

# 909 UV Digester



Handbuch  
8.909.8001DE





Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Schweiz

Telefon +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

[info@metrohm.com](mailto:info@metrohm.com)

[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)

# **909 UV Digester**

## **Handbuch**

Teachware  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
teachware@metrohm.com

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

Dokumente in weiteren Sprachen finden Sie auf  
<http://documents.metrohm.com>.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>1</b>
1.1.1	Netzspannung	1
1.1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	1
1.2	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>2</b>
1.3	<b>Angaben zur Dokumentation</b>	<b>3</b>
1.3.1	Darstellungskonventionen	3
1.4	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
1.4.1	Allgemeines zur Sicherheit	4
1.4.2	Elektrische Sicherheit	4
1.4.3	Personenschutz	5
1.4.4	Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien	7
1.4.5	Recycling und Entsorgung	7
<b>2</b>	<b>Geräteübersicht</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>10</b>
3.1	<b>Gerät aufstellen</b>	<b>10</b>
3.1.1	Verpackung	10
3.1.2	Kontrolle	10
3.1.3	Aufstellungsort	10
3.2	<b>UV-Lampe einsetzen</b>	<b>10</b>
3.3	<b>UV-Schutzschild montieren</b>	<b>12</b>
3.4	<b>Temperaturfühler vorbereiten und anschliessen</b>	<b>15</b>
3.5	<b>Probenhalter einsetzen</b>	<b>18</b>
3.6	<b>Netzkabel anschliessen</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Bedienung</b>	<b>21</b>
4.1	<b>Gerät einschalten und ausschalten</b>	<b>21</b>
4.2	<b>Übersicht Dialogfenster</b>	<b>21</b>
4.2.1	Hauptdialog	21
4.2.2	Dialog "Parameters"	21
4.2.3	Dialog "Lamp info"	22
4.2.4	Dialog "Lamp setup"	23
4.3	<b>Das Tastenfeld</b>	<b>24</b>
4.3.1	Die Tastenfunktionen	24
4.4	<b>Die Anzeige</b>	<b>26</b>
4.4.1	Anzeigeelemente	26
4.4.2	Statusanzeige	26



4.5	Ändern von Zahlenwerten .....	27
<b>5</b>	<b>Probenaufschluss durchführen</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Applikationsbeispiele</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb und Wartung</b>	<b>35</b>
7.1	Allgemeines .....	35
7.2	Pflege .....	36
7.2.1	UV-Lampe warten und ersetzen .....	36
7.2.2	Ventilator deblockieren .....	37
7.2.3	Probengläser reinigen .....	38
7.3	Qualitätsmanagement und Qualifizierung mit Metrohm .....	38
<b>8</b>	<b>Problembehandlung</b>	<b>39</b>
8.1	Fehlermeldungen .....	39
8.2	Weitere Störungen und deren Behebung .....	40
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>41</b>
9.1	Bestrahlung .....	41
9.2	Quecksilberdampf Lampe .....	41
9.3	Messeingang Temperatur .....	41
9.4	Netzanschluss .....	42
9.4.1	Anschluss an Netz 220...240 V .....	42
9.4.2	Anschluss an Netz 100...127 V mit Transformator .....	42
9.5	Sicherheitsspezifikationen .....	42
9.6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	43
9.7	Umgebungstemperatur .....	43
9.8	Referenzbedingungen .....	44
9.9	Dimensionen .....	44
<b>10</b>	<b>Gewährleistung (Garantie)</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Zubehör</b>	<b>47</b>
11.1	Lieferumfang .....	47
11.2	Optionales Zubehör .....	51
	<b>Index</b>	<b>52</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Spektrum UV-Lampe .....	2
Abbildung 2	Vorderseite 909 UV Digester .....	8
Abbildung 3	Rückseite 909 UV Digester .....	9
Abbildung 4	UV-Lampe in Nassteil einführen .....	11
Abbildung 5	UV-Lampe in Nassteil montieren .....	12
Abbildung 6	Anschlag entfernen .....	13
Abbildung 7	UV-Schutzschild über Nassteil positionieren .....	13
Abbildung 8	Anschlag über Gewindeöffnung positionieren .....	14
Abbildung 9	Anschlag festschrauben .....	14
Abbildung 10	Temperaturfühler aus Aufbewahrungsgefäß nehmen .....	15
Abbildung 11	Distanzhalter von Temperaturfühler entfernen .....	15
Abbildung 12	Schliffhülse von Temperaturfühler entfernen .....	15
Abbildung 13	Thermometerstopfen an Temperaturfühler aufsetzen .....	16
Abbildung 14	Distanzhalter an Temperaturfühler aufsetzen .....	16
Abbildung 15	Aufbewahrungsgefäß für Temperaturfühler in Halter einsetzen .....	17
Abbildung 16	Temperaturfühler anschliessen .....	18
Abbildung 17	Probenhalter in Nassteil einführen .....	19
Abbildung 18	Zylindrische Führung des Probenhalters positionieren .....	19
Abbildung 19	Temperaturfühler an Probenposition 6 einsetzen .....	20
Abbildung 20	Tastenfeld der Bedienungseinheit .....	24
Abbildung 21	Hauptdialog - Anzeigeelemente .....	26



# 1 Einleitung

## 1.1 Gerätebeschreibung

Der 909 UV Digester dient zum Aufschluss organisch mässig belasteter wässriger Proben. Sein Haupteinsatzgebiet ist die Probenvorbereitung für Analysen in Voltammetrie, Ionenchromatographie, AAS und ICP-AES. Der Aufschluss der Proben basiert auf der photolytischen Erzeugung von OH-Radikalen, deren Bildung durch den Radikalstarter Wasserstoffperoxid initiiert wird. Die OH-Radikale reagieren sofort mit den organischen Verbindungen und bauen diese ab. Die Aufschlusstemperatur und die Aufschlusszeit können bequem über die Bedienungseinheit eingegeben werden. Die Temperaturregelung erfolgt automatisch über die Luftkühlung und die Strahlerleistung der UV-Lampe (Quecksilber-Mitteldruckstrahler), die nach Bedarf zwischen 100 % und 50 % geregelt wird.

Der 909 UV Digester vereint in einem Gehäuse den Nassteil und den Steuerteil. Im Zentrum des Nassteiles befindet sich die UV-Lampe. Die Probengefässe werden im Probenhalter radial um die UV-Lampe eingesetzt. Im unteren Teil des Nassteiles befindet sich der Ventilator für die Luftkühlung. Der Steuerteil besteht aus der Bedienungseinheit und der gesamten Elektronik inklusive Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) für die Regelung der UV-Lampe. Der 909 UV Digester wird als Stand-alone-Gerät eingesetzt.

### 1.1.1 Netzspannung

Der 909 UV Digester kann ausschliesslich mit einer Netzspannung von 220 bis 240 V betrieben werden. Bei einer Netzspannung von 100 bis 120 V muss deshalb ein Transformator zwischen Netz und Gerät geschaltet werden. Details zu den Spezifikationen des Transformators finden Sie im Kapitel *Technische Daten, Seite 41*.

### 1.1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der 909 UV Digester ist ein Probenvorbereitungsgerät, das in analytischen Laboratorien zur Probenvorbereitung für folgende Analyseverfahren eingesetzt werden kann:

- Voltammetrie
- Ionenchromatographie
- AAS
- ICP-AES

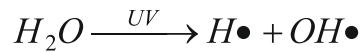
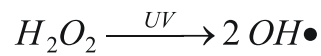
In diesem Gerät können Chemikalien und brennbare Substanzen als Probenzusatz oder Hilfsreagenzien eingesetzt werden. Die Verwendung des 909 UV Digester erfordert deshalb vom Anwender grundlegende Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit giftigen und ätzenden Substanzen.



Ausserdem sind Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen notwendig, die in Laboratorien vorgeschrieben sind.

## 1.2 Funktionsbeschreibung

Durch die Einwirkung von UV-Strahlung werden gelöste organische Stoffe, die die Spurenanalyse von Schwermetallen empfindlich stören, abgebaut. Es ist jedoch nicht die UV-Strahlung selbst, die den Abbau der organischen Probenbestandteile bewirkt, sondern die gebildeten OH-Radikale bauen die organischen Stoffe ab. OH-Radikale werden zunächst aus dem zugegebenen Wasserstoffperoxid gebildet, das als Initiator der Radikalkettenreaktion wirkt. Danach entstehen bei genügend hoher Temperatur weitere OH-Radikale aus dem Wasser. Je nach Probenmatrix kann während des Aufschlusses eine weitere Zugabe von  $H_2O_2$  nötig sein.



### Spektrum der UV-Lampe

Die folgende Abbildung zeigt ein typisches Spektrum der UV-Lampe. Gewisse Abweichungen von diesem Spektrum sind möglich, was auf produktionsbedingte Faktoren zurückzuführen ist.

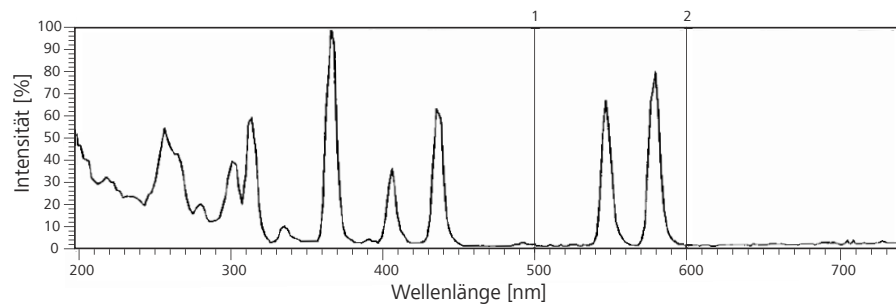


Abbildung 1 Spektrum UV-Lampe

## 1.3 Angaben zur Dokumentation



### Achtung

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

### 1.3.1 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formatierungen vorkommen:

(5-12)

#### Querverweis auf Abbildungslegende

Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die zweite dem Geräteelement in der Abbildung.

1

#### Anweisungsschritt

Führen Sie diese Schritte nacheinander aus.

**Methode**

**Dialogtext, Parameter** in der Software

**Datei ▶ Neu**

Menü bzw. Menüpunkt

**[Weiter]**

**Schaltfläche** oder **Taste**



#### Warnung

Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.



#### Warnung

Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.



#### Warnung

Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.



#### Warnung

Dieses Zeichen warnt vor schädlicher UV-Strahlung.



#### Warnung

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.

**Achtung**

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.

**Hinweis**

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

## 1.4 Sicherheitshinweise

### 1.4.1 Allgemeines zur Sicherheit

**Warnung**

Dieses Gerät darf ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Dokumentation betrieben werden.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustandes und zum gefahrlosen Betrieb des Gerätes müssen die nachfolgenden Hinweise sorgfältig beachtet werden.

### 1.4.2 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät ist im Rahmen der internationalen Norm IEC 61010 gewährleistet.

**Warnung**

Nur von Metrohm qualifiziertes Personal ist befugt, Servicearbeiten an elektronischen Bauteilen auszuführen.

**Warnung**

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Das Gerät könnte dabei Schaden nehmen. Zudem besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr, falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden.

Im Inneren des Gehäuses befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.

## Netzspannung



### Warnung

---

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit einer dafür spezifizierten Netzspannung (siehe Geräterückseite). Verwenden Sie ggf. einen Transformator (Spezifikationen zum Transformator *siehe Kapitel 9.4.2, Seite 42*).

## Schutz gegen elektrostatische Aufladungen



### Warnung

---

Elektronische Bauteile sind empfindlich gegenüber elektrostatischer Aufladung und können durch Entladungen zerstört werden.

Ziehen Sie unbedingt das Netzkabel aus der Netzanschluss-Buchse, bevor Sie elektrische Steckverbindungen an der Geräterückseite herstellen oder trennen.

## 1.4.3 Personenschutz



### Warnung

---

#### Gefährliche chemische Substanzen

Chemische Substanzen können Verätzungen und Hautverletzungen verursachen.

Montieren Sie den UV-Schutzschild korrekt und tragen Sie bei der Bedienung des 909 UV Digester eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe und eine für die Laborarbeit geeignete Arbeitskleidung.



### Warnung

---

#### Schädliche UV-Strahlung

UV-Strahlung schädigt die Augen.

Schützen Sie Ihre Augen während des Betriebes vor dem UV-Licht. Montieren Sie den UV-Schutzschild korrekt und tragen Sie eine UV-Schutzbrille.

Der 909 UV Digester muss in einem geschlossenen Abzug oder in einem geschlossenen Labor betrieben werden und darf nur durch instruierte Personen bedient werden.

Befestigen Sie das im Zubehör mitgelieferte UV-Warnschild am Abzug.



### Warnung

---

#### Entweichendes Ozon

Ozon kann die Schleimhäute schädigen.

Der 909 UV Digester muss in einem geschlossenen Abzug oder in einem geschlossenen Labor betrieben werden und darf nur durch instruierte Personen bedient werden.



### Warnung

---

#### Heisse Oberflächen

Die UV-Lampe, die Probengefäße sowie der Probenhalter werden während des Betriebes sehr heiss. Die UV-Lampe kann bis zu 900 °C heiss werden.

Hautkontakt während und sofort nach der Bestrahlung verursacht Verbrennungen.

Vermeiden Sie Hautkontakt bis zur kompletten Abkühlung oder tragen Sie ggf. hitzeisolierende Handschuhe.

#### 1.4.4 Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien

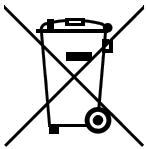


##### Warnung

Bei Arbeiten mit brennbaren Lösungsmitteln und Chemikalien sind die einschlägigen Sicherheitsmassnahmen zu beachten.

- Stellen Sie das Gerät in einem geschlossenen Abzug auf.
- Halten Sie jegliche Zündquellen vom Arbeitsplatz fern.
- Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten und Feststoffe unverzüglich.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers.

#### 1.4.5 Recycling und Entsorgung



Dieses Produkt fällt unter die Europäische Richtlinie 2002/96/EC, WEEE – Waste from Electrical and Electronic Equipment.

Die korrekte Entsorgung Ihres alten Gerätes hilft negative Folgen auf die Umwelt und die Gesundheit zu verhindern.

Genauer zur Entsorgung Ihres alten Gerätes erfahren Sie von den lokalen Behörden, von einem Entsorgungsdienst oder von Ihrem Händler.

## 2 Geräteübersicht

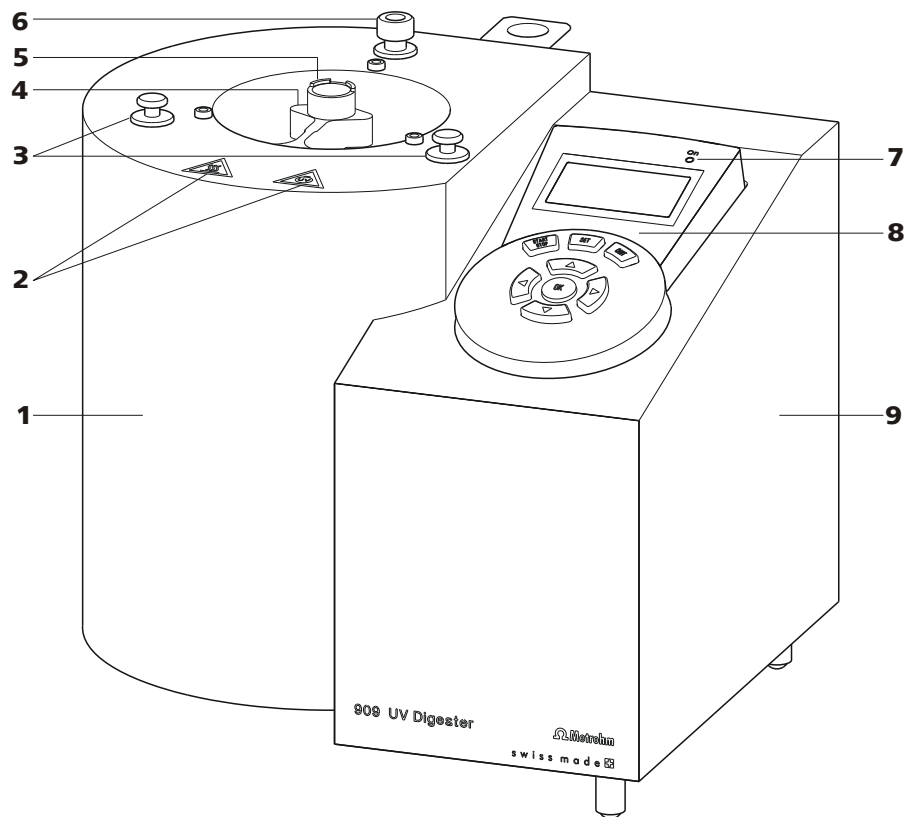


Abbildung 2 Vorderseite 909 UV Digester

<b>1 Nassteil</b>	<b>2 Warnsymbole</b> "UV-Strahlung" und "Heisse Oberfläche".
<b>3 Anschläge</b> Zum Positionieren des UV-Schutzschildes.	<b>4 Lampenhalter</b> Mit oberer Lampenfassung.
<b>5 Halter</b> Zum Einsetzen des Probenhalters.	<b>6 Anschlag</b> Mit Innensechskantschraube, zum Montieren des UV-Schutzschildes.
<b>7 LED "On"</b> Leuchtet, wenn Gerät eingeschaltet ist.	<b>8 Bedienungseinheit</b> Mit Tastatur und Anzeige.
<b>9 Steuerteil</b>	

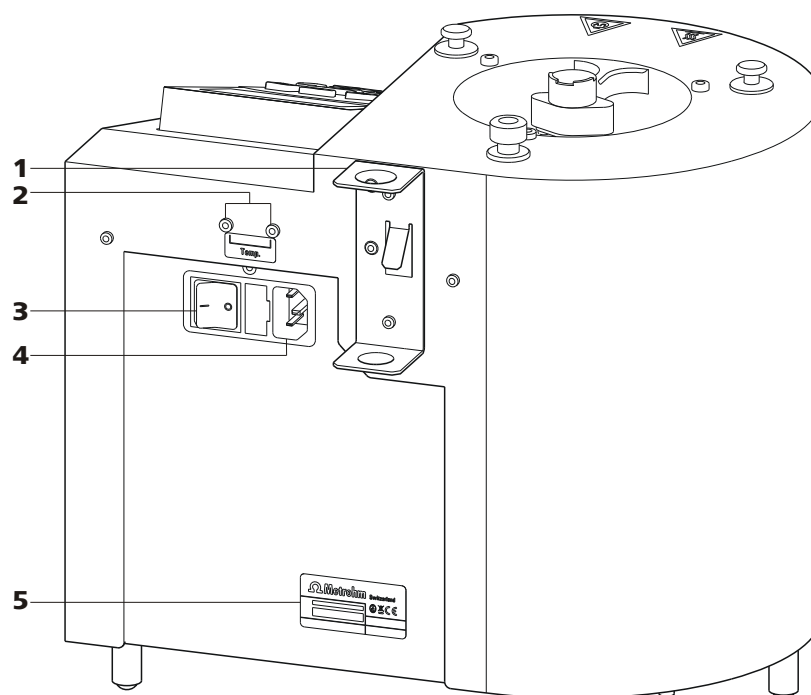


Abbildung 3 Rückseite 909 UV Digester

**1 Halter**

Für Aufbewahrungsgefäß für Temperaturfühler.

**3 Netzschalter**

Zum Einschalten und Ausschalten des Gerätes.

**5 Typenschild**

Enthält Seriennummer.

**2 Temperaturfühleranschluss (Temp.)**

Zum Anschliessen des Temperaturfühlers Pt1000. Zweimal Buchse B, 2 mm.

**4 Netzanschluss-Buchse**



## **3 Installation**

### **3.1 Gerät aufstellen**

#### **3.1.1 Verpackung**

Das Gerät wird zusammen mit dem gesondert verpackten Zubehör in sehr gut schützenden Spezialverpackungen geliefert. Bewahren Sie diese Verpackungen auf, denn nur sie gewähren einen sicheren Transport des Gerätes.

#### **3.1.2 Kontrolle**

Kontrollieren Sie sofort nach Erhalt anhand des Lieferscheines, ob die Sendung vollständig und ohne Schäden angekommen ist.

#### **3.1.3 Aufstellungsort**

Das Gerät wurde für den Betrieb in Innenräumen entwickelt und darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.

Im Nassteil des 909 UV Digester wird durch die UV-Strahlung Ozon aus der Luft freigesetzt. Stellen Sie das Gerät an einem für die Bedienung günstigen, erschütterungsfreien Laborplatz in einem geschlossenen Abzug oder in einem geschlossenen Labor auf, geschützt vor korrosiver Atmosphäre und Verschmutzung durch Chemikalien.

Das Gerät sollte vor übermäßigen Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

### **3.2 UV-Lampe einsetzen**

Die UV-Lampe (6.2804.090) ist im Lieferumfang des 909 UV Digester enthalten.



## Achtung

### Flecken auf Quarzrohr

Wenn Sie das Quarzrohr der UV-Lampe mit blossen Händen anfassen und dieses vor Inbetriebnahme der Lampe nicht reinigen, werden Flecken im Quarzglas eingebrannt. Die Leistung der UV-Lampe wird dadurch verringert.

Verwenden Sie für die Installation der UV-Lampe immer den mit der UV-Lampe gelieferten Baumwollhandschuh und berühren Sie die UV-Lampe nur an den beiden abgeflachten Enden. Entfernen Sie eventuell am Quarzrohr haftende Staubteilchen sowie Fettflecken vor der Inbetriebnahme der UV-Lampe.

Gehen Sie wie folgt vor, um die UV-Lampe einzusetzen:

- 1** Sicherstellen, dass der 909 UV Digester vom Netz getrennt ist.
- 2** Den Probenhalter, falls bereits eingesetzt, aus dem Nassteil entfernen.
- 3** Den mit der UV-Lampe gelieferten Baumwollhandschuh anziehen.
- 4** Allfällige Flecken auf dem Quarzrohr mit einem sauberen und mit reinem Alkohol benetzten Tuch abwischen.
- 5** Die UV-Lampe an einem der beiden abgeflachten Enden festhalten und nach unten in den Nassteil einführen.

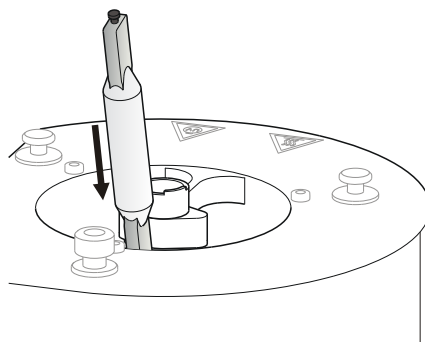


Abbildung 4 UV-Lampe in Nassteil einführen



- 6** Den am unteren Ende der UV-Lampe herausragenden Metallkontakt in die untere Lampenfassung einsetzen und leicht nach unten drücken.
- 7** Die UV-Lampe nach unten gedrückt festhalten und dabei den oben herausragenden Metallkontakt in die obere Lampenfassung einklinken.

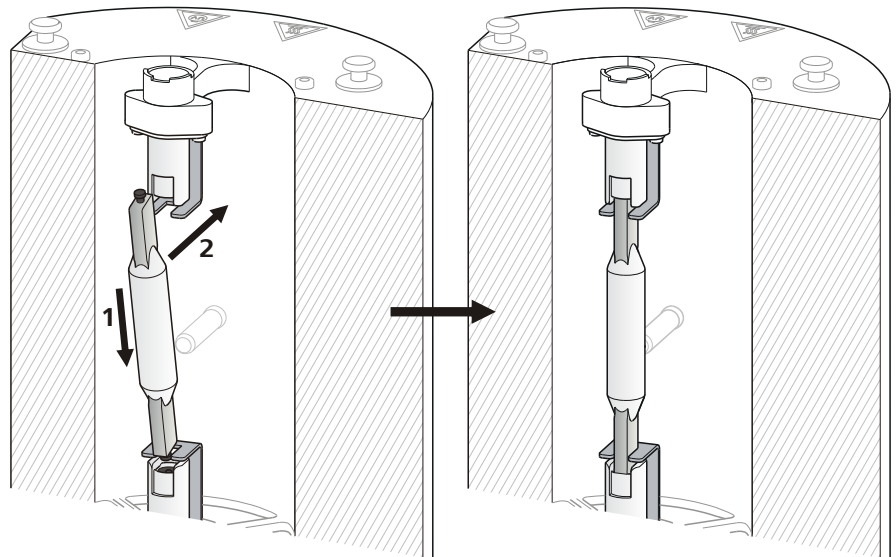


Abbildung 5 UV-Lampe in Nassteil montieren

### 3.3 UV-Schutzschild montieren

Der auf einem Metallring vormontierte UV-Schutzschild (6.2745.100) ist im Lieferumfang des 909 UV Digester enthalten.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Mit dem Inbusschlüssel (6.2621.100) die Innensechskantschraube des Anschlages (2-6) hinten am Gehäuse lösen und Anschlag entfernen.

Bewahren Sie den Anschlag mit Innensechskantschraube in Griffnähe auf. Er muss nachher wieder am Gehäuse festgeschraubt werden.





- 3** Den vorher entfernten Anschlag über die Gewindeöffnung hinten am Gehäuse legen.

Achten Sie darauf, dass der Metallring des UV-Schutzschildes in der Aussparung zwischen Unterteil und Oberteil des Anschlages positioniert ist.

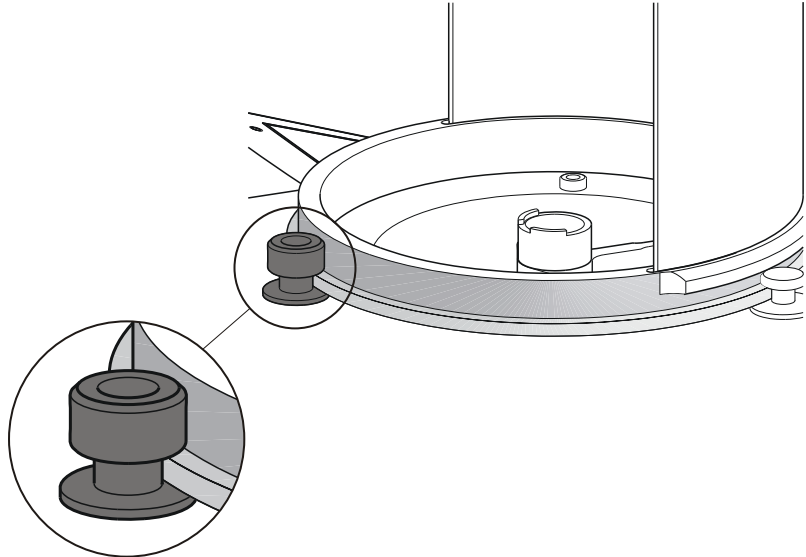


Abbildung 8 Anschlag über Gewindeöffnung positionieren

- 4** Den Anschlag wieder mit der Innensechskantschraube am Gehäuse festschrauben.

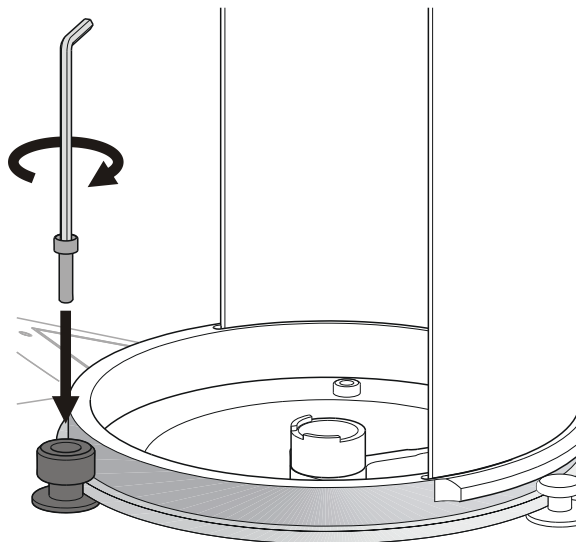


Abbildung 9 Anschlag festschrauben

Überprüfen Sie, ob der UV-Schutzschild auf beide Seiten nach hinten bis zum Anschlag (2-6) gedreht werden kann.

## 3.4 Temperaturfühler vorbereiten und anschliessen

Der Temperaturfühler (6.1110.010) ist im Lieferumfang des 909 UV Digester enthalten.

### Vorbereiten

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Den Temperaturfühler aus dem Aufbewahrungsgefäss nehmen.

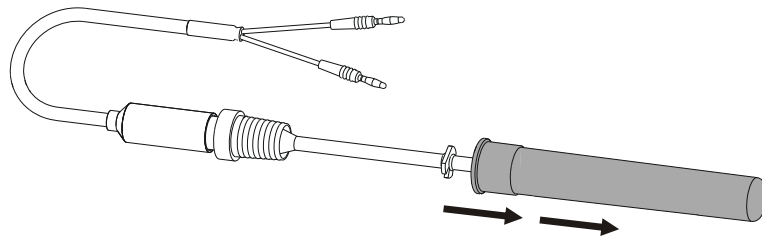


Abbildung 10 Temperaturfühler aus Aufbewahrungsgefäss nehmen

- 2 Den Distanzhalter im unteren Teil des Glasrohres entfernen.

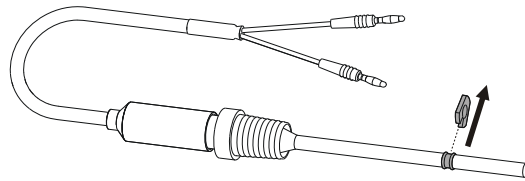


Abbildung 11 Distanzhalter von Temperaturfühler entfernen

Bewahren Sie den Distanzhalter in Griffnähe auf. Er muss nachher wieder am Glasrohr angebracht werden.

- 3 Die Schliffhülse entfernen.

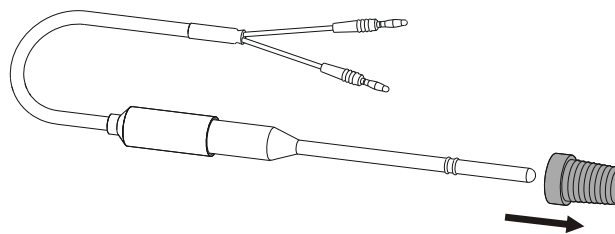


Abbildung 12 Schliffhülse von Temperaturfühler entfernen

- 4 Den Thermometerstopfen (6.1446.190) von unten über den Temperaturfühler einführen bis er am Kopf des Temperaturfühlers bündig anliegt.

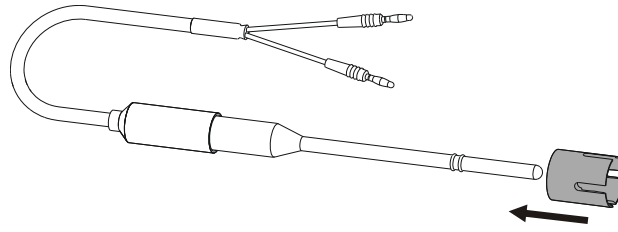


Abbildung 13 Thermometerstopfen an Temperaturfühler aufsetzen

- 5 Den Distanzhalter erneut unten in die Rille des Glasrohres einsetzen.

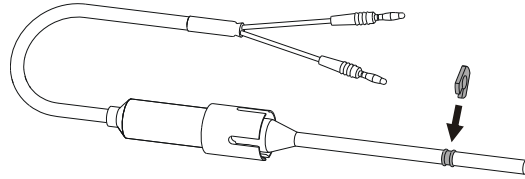


Abbildung 14 Distanzhalter an Temperaturfühler aufsetzen

Der Distanzhalter stellt sicher, dass der Temperaturfühler in der Mitte der Probe positioniert ist und so eine optimale Temperaturmessung gewährleistet ist.

### Aufbewahrungsgefäß für Temperaturfühler einsetzen

- 1 Das im Lieferumfang enthaltene Aufbewahrungsgefäß (6.2008.040) in den Halter (3-1) an der Geräterückseite einsetzen.

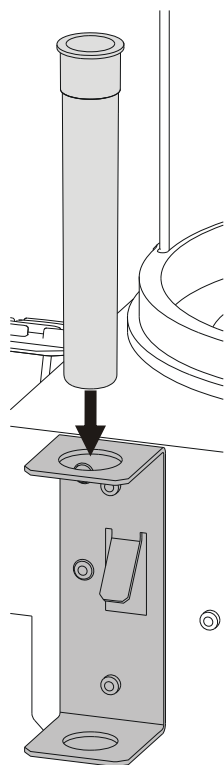


Abbildung 15 Aufbewahrungsgefäß für Temperaturfühler in Halter einsetzen

Zum Aufbewahren des Temperaturfühlers zwischen den Aufschlüssen.

- 2 Den mit Thermometerstopfen und Distanzhalter bestückten Temperaturfühler in das Aufbewahrungsgefäß einstecken.

### Anschliessen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die Stecker des Temperaturfühlers in die Buchsen **Temp.** einstecken.

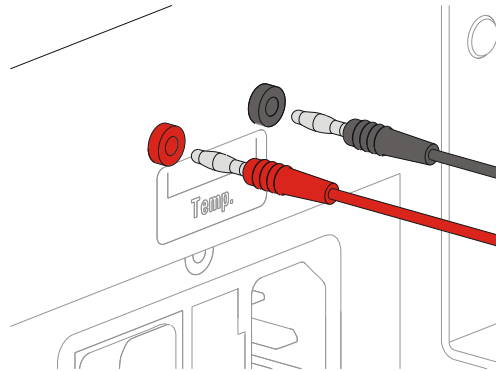


Abbildung 16 Temperaturfühler anschliessen



#### Hinweis

Stecken Sie den roten Stecker immer in die rote Buchse. Nur so ist die Abschirmung gegen elektrische Störeinflüsse gewährleistet.

## 3.5 Probenhalter einsetzen

Der Probenhalter muss voll besetzt sein, damit eine gleichmässige Temperaturverteilung in den Proben gewährleistet ist (siehe "Proben vorbereiten", Seite 28).

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Den Probenhalter am Haltebügel so in den Nassteil einführen, dass die Aussparung zwischen den Probenpositionen **1** und **12** vorne am Lampenhalter (**2-4**) zu liegen kommt.

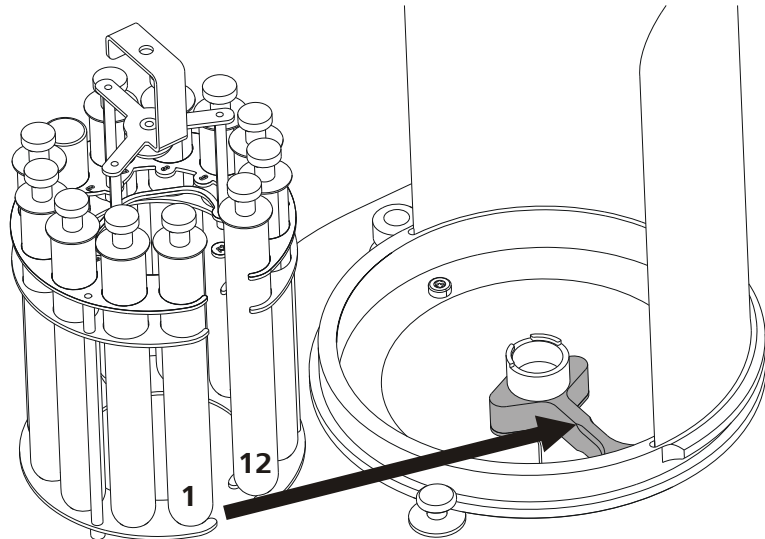


Abbildung 17 Probenhalter in Nassteil einführen

Achten Sie darauf, dass die zylindrische Führung unten am Haltebügel des Probenhalters im Halter (2-5) einrastet.

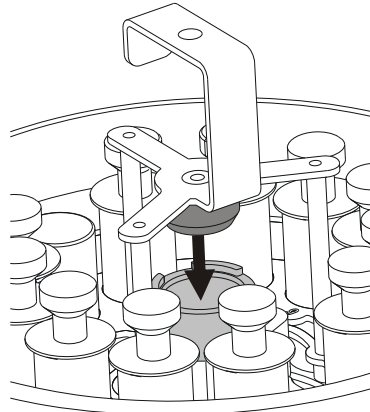


Abbildung 18 Zylindrische Führung des Probenhalters positionieren

- 2 Den Temperaturfühler immer in das mit Probe gefüllte Probengefäß an **Position 6** des Probenhalters einsetzen.

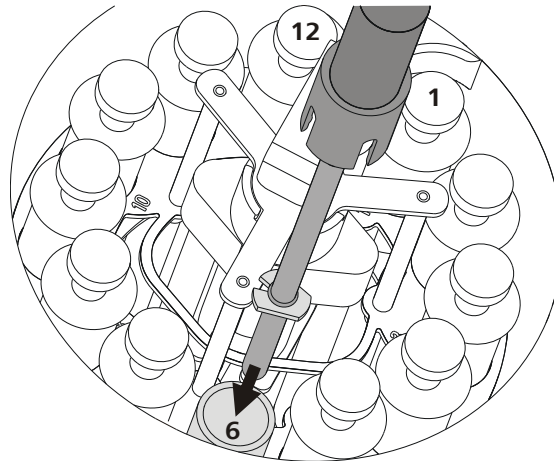


Abbildung 19 Temperaturfühler an Probenposition 6 einsetzen

## 3.6 Netzkabel anschliessen



### Warnung

#### Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Der 909 UV Digester ist für 220 bis 240 V ausgelegt. Wenn Ihr Stromnetz 100 bis 120 V liefert, müssen Sie einen Transformator verwenden. Die Spezifikation für den Transformator finden Sie im *Kapitel 9.4.2, Seite 42*.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gerät am Stromnetz anzuschliessen.

#### Ohne Transformator

- 1 Den UV Digester mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel am Stromnetz anschliessen.

#### Mit Transformator

- 1 Den Transformator am Stromnetz anschliessen.
- 2 Den UV Digester mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel am Transformator anschliessen.

## 4 Bedienung

### 4.1 Gerät einschalten und ausschalten

Der Kippschalter zum Einschalten und Ausschalten befindet sich an der Rückseite des Gerätes (3-3).

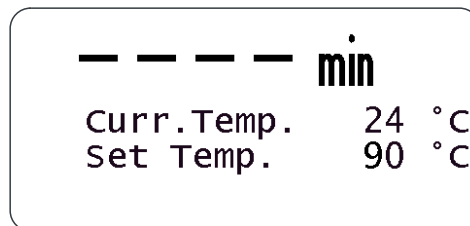
Nach Einschalten des Gerätes wird der Hauptdialog mit den zuletzt eingestellten Parametern angezeigt.

Bei der ersten Inbetriebnahme erscheinen die Standardparameter **Sample Temp. = 90 °C** und **Rad. Time = 90 min**.

### 4.2 Übersicht Dialogfenster

Zur Bedienung des 909 UV Digester stehen Ihnen folgende vier Dialoge zur Verfügung:

#### 4.2.1 Hauptdialog

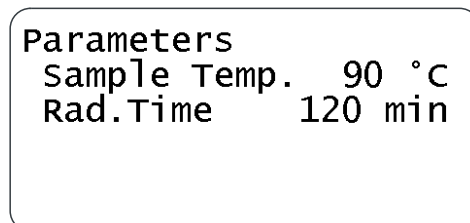


Der Hauptdialog wird nach Einschalten des 909 UV Digester angezeigt.

Folgende Informationen werden angezeigt:

- Die aktuell in der Probe gemessene Temperatur (**Curr. Temp.**).
- Die im Dialog **Parameters** eingestellte Proben-Solltemperatur (**Set Temp.**).

#### 4.2.2 Dialog "Parameters"



Den Dialog **Parameters** öffnen Sie vom Hauptdialog aus durch Drücken der Taste **[SET]**.

Folgende Parameter müssen Sie in diesem Dialog einstellen:



- Die Proben-Solltemperatur (**Sample Temp.**).
- Die Bestrahlungszeit (**Rad. Time**).

### Sample Temp.

Solltemperatur der Proben.

Eingabebereich	<b>80...100 °C</b> (Inkrement: <b>1</b> )
Standardwert	<b>90 °C</b>

### Rad. Time

Bestrahlungszeit der Proben.

Eingabebereich	<b>1...999 min</b> (Inkrement: <b>1</b> )
Standardwert	<b>90 min</b>



#### Hinweis

- Die eingestellten Parameter können während des Aufschlusses geändert werden.
- Die eingestellten Parameter bleiben nach Ausschalten des Gerätes erhalten.

### 4.2.3 Dialog "Lamp info"

```
Lamp info
>Counters
Hours           75 h
Ignitions       80
```

Den Dialog **Lamp info** öffnen Sie vom Hauptdialog aus durch zweimaliges Drücken der Taste **[OK]**.

Folgende Informationen werden angezeigt:

- Die kumulierte Anzahl Betriebsstunden der aktuell verwendeten UV-Lampe seit dem letzten Wechsel (**Hours**).
- Die Anzahl Zündungen der aktuell verwendeten UV-Lampe seit dem letzten Wechsel (**Ignitions**).

#### 4.2.4 Dialog "Lamp setup"

Lamp setup  
Replace after 750 h  
Reset Counters

Den Dialog **Lamp setup** öffnen Sie, indem Sie die Taste **[SET]** gedrückt halten, währenddem Sie den 909 UV Digester einschalten.

Wenn Sie eine neue UV-Lampe eingesetzt haben, müssen Sie folgende Parameter bearbeiten:

- Die Zähler für die kumulierten Betriebsstunden und Zündungen der UV-Lampe auf Null zurücksetzen (**Reset Counters**).
- Die Anzahl Betriebsstunden der neuen UV-Lampe bis zum nächsten Wechsel einstellen (**Replace after**).

#### Replace after

Maximale Anzahl Betriebsstunden der UV-Lampe bis zum nächsten Wechsel.

Eingabebereich	<b>0...1000 h</b> (Inkrement: <b>1</b> )
Standardwert	<b>750 h</b>
	Wir empfehlen, die UV-Lampe nach einer Betriebsdauer von 750 h zu ersetzen.

#### Reset Counters

Zum Zurücksetzen auf 0 der beiden Zähler für die kumulierten Betriebsstunden und Zündungen der UV-Lampe.

Das Bestätigen mit **[OK]** löst folgende Sicherheitsabfrage aus:

Lamp setup  
Reset Counters  
Are you sure?

Auswahl **[OK] | [QUIT]**

#### **[OK]**

Die beiden Zähler werden auf 0 zurückgesetzt.

#### **[QUIT]**

Die beiden Zähler werden auf den aktuellen Werten belassen.



**Achtung**

Die Zähler dürfen während der laufenden Lebensdauer einer aktuell verwendeten UV-Lampe nicht zurückgesetzt werden.

### 4.3 Das Tastenfeld

Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über das Tastenfeld der Bedienungseinheit sowie über die Funktionen der Tasten in den verschiedenen Dialogfenstern.

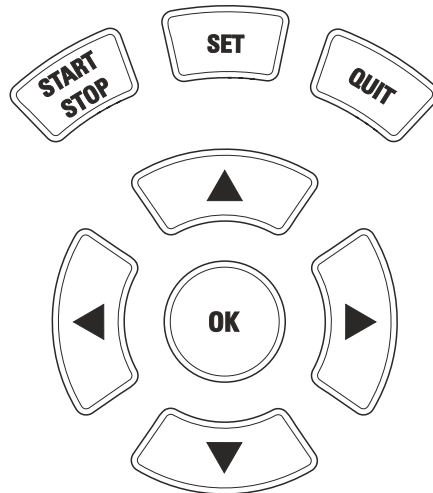


Abbildung 20 Tastenfeld der Bedienungseinheit

#### 4.3.1 Die Tastenfunktionen

Taste	Hauptdialog	Parameters	Lamp info	Lamp setup
[START STOP]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Bestrahlung starten.</li> <li>Die Bestrahlung abbrechen.</li> </ul>	–	–	–
[SET]	Den Dialog <b>Parameters</b> öffnen.	–	–	–
[QUIT]	Eine Fehlermeldung quittieren.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Änderung verwerfen.</li> <li>Den Dialog verlassen.</li> </ul>	Den Dialog verlassen.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Änderung verwerfen.</li> <li>Den Dialog verlassen.</li> </ul>

Taste	Hauptdialog	Parameters	Lamp info	Lamp setup
[OK]	Den Dialog <b>Lamp info</b> öffnen.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Änderung speichern und zum nächsten Parameter wechseln.</li> <li>▪ Eine Änderung speichern und den Dialog verlassen.</li> </ul>	Die Anzahl der kumulierten Betriebsstunden und Zündungen anzeigen.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Änderung speichern.</li> <li>▪ Die Sicherheitsabfrage für das Zurücksetzen der Zähler auslösen.</li> <li>▪ Die Zähler auf Null zurücksetzen.</li> </ul>
[▲]	Den Kontrast der Anzeige erhöhen.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Zeile nach oben springen.</li> <li>▪ Eine Werteliste nach oben durchblättern.</li> </ul>	Eine Zeile nach oben springen.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Zeile nach oben springen.</li> <li>▪ Eine Werteliste nach oben durchblättern.</li> </ul>
[▼]	Den Kontrast der Anzeige verringern.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Zeile nach unten springen.</li> <li>▪ Eine Werteliste nach unten durchblättern.</li> </ul>	Eine Zeile nach unten springen.	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Zeile nach unten springen.</li> <li>▪ Eine Werteliste nach unten durchblättern.</li> </ul>
[▶]	–	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Cursor in den Wertebereich verschieben.</li> <li>▪ Den Cursor eine Stelle nach rechts verschieben.</li> </ul>	–	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Cursor in den Wertebereich verschieben.</li> <li>▪ Den Cursor eine Stelle nach rechts verschieben.</li> </ul>
[◀]	–	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Cursor in den Wertebereich verschieben.</li> <li>▪ Den Cursor eine Stelle nach links verschieben.</li> </ul>	–	Je nach Cursorposition: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Cursor in den Wertebereich verschieben.</li> <li>▪ Den Cursor eine Stelle nach links verschieben.</li> </ul>



## 4.4 Die Anzeige

### 4.4.1 Anzeigeelemente

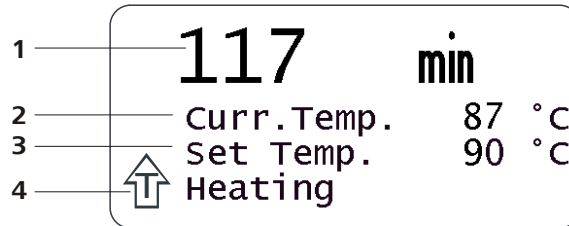


Abbildung 21 Hauptdialog - Anzeigeelemente

#### 1 Bestrahlungszeit

Zeigt die verbleibende Bestrahlungszeit seit dem Start der UV-Lampe an.

#### 2 Temperaturanzeige

Zeigt die aktuell in der Probe gemessene Temperatur an.

#### 3 Temperaturanzeige





Zeigt die eingestellte Proben-Solltemperatur an.

#### 4 Statuszeile

Enthält den aktuellen Status oder eine Fehlermeldung, mit jeweils zugehörigem Symbol.

### 4.4.2 Statusanzeige

Folgende Symbole mit dem zugehörigen Text können in der Statuszeile angezeigt werden:

Symbol	Text	Bedeutung
	<b>Heating</b>	Die Proben werden aufgeheizt.
	<b>Temp. reached</b>	Die eingestellte Proben-Solltemperatur ist erreicht.
	<b>Lamp cooling</b>	Die Proben werden gekühlt.
	Diverse Fehlermeldungen	siehe Kapitel 8.1, Seite 39.

## 4.5 Ändern von Zahlenwerten

Die verschiedenen Parameter können mit den Pfeiltasten **[▼]** und **[▲]** ausgewählt werden. Die aktuelle Zeile wird jeweils invertiert dargestellt.

Ändern Sie Parameter wie folgt:

- 1** Mit den Pfeiltasten **[▶]** oder **[◀]** eine Ziffer des Zahlenwerts auswählen.

Die angewählte Ziffer wird schwarz auf weiss dargestellt. Der Rest der Zeile bleibt invertiert.

**Sample Temp. 90 °C**

- 2** Die Ziffer mit den Pfeiltasten **[▲]** oder **[▼]** ändern.

- 3** Nächste Ziffer auswählen und ändern, usw.

- 4** Den geänderten Wert mit der Taste **[OK]** übernehmen.

Drücken Sie **[QUIT]**, wenn der vorherige Wert wieder hergestellt werden soll.





### Hinweis

#### Mitgelieferte Probengefäße verwenden

Verwenden Sie ausschliesslich die mitgelieferten Probengefäße aus Quarzglas (6.2414.000). Normale Reagenzgläser sind nicht UV-durchlässig und bieten keine Gewähr für einen vollständigen Aufschluss. Reinigen Sie die Probengefäße vor Gebrauch wie in *Kapitel 7.2.3, Seite 38* beschrieben.

- 2** Salpetersäure ( $w(\text{HNO}_3) = 65\%$ , für Spurenanalytik) und Wasserstoffperoxid ( $w(\text{H}_2\text{O}_2) = 30\%$ , für Spurenanalytik) zugeben.

Proben mit geringer organischer Belastung werden mit folgenden Konzentrationen an Reagenzien versetzt:

- 0.01 mL  $\text{HNO}_3$  ( $w(\text{HNO}_3) = 65\%$ , für Spurenanalytik)
- 0.05 mL  $\text{H}_2\text{O}_2$  ( $w(\text{H}_2\text{O}_2) = 30\%$ , für Spurenanalytik)

Für Proben mit höherer organischer Belastung müssen das Probenvolumen und die Volumina der Reagenzien sowie die Aufschlussparameter entsprechend angepasst werden.

- 3** Die PTFE-Stopfen (6.1446.100) auf die Probengefäße aufsetzen. Das Probengefäß auf **Position 6** für die Temperaturmessung aussparen.

- 4** Den Probenhalter in den Nassteil einsetzen (*siehe Kapitel 3.5, Seite 18*).



### Hinweis

#### Voll besetzter Probenhalter

Nur ein voll besetzter Probenhalter ermöglicht eine gleichmässige Temperaturverteilung in den Proben. Wenn Sie weniger als zwölf Proben aufschliessen, füllen Sie die restlichen Probengefäße mit destilliertem Wasser.

- 5** Den Temperaturfühler (6.1110.010) mit montierten Thermometersstopfen (6.1446.190) und Distanzhalter in das Probengefäß auf **Position 6** einsetzen und andrücken.



## Probenaufschluss starten

1



### Warnung

#### Gefährliche UV-Strahlung

UV-Strahlung schädigt die Augen.

Schützen Sie Ihre Augen während des Betriebes vor dem UV-Licht. Positionieren Sie den UV-Schutzschild vorne am Gerät und tragen Sie eine UV-Schutzbrille.

Der 909 UV Digester muss in einem geschlossenen Abzug oder in einem geschlossenen Labor betrieben werden und darf nur durch instruierte Personen bedient werden.

Die Taste **[START / STOP]** drücken.

Die UV-Lampe wird eingeschaltet. Auf der Anzeige können Sie den Temperaturverlauf und den Ablauf der Bestrahlungszeit verfolgen.

Während der Bestrahlung können Sie bei Bedarf Wasserstoffperoxid ( $w(\text{H}_2\text{O}_2) = 30\%$ , für Spurenanalytik) nachdosieren. Dies kann für Proben mit höherer organischer Belastung notwendig sein.



### Hinweis

Die Aufschlusstemperatur und die Bestrahlungszeit können während des Aufschlusses geändert werden. Gehen Sie bei Bedarf gemäss *Kapitel 4.2.2, Seite 21* vor.

## Vorgehen nach dem Probenaufschluss

Nach Ablauf der eingestellten Bestrahlungszeit wird der Probenaufschluss beendet und die UV-Lampe wird automatisch ausgeschaltet. Der Ventilator kühlt die Proben während 10 min ab.

Gehen Sie nach dem Probenaufschluss wie folgt vor:

- 1 Die Abkühlung der Proben abwarten (der Ventilator schaltet nach 10 min aus).
- 2 Den Probenhalter mit den Proben aus dem Nassteil entnehmen.



### Hinweis

Belassen Sie die PTFE-Stopfen auf den Probengefäßen, bis Sie die Proben weiterverwenden.

- 3 Den 909 UV Digester ausschalten oder weitere Probenaufschlüsse durchführen.

### Probenaufschluss abbrechen

Wenn Sie einen Probenaufschluss vor Ablauf der eingestellten Bestrahlungszeit abbrechen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die Taste **[START / STOP]** drücken.  
Die UV-Lampe wird ausgeschaltet.
- 2 Die Abkühlung der Proben abwarten (der Ventilator schaltet nach 10 min aus).
- 3 Den Probenhalter mit den Proben aus dem Nassteil entnehmen.
- 4 Den 909 UV Digester ausschalten oder weitere Probenaufschlüsse durchführen.



### Hinweis

#### **Aufgeschlossenen Proben riechen nach Ammoniak oder Fisch (Amine)**

Falls die aufgeschlossenen Proben nach Ammoniak oder Fisch riechen, müssen Sie die zugegebenen Volumina an Säure und/oder  $H_2O_2$  erhöhen.



## 6 Applikationsbeispiele

In den nachfolgend aufgelisteten Application Bulletins und Application Notes finden Sie praktische Beispiele für Analysenmethoden.

Tabelle 1 Application Bulletins

Application Bulletin-Nr.	Analyten
74	Tl, Sb, Bi, Fe, Cu, V
96	Hg
116	Cr
117	Se
123	Fe, Mn
131	Al
146	Mo
176	Sn, Pb
186	Al
207	Ag
220	Pt, Rh
226	As
231	Zn, Cd, Pb, Cu, Tl, Ni, Co
242	W
243	Cr
266	Ti, U

Tabelle 2 Application Notes

Application Note-Nr.	Titel
V-83	Zinc, cadmium, lead and copper in waste water after UV digestion
V-84	Total chromium in waste water after UV digestion
V-89	Mercury in waste water
V-92	Nickel in white wine



<b>Application Note-Nr.</b>	<b>Titel</b>
V-93	Zinc, cadmium, lead and copper in red wine
V-94	Rhodium and platinum in red wine
V-96	Platinum in urine
V-106	Nickel and cobalt in waste water
V-107	Tin in waste water
V-108	Thallium in waste water
V-109	Selenium in waste water
V-110	Chromium in waste water
V-120	Nickel in glycol after UV digestion
V-121	Determination of total iron in waste water of UV digestion
V-176	Total selenium in tap water after reduction of selenium(VI) to selenium(IV) by means of UV Digester
V-201	Nickel and cobalt in red wine

## 7 Betrieb und Wartung



### Warnung

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Das Gerät könnte dabei Schaden nehmen. Zudem besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr, falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden.

Im Inneren des Gehäuses befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.

### 7.1 Allgemeines

Der 909 UV Digester bedarf angemessener Pflege. Eine übermäßige Verschmutzung des Gerätes führt unter Umständen zu Funktionsstörungen und verkürzter Lebensdauer der robusten Mechanik und Elektronik des Gerätes.

Starke Verschmutzung kann auch zu einer Beeinflussung des Probenaufschlusses führen. Regelmässige Reinigung exponierter Teile kann dies weitgehend verhindern.

Verschüttete Chemikalien und Lösungsmittel müssen unverzüglich entfernt werden. Vor allem sollte der Netzstecker vor Kontamination bewahrt werden.



### Warnung

#### Heisse Oberflächen

Die UV-Lampe, die Probengefässe sowie der Probenhalter werden während des Betriebes sehr heiss. Die UV-Lampe kann bis zu 900 °C heiss werden.

Hautkontakt während und sofort nach Probenaufschluss verursacht Verbrennungen.

Reinigen Sie den Nassteil erst nach kompletter Abkühlung.



## 7.2 Pflege

### 7.2.1 UV-Lampe warten und ersetzen

Beachten Sie folgende Hinweise, damit die Lebensdauer der UV-Lampe nicht unnötig verkürzt wird:

- Reinigen Sie die UV-Lampe bei Bedarf mit einem sauberen und mit reinem Alkohol benetzten Tuch. Dadurch können noch nicht fest eingebrannte Partikel auf dem Quarzglas entfernt werden.  
Berühren Sie während der Reinigung der UV-Lampe ausschliesslich die beiden abgeflachten Enden und tragen sie während der Demontage und Montage der Lampe den mitgelieferten Baumwollhandschuh.
- Vermeiden Sie unnötiges Einschalten und Ausschalten der UV-Lampe. Jeder Einschaltvorgang bedeutet eine Verkürzung der Lebensdauer.

#### Alte UV-Lampe entfernen



#### Warnung

#### Stromschlaggefahr durch defekte elektronische Bestandteile

Eventuell defekte elektronische Bestandteile im Gerät können bei Berührung einen Stromschlag verursachen.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Netz getrennt ist, bevor Sie die UV-Lampe ersetzen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Sicherstellen, dass der Nassteil vollständig abgekühlt ist.
- 2 Den Probenhalter, falls eingesetzt, aus dem Nassteil entfernen.
- 3 Den mit der UV-Lampe gelieferten Handschuh anziehen.
- 4 Die UV-Lampe am oberen abgeflachten Ende festhalten und leicht nach unten drücken.
- 5 Die UV-Lampe nach unten gedrückt festhalten und dabei das obere Ende aus der Lampenfassung ausklinken.
- 6 Die UV-Lampe aus der unteren Lampenfassung herausnehmen und aus dem Nassteil entfernen.

### Neue UV-Lampe einsetzen

- 1 Die neue UV-Lampe gemäss *Kapitel 3.2, Seite 10* einsetzen.

### Parameter für neue UV-Lampe einstellen

- 1 Die Zähler für die Anzahl Betriebsstunden und Zündungen auf Null zurückstellen unter **Lamp setup ▶ Reset Counters** (siehe "*Reset Counters*", Seite 23).
- 2 Die Anzahl Betriebsstunden der neuen UV-Lampe einstellen unter **Lamp setup ▶ Replace after** (siehe "*Replace after*", Seite 23).  
Wir empfehlen eine Betriebsdauer von **750 h**.

## 7.2.2 Ventilator deblockieren

Der Nassteil mit eingesetztem Probenhalter ist so konstruiert, dass keine Teile wie z. B. PTFE-Stopfen nach unten fallen können. Falls der Ventilator trotzdem blockieren sollte, beachten Sie folgenden Sicherheitshinweis:



### Warnung

#### Blockierter Ventilator

Manipulationen am Ventilator können Verletzungen verursachen.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Netz getrennt ist, bevor Sie den Ventilator deblockieren.

Um in den Nassteil des 909 UV Digester gefallene PTFE-Stopfen zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Den Probenhalter entfernen.
- 2 Das Gerät umdrehen.
- 3 Das Gerät in umgedrehter Position leicht schütteln, bis die PTFE-Stopfen herausfallen.



### 7.2.3 Probengläser reinigen

Reinigen Sie die Probengläser nach jedem Probenaufschluss:

Gehen Sie folgt vor:

- 1 Die Probengläser gründlich mit bidestilliertem Wasser ausspülen.
- 2 Die Probengläser über Nacht oder bis zum nächsten Gebrauch in verdünnte Salpetersäure einlegen.
- 3 Die Probengläser erneut mit bidestilliertem Wasser ausspülen.

## 7.3 Qualitätsmanagement und Qualifizierung mit Metrohm

### Qualitätsmanagement

Metrohm bietet Ihnen eine umfassende Unterstützung bei der Umsetzung von Qualitätsmanagement-Massnahmen für Geräte und Software. Informationen dazu finden Sie in der bei Ihrer lokalen Metrohm-Vertretung erhältlichen Broschüre "**Metrohm Qualitätsmanagement**".

### Qualifizierung

Wenden Sie sich an Ihre lokale Metrohm-Vertretung, um Unterstützung bei der Qualifizierung von Geräten und Software zu erhalten. Die Durchführung der **Installationsqualifizierung** (IQ = Installation Qualification) und der **Betriebsqualifizierung** (OQ = Operational Qualification) werden von den Metrohm-Vertretungen als Dienstleistung angeboten. Die Durchführung erfolgt anhand standardisierter Qualifizierungsdokumente durch geschulte Mitarbeiter und gemäss den aktuell gültigen Vorgaben der regulierten Industrie. Informationen dazu finden Sie in der bei Ihrer lokalen Metrohm-Vertretung erhältlichen Broschüre "**Qualifizierung von Analysergeräten – Garantierte Sicherheit durch IQ/OQ**".

### Wartung

Das Überprüfen der elektronischen und mechanischen Funktionsgruppen von Metrohm-Geräten kann und soll im Rahmen einer regelmässigen präventiven Wartung vom Fachpersonal der Metrohm übernommen werden. Bitte fragen Sie bei Ihrer lokalen Metrohm-Vertretung nach den genauen Bedingungen für den Abschluss eines entsprechenden Wartungsvertrags. Informationen dazu finden Sie in der bei Ihrer lokalen Metrohm-Vertretung erhältlichen Broschüre "**Metrohm Care Contracts – Ihr cleverer Investitionsschutz**".

## 8 Problembehandlung

### 8.1 Fehlermeldungen

Die folgenden Fehlermeldungen können während des Betriebes des 909 UV Digester auftreten. Befolgen Sie die Hinweise in der Spalte "Abhilfe" und quittieren Sie die Fehlermeldungen jeweils durch Drücken der Taste [QUIT].

Fehlermeldung	Ursache	Abhilfe
<b>Max. temp. reached</b>	Die Temperatur im Nassteil ist höher als 105 °C. Die UV-Lampe wird automatisch ausgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Probenmatrix überprüfen und ggf. anpassen.</li> <li>▪ Prüfen, ob Probenflüssigkeit evtl. verdunstet ist und ggf. Probe nachfüllen.</li> <li>▪ Ventilator überprüfen und ggf. deblockieren (<i>siehe Kapitel 7.2.2, Seite 37</i>).</li> <li>▪ Ihren lokalen Metrohm-Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Adj. data missing</b>	Das Gerät ist nicht betriebsbereit, da beim Einschalten die Prüfsumme der Abgleichdaten nicht stimmt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gerät ausschalten und erneut einschalten.</li> <li>▪ Ihren lokalen Metrohm-Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Lamp exhausted</b>	Die im Dialog <b>Lamp setup</b> eingestellte maximale Brenndauer der UV-Lampe ist erreicht.	Die UV-Lampe ersetzen ( <i>siehe Kapitel 7.2.1, Seite 36</i> ).
<b>No sensor connectd</b>	Der Temperaturfühler ist nicht oder nicht korrekt angeschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Anschluss des Temperaturfühlers überprüfen.</li> <li>▪ Den Temperaturfühler anschliessen.</li> </ul>



Fehlermeldung	Ursache	Abhilfe
<b>Check Sensor/Lamp</b>	Es wird kein Temperaturanstieg verzeichnet. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Temperaturfühler ist nicht in die Probe eingesetzt.</li> <li>▪ Der Probenhalter inkl. Temperaturfühler ist nicht im Nassteil eingesetzt.</li> <li>▪ Die UV-Lampe ist defekt.</li> <li>▪ Die Elektronik ist defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Temperaturfühler in die Probe einsetzen.</li> <li>▪ Den Probenhalter inkl. Temperaturfühler ins Gerät einsetzen.</li> <li>▪ Die UV-Lampe ersetzen (siehe Kapitel 7.2.1, Seite 36).</li> <li>▪ Ihren lokalen Metrohm-Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Dev. busy cooling</b>	Die UV-Lampe ist noch zu heiss für eine erneute Zündung.	Das Ende des Kühlvorganges abwarten (Statusmeldung <b>Lamp cooling</b> verschwindet).
<b>Thermo switch open</b>	Das Gerät ist defekt. Der Übertemperaturschutz schaltet das EVG aus.	Ihren lokalen Metrohm-Service kontaktieren.

## 8.2 Weitere Störungen und deren Behebung

Problem	Ursache	Abhilfe
<b>Die eingestellte Aufschluss-temperatur kann nicht gespeichert werden.</b>	<i>Die eingegebene Temperatur liegt ausserhalb des Eingabebereiches <b>80...100 °C</b>.</i>	Eine Temperatur innerhalb des Eingabebereiches einstellen.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Bestrahlung

<i>Aufschlussstemperatur</i>	+80...+100 °C
<i>Raumtemperatur</i>	+5...+35 °C
<i>Dauer</i>	1...999 min
<i>Leistung</i>	600...300 W
<i>Regelgenauigkeit</i>	±3 °C

### 9.2 Quecksilberdampfламpe

<i>UV-A Strahlung</i>	315...400 nm 35 W
<i>UV-B-Strahlung</i>	280...315 nm 40 W
<i>UV-C-Strahlung</i>	200...280 nm 70 W
<i>Dimensionen</i>	
<i>Länge</i>	137...139 mm
<i>Aussendurchmesser</i>	ca. 16 mm

### 9.3 Messeingang Temperatur

	Ein Messeingang für Temperaturfühler des Typs Pt1000.
<i>Genauigkeit</i>	±0.2 °C (Unter Referenzbedingungen)
<i>Messbereich</i>	-20.0...+150.0 °C



## 9.4 Netzanschluss

### 9.4.1 Anschluss an Netz 220...240 V

Netzspannung	220...240 V ( $\pm 10\%$ )
Frequenz	50...60 Hz ( $\pm 3\%$ )
Leistungsaufnahme	630 W
Sicherung	6.3 ATH

### 9.4.2 Anschluss an Netz 100...127 V mit Transformator

Spezifikation für Transformator

Eingangsspannung	typisch 110 V
Ausgangsspannung	typisch 230 V
Frequenz	50...60 Hz
Leistung	> 700 VA

## 9.5 Sicherheitsspezifikationen

Dieses Gerät erfüllt die folgenden elektrischen Sicherheitsanforderungen:



- CE-Kennzeichnung gemäss den EU-Richtlinien:
- 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie, LVD)
  - 2004/108/EC (EMV-Richtlinie, EMC)



- Eidg. Starkstrominspektorat ESTI (Akkreditierungsnr. SCESp 033)
- Sicherheitszeichen für die Zertifizierungsart 2 nach NEV (Typenprüfung mit Marktüberwachung, EMV-Konformität)

Konstruktion und Prüfung

Gemäss EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, Schutzklasse I, EN/IEC 61010-2-010, EN/IEC 60529.

Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Sicherheitshinweise, die vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

## 9.6 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

### Störaussendung

- Erfüllte Normen*
- EN/IEC 61326-1
  - EN/IEC 61000-6-3
  - EN 55011 / CISPR 11
  - EN/IEC 61000-3-2
  - EN/IEC 61000-3-3

### Störfestigkeit

- Erfüllte Normen*
- EN/IEC 61326-1
  - EN/IEC 61000-6-2
  - EN/IEC 61000-4-2
  - EN/IEC 61000-4-3
  - EN/IEC 61000-4-4
  - EN/IEC 61000-4-5
  - EN/IEC 61000-4-6
  - EN/IEC 61000-4-11
  - EN/IEC 61000-4-14
  - EN/IEC 61000-4-28

## 9.7 Umgebungstemperatur

<i>Nomineller Funktionsbereich</i>	+10...+35 °C (Luftfeuchtigkeit < 80 %)
<i>Lagerung</i>	-20...+70 °C (Luftfeuchtigkeit < 95 %)
<i>Transport</i>	-40...+70 °C (Luftfeuchtigkeit < 95 %)



## 9.8 Referenzbedingungen

<i>Umgebungstemperatur</i>	+25 °C (± 3 °C)
<i>Netzspannung</i>	230 V
<i>Relative Feuchtigkeit</i>	≤ 60 %
<i>Betriebswarmer Zustand</i>	Gerät mindestens 30 min in Betrieb
<i>Gültigkeit</i>	nach Abgleich

## 9.9 Dimensionen

<i>Breite</i>	330 mm
<i>Höhe</i>	290 mm
<i>Mit UV-Schutzschild</i>	500 mm
<i>Tiefe</i>	310 mm
<i>Gewicht (ohne Zubehör)</i>	10.90 kg
<i>Material Gehäuse</i>	Metall oberflächenbehandelt

## 10 Gewährleistung (Garantie)

Metrohm bietet Gewähr dafür, dass ihre Lieferungen und Leistungen keine Material-, Konstruktions- oder Fabrikationsfehler aufweisen.

Die allgemeine Gewährleistungsfrist beträgt 36 Monate (Ausnahmen nachfolgend), vom Tage der Lieferung an gerechnet; bei Tag- und Nachtbetrieb beträgt sie 18 Monate. Voraussetzung für die Gewährleistung ist, dass der Service in definierten Intervallen und in definiertem Umfang von einer von der Metrohm autorisierten Service-Organisation durchgeführt wurde.

Die Gewährleistungsfrist für Anionen-Suppressoren des Typs "MSM" beträgt 120 Monate, vom Tage der Lieferung an gerechnet; bei Tag- und Nachtbetrieb beträgt sie 60 Monate.

Die Gewährleistungsfrist für IC-Trennsäulen beträgt 90 Tage ab Inbetriebnahme.

Für als solche erkennbare Fremdfabrikate gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers.

Verbrauchsmaterialien und Materialien mit begrenzter Haltbarkeit, sowie Glasbruch bei Elektroden oder anderen Glasteilen sind von der Gewährleistung ausgenommen.

Die Inanspruchnahme der Gewährleistungsverpflichtungen setzt voraus, dass der Besteller seine Zahlungsverpflichtungen fristgerecht erfüllt hat.

Metrohm verpflichtet sich, bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist nachweislich fehlerhafte Baugruppen oder Bauteile kostenlos zu ersetzen oder gutzuschreiben. Allfällige Transport- und Zolllkosten gehen zulasten des Bestellers.

Voraussetzung hierfür ist, dass der Besteller das fehlerhafte Teil unter Angabe der Artikelnummer, der Artikelbezeichnung, einer adäquaten Fehlerbeschreibung, des Lieferdatums und, sofern zutreffend, der Seriennummer bzw. der Chipdaten im Support Tracker meldet. Metrohm entscheidet dann, ob Ersatz geliefert bzw. eine Gutschrift erstellt wird, oder ob das fehlerhafte Teil mittels Return Material Authorization (RMA) zurückgesandt werden soll. Im Falle eines Ersatzes bzw. einer Gutschrift verpflichtet sich der Besteller, das fehlerhafte Teil während mindestens 24 Monaten gemäss gültigen Vorschriften (unter Beachtung der ESD-Richtlinien) einzulagern und für eine Vor-Ort-Inspektion bzw. zur Rücksendung an Metrohm bereitzuhalten. Werden diese Voraussetzungen nicht eingehalten, behält sich die Metrohm das Recht vor, diese Artikel auch nachträglich in Rechnung zu stellen.



Für Teile, die innerhalb den oben genannten Gewährleistungsfristen ersetzt bzw. repariert wurden, gelten wieder die gleichen Gewährleistungsfristen wie bei einem entsprechenden neuen Teil. Jedoch wird durch das Ersetzen bzw. Reparieren eines Teiles die Gewährleistungsfrist des gesamten Systems nicht verlängert.

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu vertreten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc.

Metrohm bietet ausserdem eine Ersatzteilsicherheit von 120 Monaten und eine PC-Software-Supportgarantie von 60 Monaten an, gerechnet vom Tag, an welchem das Produkt vom Markt genommen wird. Inhalt dieser Garantie ist die Möglichkeit des Kunden, innerhalb der Garantiedauer funktionierende Ersatzteile oder angemessenen Softwaresupport zu Marktpreisen zu erwerben.

Kann Metrohm AG dieser Verpflichtung aufgrund von Umständen, welche durch Metrohm AG nicht beeinflusst werden können, nicht nachkommen, werden dem Besteller alternative Lösungen zu Vorzugskonditionen angeboten.

# 11 Zubehör



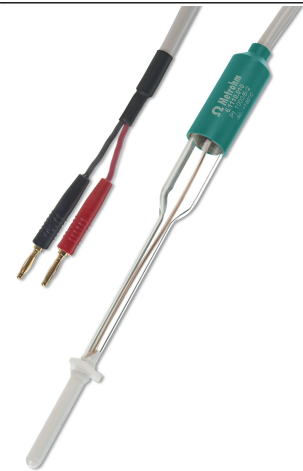
## Hinweis

Änderungen vorbehalten.




## 11.1 Lieferumfang




### 2.909.0014 909 UV Digester

Anz.	Best.-Nr.	Beschreibung
1	1.909.0014	<b>909 UV Digester 220-240V/50-60Hz</b> Aufschlussgerät für die UV-Fotolyse von Wasserproben mit niedriger bis mittlerer organischer Belastung. Zur Probenvorbereitung in der Spurenelementbestimmung mittels Voltammetrie, Ionenchromatographie und Spektroskopie (AAS, ICP). Integriertes Gerät mit Bedienungseinheit und Nassteil. Mit Luftkühlung und automatischer Steuerung von Aufschlusstemperatur und -zeit. Für 12 Proben mit je maximal 12 mL Probevolumen. Gerät für 220 ... 240 V und 50 ... 60 Hz.
1	6.1110.010	<b>Pt1000-Temperaturfühler</b> Pt1000-Temperaturfühler (Klasse B), Stecker 1 mm, für 909 UV Digester Schaftmaterial: Glas Messbereich: -50 ... 180 Messeinheit: °C Max. Einbaulänge (mm): 120 Schliffhülse: Flexible Schliffhülse Schaftdurchmesser oben (mm): 12 Schaftdurchmesser unten (mm): 5 Minimale Eintauchtiefe (mm): 20 Elektrodensteckkopf: Festkabel (l = 0.5 m) mit Stecker 2 × 1 mm








Anz.	Best.-Nr.	Beschreibung	
12	6.1446.100	<b>PTFE-Stopfen für UV-Quarzprobengefäß 12 mL</b>	
		Für Quarzprobengefäß 6.2414.000	
		Material: PTFE schwarz	
		Höhe (mm): 35 Aussendurchmesser (mm): 19	
1	6.1446.190	<b>Thermometer-Stopfen für Pt1000-Temperaturfühler</b>	
		Für Pt1000-Temperaturfühler 6.1110.010 und Quarzprobengefäß 12 mL 6.2414.000.	
		Material: PP	
		Bemerkung Material: Stopfen	
		Material 2: Nitril-Kautschuk	
		Bemerkung Material 2: O-Ring	
		Höhe (mm): 22 Aussendurchmesser (mm): 18 Innendurchmesser (mm): 12.2	
1	6.2008.040	<b>Aufbewahrungsgefäß</b>	
		Ergibt zusammen mit Halter 6.2008.050 eine Halterung für die Elektrode an Dosiereinheiten 6.3032.XXX.	

Anz.	Best.-Nr.	Beschreibung	
1	6.2041.240	<b>Probenhalter für 12 Quarzprobengefäße 12 mL</b>	
		Für 909 UV Digester.	
		Material: Edelstahl (AISI 304)	
		Höhe (mm): 185 Aussendurchmesser (mm): 100	
12	6.2414.000	<b>Quarzprobengefäß 12 mL</b>	
		für UV Digester	
		Material: Quarz	
		Aussendurchmesser (mm): 15.6 Länge (mm): 125 Volumen (mL): 12	
1	6.2621.100	<b>Inbusschlüssel 3 mm</b>	
		Länge (mm): 73	




Anz.	Best.-Nr.	Beschreibung	
<b>1</b>	<b>6.2745.100</b>	<b>UV-Schutzschild</b>	
		Für 909 UV Digester.	
		Material:	Plexiglas (PMMA)
		Bemerkung Material:	Schutzschild
		Material 2:	Aluminium
		Bemerkung Material 2:	Haltering
		Höhe (mm):	212
		Aussendurchmesser (mm):	160
		Innendurchmesser (mm):	140
			
<b>1</b>	<b>6.2804.090</b>	<b>UV-Quecksilberdampfampe</b>	
		Quecksilber-Mitteldruckstrahler für 909 UV Digester.	
		Material:	Quarz
		Aussendurchmesser (mm):	16 ... 18
		Länge (mm):	137 ... 139
			
<b>1</b>	<b>6.2225.000</b>	<b>UV-Warnschild</b>	
		Für 909 UV Digester	
		Material:	PVC
		Breite (mm):	100
		Höhe (mm):	92
			
<b>1</b>	<b>6.2122.0x0</b>	<b>Netzkabel mit Kaltgerätekupplung IEC 60320, Typ C13</b>	
		Kabelstecker nach Kundenangabe.	
		Schweiz:	SEV 1011, Typ 12 6.2122.020
		Deutschland, ...:	CEE 7, Typ VII 6.2122.040
		USA, ...:	NEMA 5-15, Typ 498 6.2122.070
		Länge:	1.5 m
<b>1</b>	<b>8.909.8001DE</b>	<b>Handbuch 909 UV Digester</b>	

## 11.2 Optionales Zubehör

### 2.909.0014 909 UV Digester

Anz.	Best.-Nr.	Beschreibung
1	6.2042.050	Distanzhalter für Pt1000-Temperaturfühler
	Material:	PTFE
	Höhe (mm):	1.5
	Aussendurchmesser (mm):	11.5
	Innendurchmesser (mm):	4.8





# Index

## A

Applikation	
Beispiele .....	33
Aufschluss	
Abbrechen .....	31
Ende .....	30
Starten .....	30
Störung .....	32
Aufschlussstemperatur	
Nicht speicherbar .....	40
Aufstellungsort .....	10

## B

Bedienung	
Tastenfeld .....	24
Bestrahlungszeit	
Einstellen .....	22
Betriebsstunden	
UV-Lampe .....	22, 23
Betriebsstundenzähler	
Zurücksetzen .....	23

## D

Dialogfenster	
"Lamp info" .....	22
"Lamp setup" .....	23
"Parameters" .....	21
Anzeigeelemente .....	26
Hauptdialog .....	21
Symbole .....	26

## E

Elektrostatistische Aufladung .....	5
-------------------------------------	---

## F

Fehlermeldung .....	39
Funktionsbeschreibung .....	2

## G

Garantie .....	45
Geräterückseite .....	9
Gerätevorderseite .....	8
Gewährleistung .....	45
GLP .....	38

## I

Installation	
Aufbewahrungsgefäss .....	16
UV-Lampe .....	10
UV-Schutzschild .....	12

## L

Lampenzündung	
Anzahl .....	22
Lampenzündungen	
Zurücksetzen .....	23
Lieferumfang .....	47
Literatur	
Application Bulletins .....	33
Application Notes .....	33

## N

Nassteil .....	1, 8
Netzanschluss	
100...120 Volt .....	20
220...240 Volt .....	20
Transformator .....	1, 20
Netzspannung .....	5, 20

## O

Organische Belastung	
Hoch .....	28
Ozonemission	
Schutzmassnahmen .....	6

## P

Parameter	
Ändern .....	27
Einstellen .....	21
Proben	
Vorbereiten .....	28
Probenaufschluss	
Vorgehen .....	28
Probengläser	
Reinigen .....	38
Probenhalter	
Einsetzen .....	18
Probentemperatur	
Einstellen .....	22

## Q

Qualitätsmanagement .....	38
Quecksilberdampf Lampe	
Strahlungsdaten .....	41

## R

Reagenzien	
Zugeben .....	29
Reaktionsgleichung .....	2

## S

Service .....	4
Sicherheitshinweise .....	4
Personenschutz .....	5
Steuerteil .....	1, 8
Symbole	
Bedeutung .....	26

## T

Tasten	
Funktion .....	24
Tastenfeld	
Bedienungseinheit .....	24
Temperatur	
Einstellen .....	22
Temperaturfühler	
Anschliessen .....	17
Aufbewahren .....	16
Einsetzen .....	29
Vorbereiten .....	15
Transformator	
Netzanschluss .....	1

## U

UV Digester	
Vorbereiten .....	28
UV-Lampe	
Behandlung .....	11
Betriebsstunden .....	22, 23
Ersetzen .....	36
Installieren .....	10
Neu .....	23
Reinigen .....	36
Spektrum .....	2
Strahlungsdaten .....	41
Zündungen .....	22
UV-Schutzschild	
Montieren .....	12
UV-Strahlung	
Schutzmassnahmen .....	6, 30

## V

Validierung .....	38
Ventilator	
Blockiert .....	37

## W

Wartungsvertrag .....	38
Wirkungsweise .....	2



**Z**  
Zubehör  
    Optional ..... 51

Zurücksetzen  
    Betriebsstundenzähler ..... 23

Lampenzündungen ..... 23