informationen in vier Zeilen an:

**Erste Zeile: Zeit**

XX / XX / XX XX: XX

In der folgenden Reihenfolge: Jahr / Monat / Tag dann Stunden/ Minuten

**Zweite Zeile: RO Status.**

XX.X µS /cm 25°C

Leitfähigkeit des RO Wassers auf 25°C kompensiert

**Dritte Zeile: UP Status.**

XX.X MΩ·cm 25°C

Widerstandsfähigkeit des Reinstwassers (UP) auf 25°C kompensiert

**Vierte Zeile: Systemstatus.**

Sie zeigt Informationen des Systembetriebs und Fehlermeldungen an. Alle Meldungen rollen sich in Reihenfolge.



**Meldungen des Systemstatus:**

Meldung	Bedeutung
READY	Normaler Betriebsmodus. 4-Stunden-Intervall RO Spülen, Rückwärtszählen
FLUSH	In RO flush (RO Spülen) Modus, 180 Sekunden Rückwärtszählen
CLEANING	In Cleaning (Reinigen) Modus, 60/1800 Sekunden Rückwärtszählen
LOW PRESSURE	Der Druck des Zufuhrwassers im System ist zu niedrig, als es funktionieren könnte
UP DISPENSE	Modus der UP Wasserverteilung, angezeigte Zeit ist die vorausbestimmte Zeit für das Verteilen (wenn eingestellt), Rückwärtszählen
RO DISPENSE	Modus der RO Wasserverteilung, angezeigte Zeit ist die vorausbestimmte Zeit für das Verteilen (wenn eingestellt), Rückwärtszählen
RO > SET POINT	Die Leitfähigkeit des RO Wassers übertrifft das vorgegebene Niveau ( <b>Ausfall</b> ). Das grüne Licht über der RO Taste wird blinken. Die <b>RO-Membranen müssen ersetzt werden.</b>
UP < SET POINT	Die Widerstandsfähigkeit des UP (ultrapur) Wassers ist unter dem vorgegebenen Niveau (Ausfall). Das grüne Licht über der UP Taste wird blinken.
Exch. P PAK	P Pack Patrone hat ihre erwartete Nutzungsdauer erreicht. Die Patrone wechseln.
Exch. UV Lamp	UV Lampe hat ihre erwartete Nutzungsdauer erreicht. Überprüfen Sie die Qualität des Reinstwassers oder wechseln Sie die Lampe.



**Das Wassersystem hat die folgenden Alarne. Wenn das System nicht ordnungsgemäß funktioniert, wird die entsprechende Warnmeldung in der vierten Zeile auf dem Anzeigefeld angezeigt.**

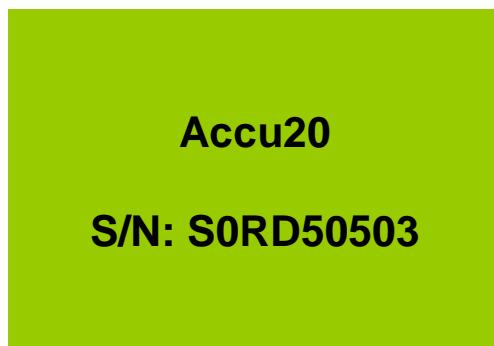
- **Low Water Pressure (Niedriger Wasserdruck):** Das System überwacht den Wasserdruck des Einlass zu jeder Zeit. Wenn der Einlass des Systems kein Wasser hat oder der Wasserdruck unter 0,05 Mpa ist, zeigt das System "**Low Pressure**" (**niedriger Druck**) und geht automatisch in **Standby**, um das System zu schützen.
- **RO Failure (RO Ausfall):** Wenn die Leitfähigkeit des RO Wassers über einem vorgegebenen Obergrenzwert ist, zeigt das System "**RO > Set Point**" und **blinkt die RO Kontrollleuchte**. Es ist normal, dass RO Wasser bei den ersten paar Sekunden des RO Spülens über dem Obergrenzwert der Leitfähigkeit ist. Diese Meldung verschwindet und das grüne Licht blinkt nicht mehr, nachdem RO den Qualitätsstandard erreicht hat. Wenn die RO Kontrollleuchte weiterhin blinkt, wechseln Sie die RO-Membran.
- **UP Failure (UP Ausfall):** Wenn die Widerstandsfähigkeit des RO Wassers unter dem vorgegebenen Grenz ist, **blinkt die UP Kontrollleuchte**. Es ist normal, dass UP Wasser bei den ersten paar Sekunden des Reinigens unter dem vorgegebenen Grenzwert ist. Diese Meldung verschwindet und die grüne Leuchte blinkt nicht mehr, nachdem UP den Qualitätsstandard erreicht hat. Wenn die UP Kontrollleuchte weiterhin blinkt, wechseln Sie die U Pack Patrone.
- **Cartridge Life Reminder (Erinnerung an Lebensdauer der Patrone):** Das System verfügt über voreingestellte Nutzungstimer (Rückwärtszählen) der Patrone für P Pack und UV Lampe. Das System erinnert Sie daran, sie zu wechseln, wenn diese Verbrauchsmaterialien fast aufgebraucht oder schon erschöpft sind.



### 3.2.2 Systemstart

3.2.2.1 Ins Netzkabel einstöpseln, Stromversorgung einschalten.

Nachdem die Stromversorgung eingeschaltet wird, zeigt das System Systemtyp, Seriennummer (S / N) für 5 Sekunden an. An diesem Zeitpunkt läuft das System mit Selbsttestprogrammen im Hintergrund.



Das System untersucht automatisch den Wasserdruck und bestimmt die Wasserversorgungslage.

Das System zeigt “**Press Start**” (Start drücken) an. Drücken Sie die Start Taste, um das System in flush (Spülen) Modus zu lassen, dann wird es zum Ready (bereit) Modus gehen,



#### Achtung!

In den folgenden beiden Situationen muss man den zusätzlichen 1800-Sekunden-Prozess der RO Reinigung durchführen. Drücken Sie die UP Taste für 3 Sekunden, um den Prozess auszulösen.

- Für ein neu installiertes System führen Sie die 1800-Sekunden-Reinigung, um die Konservierungsstoffe in den RO Membranen zu bereinigen.
- Für neu installierte RO Membran führen Sie ebenfalls die 1800-Sekunden-Reinigung, um die Konservierungsstoffe in den RO Membranen zu bereinigen.



Wenn kein Wasser zugeführt wird oder der Einlassdruck zu niedrig ist, zeigt der Monitor **"Low Pressure"** (Niedriger Druck) wie unten dargestellt an und geht das System in Standby .

**14/10/17 14:59**  
**RO: 12.0 µS/cm 25□**  
**UP: 1.0 MΩ.cm 25□**  
**LOW PRESSURE**

### 3.2.2.2 Entgasung des Systems

- 1) Drücken Sie die **UP** Taste, um einen 60-Sekunden-Reinigungszyklus mit Rückwärtszählen zu starten. Die UP Kontrollleuchte blinkt, wenn die Qualität des UP Wassers den vorgegebenen Standard nicht entspricht.
- 2) Nach dem Reinigungszyklus beginnt das System mit dem Verteilen des Wassers. Während der Reinigung blinkt die RO Kontrollleuchte, um es zu zeigen, dass die Wasserqualität dem vorgegebenen Standard nicht entspricht. Nachdem die Reinigung abgeschlossen ist, blinkt die RO Kontrollleuchte nicht mehr und erreicht die Wasserqualität den Standard.
- 3) Lassen Sie die ersten 5-10L Wasser (ungefähr 10 bis 15 Minuten) nach dem Installieren einer neuen Abläuterungspatrone ab. Drücken Sie die **UP** Taste nochmal, um das Verteilen anzuhalten.



### 3.2.3 Endfilter installieren

- 1) Öffnen Sie die beigefügten 0,2 µm Endfilterpackung.
- 2) Schrauben Sie den Endfilter auf den Auslauf, bis es fest (kein Auslaufen beim Verteilen) ist. Schrauben Sie ihn nicht übermäßig fest, weil es die Gewinde beschädigen kann.
- 3) Drücken Sie die UP Taste, um das Gas im Filter auszuspülen.
- 4) Drücken Sie die UP Taste nochmal, um das Verteilen anzuhalten.

Wenn ein endgültiger Ultrafiltrationsfilter für die Pyrogenentfernung benötigt ist, installieren Sie das Gerät in gleicher Weise wie beim Endfilter.

### 3.2.4 Einstellung der Systemuhr

Die Standardzeit des Systems ist voreingestellt. Wenn Sie die Zeit des Systems zu ändern brauchen, befolgen Sie das folgende Verfahren.

- 1) Drücken Sie die **START** und **UP** Tasten gleichzeitig, damit die Systemzeit angezeigt wird. Das Format ist Jahr-Monat-Datum, und Stunde: Minute: Sekunde.



- 2) Drücken Sie die RO Taste, um den Cursor zu bewegen. Die entsprechende Nummer wird blinken. Drücken Sie die **UP** Taste, um Werte zu erhöhen oder drücken Sie die **RO** und **UP** Tasten gleichzeitig, um sie zu verringern.
- 3) Drücken Sie die **START** Taste zweimal nach der Bearbeitung, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen.



### 3.3 Routinebetrieb

Fisher Scientific empfiehlt den Benutzern, das System in Ready (Vorbereiten) Modus zu halten, um Reinstwasser mit Topqualität zu bekommen. Schalten Sie unter normalen Bedingungen den Strom nicht ab.

Wasserverteilen

- 1) Drücken die **UP** Taste. Das Reinstwasser wird nach einem 60-Sekunden-Reinigungszyklus verteilt werden. Drücken Sie die **UP** Taste nochmal, um das Verteilen anzuhalten.
- 2) Wenn das Reinstwasser innerhalb 1 Minute nach dem vorherigen Verteilen nochmal verteilt wird, wird der 60-Sekunden-Reinigungszyklus nicht neu starten. Das UP Wasser wird umgehend verteilt nach dem Drücken auf die **UP** Taste. Drücken Sie die **UP** Taste nochmal, um das Verteilen anzuhalten.
- 3) Drücken die **RO** Taste. Das Umkehrosmosewasser wird nach einem 60-Sekunden-Reinigungszyklus verteilt werden. Drücken Sie die **RO** Taste nochmal, um das Verteilen anzuhalten.

Wenn die **START** Taste bei Ready (Vorbereiten) Modus gedrückt wird, wird das System in **Standby** gehen. **Kein Wasser wird verteilt**. Drücken Sie die **START** Taste nochmal, um das System zurück zum Ready Modus einzustellen.



## 4 INSTANDHALTUNG

Die empfohlene Frequenz der Auswechselung ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Verbrauchsmaterialien		Frequenz der Auswechselung	Leistungsanzeige
AccuDuo P Pack	System schützen	alle 6 Monaten	Krustenbildung und Oxidation des RO
AccuDuo U Pack	Reinstwasser produzieren	alle 12 Monaten oder verbraucht	Widerstandsfähigkeit vermindert sich unter 18 MΩ.cm
UV Lampe		12 - 18 Monaten	In TOC vermehren
Endfilter	Bakterien und Partikeln entfernen	mit der U Pack der Abläuterungspatrone wechseln	In Durchflussrate reduzieren
		Wenn nötig	Durchflussrate ist weniger als 0,5 Liter pro Minute
Vorfilter			
Polypropylen (PP) Vorfilter	Partikeln entfernen	2 - 4 Wochen	Speisewasserstrom reduzieren
Erweichung der Patronen	Ca and Mg Ionen entfernen	2 - 4 Wochen	Krustenbildung und Verstopfen der RO Membran, die RO Produktionsrate reduzieren
Aktivkohle-Vorfilter	Chlor und organische Substanz entfernen	2 - 4 Wochen	Oxidation und Verstopfen der RO Membranen, RO Produktionsrate und Verwerfung reduzieren



## 4.1 AccuDuo P Pack, U Pack Patronen und Endfilter wechseln



**Achtung!**

**Positionen der Patrone nicht verwechseln!**

Diese beiden Patronen arbeiten auf unterschiedliche Weisen. Die beiden Packe müssen in der richtigen Position installiert werden, wie im folgenden Bild dargestellt ist. **Machen Sie die Positionen der Packe nie umgekehrt.**



- 1) Drücken Sie die **START** Taste, um das System in Standby zu setzen.  
Schalten Sie das System ab.
- 2) Schrauben Sie den Endfilter ab und entfernen Sie das rechte Panel des Systems.
- 3) Entfernen Sie die gebrauchten Patronen, indem Sie den Schlüsselchip aufheben, und dann ziehen Sie die Patronen aus.
- 4) Entfernen Sie die blauen Decken auf den neuen Patronen.
- 5) Installieren sie P Pack und U Pack wie das in **2.4.1** beschriebene Verfahren.
- 6) Entgasen Sie das System und überprüfen Sie das Undichtheit des Systems.
  - a) Schalten Sie das System ein, dann drücken Sie die START Taste.



- b) Drücken Sie die UP Taste, um das System zu entgasen und das Undichtheit des Systems zu überprüfen. Wenn ein Leck vorhanden ist, schalten Sie das System ab und installieren Sie die Patronen wieder.  
c) Drücken Sie die UP Taste, um das System in Ready zu setzen.  
d) Installieren Sie das seitige Panel des Systems.
- 7) Verteilen Sie 5 - 10 L UP Wasser (10-15 Minuten) weitergehend bis die UP Kontrollleuchte mit Blinken aufhört und keine Luftblase aus der Düse kommt. Die Widerstandsfähigkeit des Wassers soll bis dahin  $18.2 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$  erreichen.
- 8) Drücken Sie die UP Taste nochmal, um das Verteilen anzuhalten.
- 9) Installieren Sie den 0.2  $\mu\text{m}$  Endfilter oder einen Ultrafiltrationsfilter wie das in **3.2.3** erklärte Verfahren.



## 4.2 UV Lampe wechseln (für UV Modus)



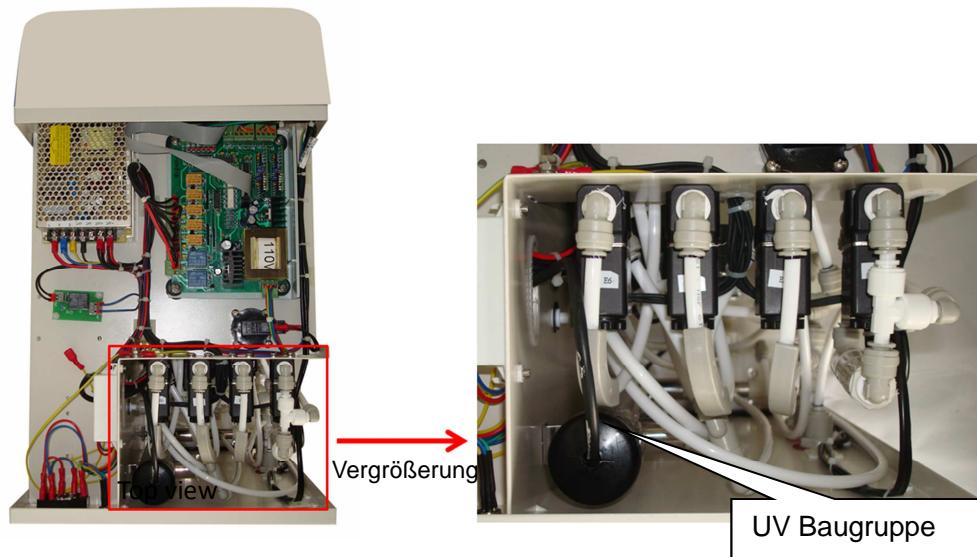
### Warnung!

**Ultraviolett (UV) Strahlung ist schädlich für Augen und Haut. Beobachten Sie die Lampe nicht direkt, wenn sie beleuchtet ist. Das System ist mit einer Abdeckung ausgestattet, um das Durchsickern des UV Leuchtens zu vermeiden. Die Abdeckung muss ALLE ZEIT aufgemacht wird, wenn eine UV Lampe installiert ist.**

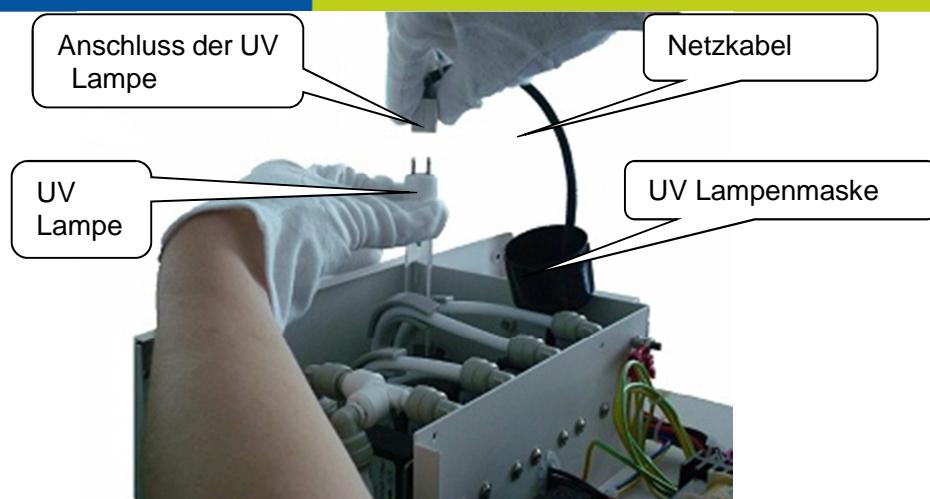


### Vorsicht!

**Behalten Sie die UV-Lampe während seiner Installation direkt in die und aus der Kammer aus Edelstahl, um jedes Verhalten zu vermeiden, die zum Bruch der Lampe führen kann.**



- 1) Schalten Sie das Systemstrom ab, ziehen Sie das Netzkabel aus.
- 2) Entfernen Sie die obere Abdeckung des Systems.



- 3) Finden Sie die Kammer der UV Lampe (siehe Bild). Entfernen Sie die Abdeckung der UV Lampe, um die UV Lampe zu exponieren.
- 4) Ziehen Sie die UV Lampe aus dem Netzkabel. Entfernen Sie die alte UV Lampe vorsichtig.
- 5) Tragen Sie die in der neuen UV Lampe Packung beigefügten Handschuhen. Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Quarzglas der UV-Lampe.
- 6) Legen Sie die neue UV Lampe vorsichtig in ihre Kammer ein. Wenn etwa 2/3 der Lampe eingesetzt ist, halten Sie die UV Lampe und verbinden Sie sie mit dem Ballastkabelstecker (4-Pin-Anschluss), wie im Bild gezeigt, und dann schieben Sie die UV-Lampe vollständig in die Kammer.
- 7) Verschließen Sie die UV Kammer mit der schwarzen Maske (siehe Bild).
- 8) Installieren Sie die obere Abdeckung des Systems erneut und ziehen Sie die Schrauben fest.



## 4.3 RO Membran entfernen



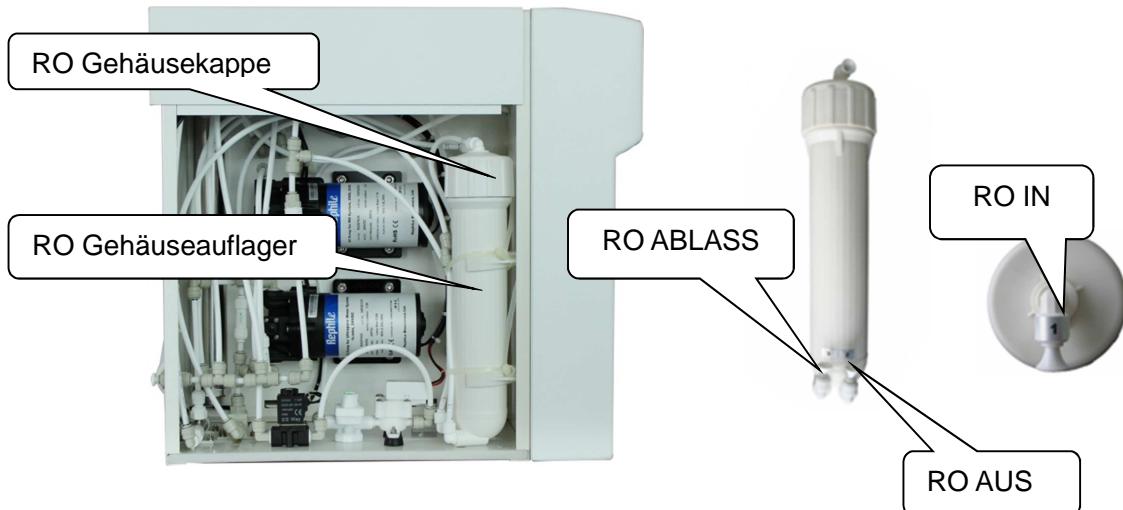
### Warnung!

Die RO Membran enthält  $\text{NaHSO}_3$  als Konservierungsmittel. Es kann Reizungen der Schleimhäute verursachen. Achten Sie darauf, das nicht in die Augen lassen! Wenn die Lösung versehentlich in die Augen geht, spülen Sie die Augen sofort mit viel Wasser. Wenn Sie sich immer noch unwohl fühlen, wenden Sie sich bitte an einen Arzt!



### Vorsicht!

Die RO Umkehrosmose-Membran soll von einem ausreichend ausgebildeten professionellen Techniker ersetzt werden.

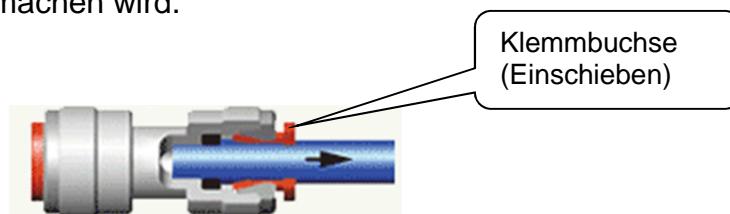


- 1) Schalten Sie das Systemstrom ab, ziehen Sie das Netzkabel aus.
- 2) Entfernen Sie das linkseitige Panel des Systems. Das RO Membrangehäuse ist im Bild oben angegeben.
- 3) Entfernen Sie das RO Membrangehäuse von seinem Auflager.



## Achtung!

Versuchen Sie NICHT, zuerst den Schlauch ohne Entriegeln des Anschlusses aus dem RO Gehäuse herauszuziehen oder übermäßige Kraft beim Ausziehen des Schlauchs zu benutzen, weil das den Anschluss beschädigen und ihn unbrauchbar machen wird.



- 4) Drücken Sie den Klemmbuchsen an Gelenken mit Wasserleitung und ziehen Sie dann die Leitung in schonender Weise aus.
- 5) Verbinden Sie den gekennzeichnete Schlauch innerhalb des Systems zu den passenden Etiketten (RO IN, RO OUT und RO DRAIN) an dem neuen Membran-Gehäuse
- 6) Installieren Sie die zusammengebauten RO Membrane aufs Trägergestell.
- 7) Schalten Sie das System ein, dann drücken Sie die **START** Taste.
- 8) Überprüfen Sie die Undichtheit des Systems. Wenn ein Leck vorhanden ist, schließen Sie die Patrone wieder an.
- 9) Drücken Sie die **START** Taste, um das System in Standby zu setzen.
- 10) Installieren Sie das seitige Panel des Systems.

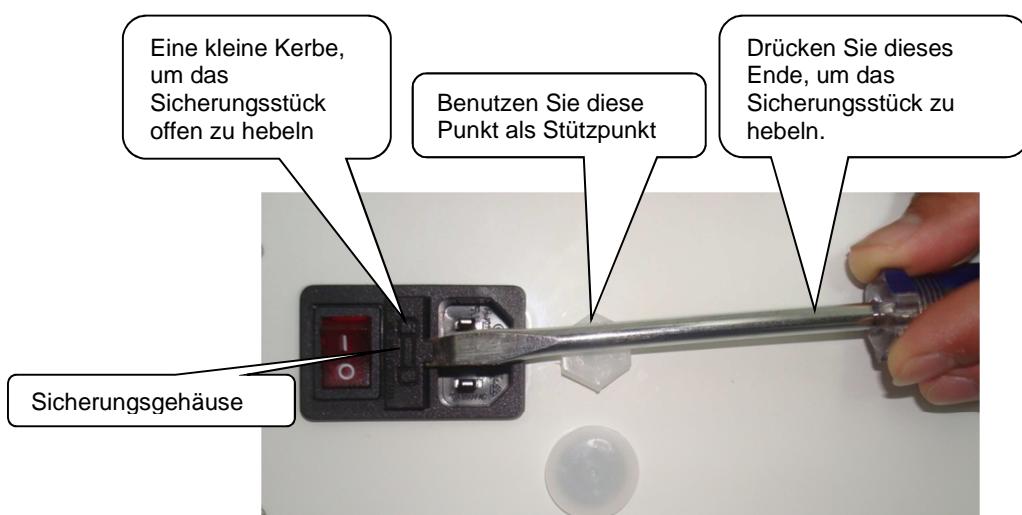
### Zusätzliche Reinigung der RO Membranen

- 11) Drücken Sie die **START** Taste, damit ein 180-Sekunden-Spülen beginnt, dann geht das System in READY (bereit) Modus. Drücken Sie die UP Taste für 3 Sekunden, um den 1800-Sekunden Reinigungsverfahren zu starten. Nach der Reinigung wird das System wieder in READY (bereit) Modus gehen.



#### 4.4 Sicherungen wechseln

Die Sicherung befindet sich in / zwischen dem Leistungsschalter und dem Netzkabelgehäuse. Das Sicherungsgehäuse hat eine kleine Kerbe in der Mitte des Gehäuseteils. Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um das Gehäuse offen hebeln. Eine Ersatzsicherung befindet sich im Sicherungsgehäuse wie im Bild unten dargestellt.



- 1) Ziehen das Netzkabel vom System aus
- 2) Setzen Sie die Spitze eines kleinen Schlitzschraubendrehers in die Kerbe
- 3) Verwenden Sie die Rückwand des Netzkabelgehäuses als Stützpunkt, um das Gehäuse aufzubrechen
- 4) Schieben Sie die Sicherung raus
- 5) Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung durch die sich im Sicherungsgehäuse befindende Ersatzsicherung
- 6) Schieben Sie das Sicherungsgehäuse wieder in seine ursprüngliche Stelle



## 5 Grundlegende Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Wasser	Wasserversorgung gestoppt  Druckerhöhungspumpe funktioniert nicht  Der Druck des Leitungswassers ist zu niedrig  Das RO Magnetventil versagt beim Verteilen	Wasserversorgung wiederherstellen  Einen FS Vertreter kontaktieren  Den Kundendienst anrufen, damit eine externe Druckerhöhungspumpe von einem professionellen Ingenieur installiert wird.  Magnetventil wechseln  Einen FS Vertreter kontaktieren
Wasser fließt langsam	AccuDuo P Pack verstopft  Umkehrosmose (RO) Membran verstopft  Endfilter verstopft	AccuDuo P Pack wechseln  RO Membran wechseln  Endfilter wechseln



UP Widerstandsfähigkeit nimmt beim Verteilen ab	AccuDuo U Pack Patrone ist verbraucht.	AccuDuo U Pack Patrone wechseln
	RO Wasser versagt	Warten, bis die Qualität des RO Wassers dem Qualitätsparameter entspricht Wenn die RO Kontrollleuchte eine lange Zeit blinkt, soll die RO Membran gewechselt werden.
	Widerstands-Sensor oder -Messer versagt	Betreffenden Teilen wechseln
Wasseraustritt	Von Verbindungen durchgesickert	Strom und Wasserversorgung abschalten. Seitige Panels des Systems entfernen, Wasserversorgung einschalten, und undichte Stellen überprüfen. Undichte Teile erneut verbinden oder ersetzen.



## 6 TEILE UND BESTELLINFORMATIONEN

### Fisher Scientific Accu20 Systeme

Katalognummer	Accu20 Systeme
15489689	Accu20 Wassersystem, 230V
15499689	Accu20 Wassersystem, 230V



## Häufig verwendete Verbrauchsmaterialien

Katalognummer	Produktbezeichnung	Beschreibung	Einheit
15449669	Umkehrosmose Membran mit Gehäuse	RO Membran, 1/pk	Jede
15449719	Vorbehandlungswasserpatrone	AccuDuo P Pack Patrone	Jede
15489729	Ultrapurifikationspatrone	AccuDuo U Pack Patrone	Jede
15499729	Ultrapurifikationspatrone und Endfilter	AccuDuo U Pack Patrone mit einem 0,2 µm entgültigen Kapselfilter	Set
15409739	Ultrapurifikationspatrone	AccuDuo U Pack Patrone (Low TOC)	Jede
TBD	Ultrapurifikationspatrone und Endfilter	AccuDuo U Pack Patrone mit einem 0,2 µm entgültigen Kapselfilter (Low TOC)	Set
15469689	UV Lampe	185/254 nm dual-Wellenlängen Lampe	Jede
15419659	Endfilter	0,2 µm entgültiger Kapselfilter, 1/pk	Jede
15419669	Leck-Schützer mit automatischem Wasser-Absperrventil	Leck-Schützer mit automatischem Wasser-Absperrventil	Set



## Andere Ersatzteile der Wartungsarbeiten

Bitte wenden Sie sich an Fisher Scientific.

Hauptschalttafel (230V, 50 Hz)  
Hauptsteuerplatine (110V, 60 Hz)  
RO Druckerhöhungspumpe  
UP Umwälzpumpe  
Widerstandsfähigkeitssensor  
Leitfähigkeitssensor  
Niederdruckschalter  
Manometer  
Druckentlastungspumpe  
Häufig verwendete Anschlusspackung  
Rückschlagventil  
Durchflussbegrenzer  
Ballast der UV Lampe  
RO Membrangehäuse (mit Anschlüssen)  
Stromschalter  
Sicherung  
3/8" PE Schlauch (5 Meter)  
1/4" PE Schlauch (5 Meter)



## 7 GARANTIEINFORMATIONEN

### Verkaufsbedingungen

Thermo Fisher Scientific produziert und vertreibt verschiedene Arten von Wassersystemen, die der Qualitätsspezifikation entsprechen. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und Wartung, wie in diesem Handbuch beschrieben ist, können diese Systeme Reinstwasser erzeugen, das die von allen internationalen Standardisierungsgremien festgelegten Qualitätsstandards erfüllt oder übertrifft.

Thermo Fisher Scientific hat sich verpflichtet, seine Produkte und Dienstleistungen zu verbessern. Demzufolge kann die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Thermo Fisher Scientific übernimmt keine Verantwortung für irgendeinen Fehler, der in diesem Handbuch erscheinen kann.

Das Accu20 System wurde in einer Fabrik für Thermo Fisher Scientific hergestellt. Das System des Qualität-Managements von der Fabrik hat das System des Qualität-Managements ISO9001:2008 bestanden.

### Beschränkte Garantie des Wassersystems

Thermo Fisher Scientific gewährleistet das Wassersystem gegen Defekte aufgrund von Materialien und Verarbeitungen, wenn man das System den in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen und Betriebsbedingungen entsprechend benutzt. Fisher Scientific garantiert das System für 24 Monate von dem Früheren von

1. Dem Datum des Installierens, oder
2. Dem 183. Tag des Versandes vom Herstellungslager.

Innerhalb der Garantiezeit wird Fisher Scientific Ersätze für die defekten Teile kostenlos bieten. Diese Dienstleistung schließt keine Patrone ein. Diese Dienstleistung muss von Fisher Scientific durchgeführt werden.

Diese Garantie umfasst keine Patronen.

Außer der oben genannten Garantie lehnt Thermo Fisher Scientific andere Garantien einschließlich Marktfähigkeit und Angemessenheit der Nutzung ab, unabhängig davon, ob es ausdrücklich oder angedeutet ist. Fisher Scientific ist unter keinen Umständen für zufällige oder konsequente Schäden haftbar.