

# 894 Professional CVS



## Handbuch – Kurzanleitung

8.894.8002DE / v3 / 2025-09-30





Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
Schweiz  
+41 71 353 85 85  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

# **894 Professional CVS**

## **Handbuch – Kurzanleitung**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Bei dieser Dokumentation handelt es sich um ein Originaldokument.

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

### **Haftungsausschluss**

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Kurzanleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
2.1	Gerätebeschreibung .....	2
2.2	Zubehör anzeigen .....	3
2.3	Angaben zur Dokumentation .....	4
2.3.1	Weiterführende Informationen und Literatur .....	4
2.3.2	Darstellungskonventionen .....	4
<b>3</b>	<b>Geräteübersicht</b>	<b>6</b>
3.1	Vorderseite .....	6
3.2	Rückseite .....	7
3.3	RDE-Messkopf .....	9
3.4	Messkopf-Anschlussplatte und Messkopfeinsatz .....	10
3.5	Schlauchanschluss (Messkopfarm) .....	14
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>15</b>
4.1	Gerät aufstellen .....	15
4.1.1	Verpackung .....	15
4.1.2	Kontrolle .....	15
4.1.3	Aufstellungsort .....	15
4.2	RDE-Messkopf bestücken .....	15
4.2.1	RDE-Messkopf vorbereiten .....	16
4.2.2	Elektroden vorbereiten und in RDE-Messkopf einsetzen .....	19
4.2.3	RDE-Messkopf einsetzen .....	25
4.2.4	Inertgasversorgung anschliessen .....	28
4.3	Schlauchverbindungen herstellen .....	30
4.3.1	Messkopfabdeckung entfernen .....	30
4.3.2	4-fach-Mikrodosierspitze montieren .....	31
4.3.3	Kapillaren montieren .....	34
4.3.4	FEP-Schläuche montieren .....	37
4.4	Geräte elektrisch anschliessen .....	44
4.4.1	Gerät ans Stromnetz anschliessen .....	44
4.4.2	894 Professional CVS anschliessen .....	45
4.4.3	800 Dosino anschliessen .....	47
4.4.4	Sample Processor anschliessen .....	50
4.4.5	Externe Pumpe anschliessen .....	52
4.4.6	USB-Geräte direkt an Messgerät anschliessen .....	54
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>55</b>



<b>6</b>	<b>Problembehandlung</b>	<b>59</b>
6.1	894 Professional CVS .....	59
6.2	Peripheriegeräte .....	61
<b>7</b>	<b>Zubehör anzeigen</b>	<b>63</b>
	<b>Index</b>	<b>64</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Vorderseite 894 Professional CVS .....	6
Abbildung 2	Rückseite 894 Professional CVS .....	7
Abbildung 3	RDE-Messkopf - Übersicht .....	9
Abbildung 4	Messkopf-Anschlussplatte .....	10
Abbildung 5	Messkopfeinsatz .....	12
Abbildung 6	Schlauchanschluss (Messkopfarm) .....	14
Abbildung 7	Stopfen aus Pipettieröffnung entfernen .....	16
Abbildung 8	Messkopfabdeckung entfernen .....	17
Abbildung 9	Gaszuleitung einführen .....	18
Abbildung 10	Gaszuleitung anschliessen .....	19
Abbildung 11	Schutzkappe von Elektrodentip entfernen .....	20
Abbildung 12	Elektrodentip an Antriebsachse festschrauben .....	20
Abbildung 13	Arbeitselektrode montiert .....	20
Abbildung 14	Antriebsriemen einspannen .....	21
Abbildung 15	Arbeitselektrode anschliessen .....	22
Abbildung 16	Referenzelektrode mit Elektrolytgefäß zusammenschrauben .....	23
Abbildung 17	Referenzelektrode anschliessen .....	24
Abbildung 18	Hilfelektrode anschliessen .....	25
Abbildung 19	Messkopfabdeckung aufsetzen .....	26
Abbildung 20	Stopfen in Pipettieröffnung einsetzen .....	26
Abbildung 21	Antriebsscheibe nicht berühren .....	27
Abbildung 22	Messkopf einsetzen .....	28
Abbildung 23	Gaswaschglas .....	29
Abbildung 24	Nippel für Inertgasversorgung .....	30
Abbildung 25	Stopfen aus Pipettieröffnung entfernen .....	31
Abbildung 26	Messkopfabdeckung entfernen .....	31
Abbildung 27	4-fach-Mikrodosierspitze einsetzen .....	32
Abbildung 28	PTFE-Kapillare an Dosiereinheit anschrauben .....	33
Abbildung 29	PTFE-Kapillare der 4-fach-Mikrodosierspitze verschliessen .....	33
Abbildung 30	PEEK-Kapillare im Messkopf einsetzen .....	35
Abbildung 31	Kapillare an Dosiereinheit anschrauben .....	37
Abbildung 32	FEP-Schlauch im Messkopf einsetzen .....	39
Abbildung 33	Messkopfabdeckung aufsetzen .....	40
Abbildung 34	Stopfen in Pipettieröffnung einsetzen .....	41
Abbildung 35	Flaschenaufsatz mit Schläuchen an Spülkanister befestigen .....	42
Abbildung 36	5-fach-Schlauchanschluss an Abfallkanister befestigen .....	43
Abbildung 37	FEP-Schlauch an Dosiereinheit (Hilfslösung) anschrauben .....	44
Abbildung 38	Dosierer an MSB-Buchse anschliessen .....	47
Abbildung 39	Externe Pumpe mit Remote-Kabel anschliessen .....	53
Abbildung 40	Externe Pumpe am Turm anschliessen .....	53



# 1 Über diese Kurzanleitung

Die vorliegende Kurzanleitung enthält wichtige Kapitel aus dem detaillierten Handbuch. Neben einer Einleitung, Sicherheitshinweisen und einer Geräteübersicht finden Sie Angaben zu Installation und Inbetriebnahme des 894 Professional CVS sowie ein Kapitel zu Problembehandlung. Das detaillierte Handbuch steht im Internet als PDF-Datei zum Herunterladen bereit.

## Handbuch herunterladen

Sie finden das detaillierte Handbuch im Internet unter <https://www.metrohm.com/>:


1. Geben Sie als Suchbegriff die Bestellnummer Ihres Gerätes ein (z. B. **2.894.X210**).
2. Klicken Sie auf **>Weitere Informationen**.
3. Klicken Sie auf **Dokumente**.  
Es werden alle verfügbaren Dokumente zum Gerät angezeigt.
4. Klicken Sie auf den PDF-Link, um das gewünschte Handbuch herunterzuladen.



## 2.2 Zubehör anzeigen

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör sind auf der Metrohm-Website einsehbar.

### 1 Produkt auf Website suchen

- <https://www.metrohm.com> aufrufen.
- Auf  klicken.
- Im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts (z. B. **2.1001.0010**) eingeben und **[Enter]** drücken.

Das Suchergebnis wird angezeigt.

### 2 Produktinformationen anzeigen

- Um die zum Suchbegriff passenden Produkte anzuzeigen, auf **Produkt-Modelle** klicken.
- Auf das gewünschte Produkt klicken.

Detailinformationen zum Produkt werden angezeigt.

### 3 Zubehör anzeigen und Zubehörliste herunterladen

- Um das Zubehör anzuzeigen, nach unten scrollen zu **Zubehör und mehr**.
  - Der **Lieferumfang** wird angezeigt.
  - Für das optionale Zubehör auf **[Optionale Teile]** klicken.
- Um die Zubehörliste herunterzuladen, unter **Zubehör und mehr** auf **[Download Zubehör PDF]** klicken.



#### HINWEIS

Metrohm empfiehlt, die Zubehörliste als Referenz aufzubewahren.

## 2.3 Angaben zur Dokumentation



### VORSICHT

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.




### 2.3.1 Weiterführende Informationen und Literatur

Weitere Informationen im Zusammenhang mit dem 894 Professional CVS finden Sie in folgenden Publikationen:

- Bedienlehrgang CVS
- Multimedia Guide "Elektroden in der Voltammetrie"
- Online-Hilfe zu PC-Software **viva**
- Monographie "Voltammetrische Analysenmethoden in der Galvanik"

### 2.3.2 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formatierungen vorkommen:

(5-12)	<b>Querverweis auf Abbildungslegende</b> Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die Zweite dem Geräteelement in der Abbildung.
<b>1</b>	<b>Anweisungsschritt</b> Schritte nacheinander ausführen.
<b>Methode</b>	<b>Dialogtext, Parameter</b> in der Software
<b>Datei ► Neu</b>	Menü bzw. Menüpunkt
<b>[Weiter]</b>	<b>Schaltfläche</b> oder <b>Taste</b>
	<b>WARNUNG</b> Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebensgefahr oder Verletzungsgefahr hin.
	<b>WARNUNG</b> Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.
	<b>WARNUNG</b> Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.

**WARNUNG**

Warnung vor optischer Strahlung

**VORSICHT**

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

**HINWEIS**

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

## 3 Geräteübersicht

Die folgenden Abbildungen geben Ihnen eine detaillierte Übersicht der Bestandteile des 894 Professional CVS. Einige dieser Bestandteile sind für die CVS-Analyse konkret nicht relevant, der Vollständigkeit halber sind sie dennoch aufgeführt, jeweils ausgegraut und mit dem Vermerk "Nicht relevant für CVS-Analysen".

### 3.1 Vorderseite

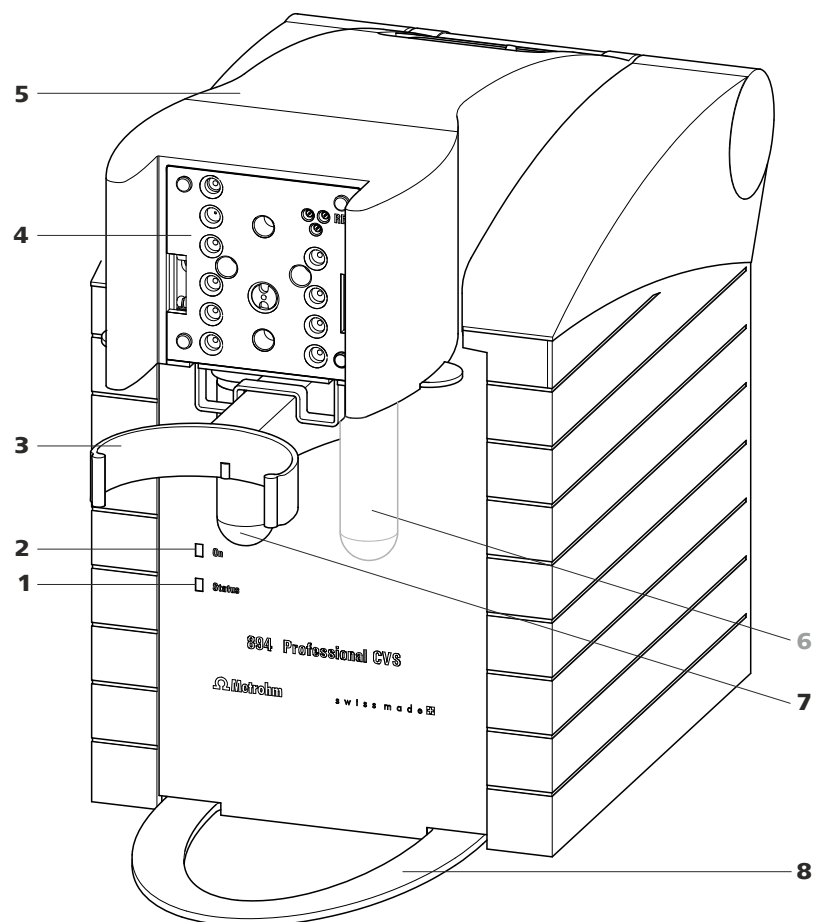


Abbildung 1 Vorderseite 894 Professional CVS

#### 1 LED "Status"

Kontinuierliches Leuchten: Das Gerät ist betriebsbereit. Regelmässiges Blinken: Das Gerät ist in Betrieb. Blinkmuster "LED lange an - kurz aus - lange an - kurz aus...": Eine Ruhespannung liegt an den Elektroden an. Elektrodenkabel nicht entfernen!

#### 2 LED "On"

Leuchtet, wenn das 894 Professional CVS am Stromnetz angeschlossen ist.

**3 Halter für Messgefäß**  
Zum Einsetzen des Messgefäßes.

**5 Messkopfarm (hochklappbar)**

**7 Dekantierglas (6.2405.030)**  
Zum Abscheiden von evtl. vorhandenen Feststoffen.

**4 Anschlussplatte Messkopfarm**  
Zum Einsetzen des Messkopfes.

**6 Gaswaschglas (6.2405.030)**  
*Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**8 Halter für Auffangwanne**  
Zum Positionieren der Auffangwanne.

## 3.2 Rückseite

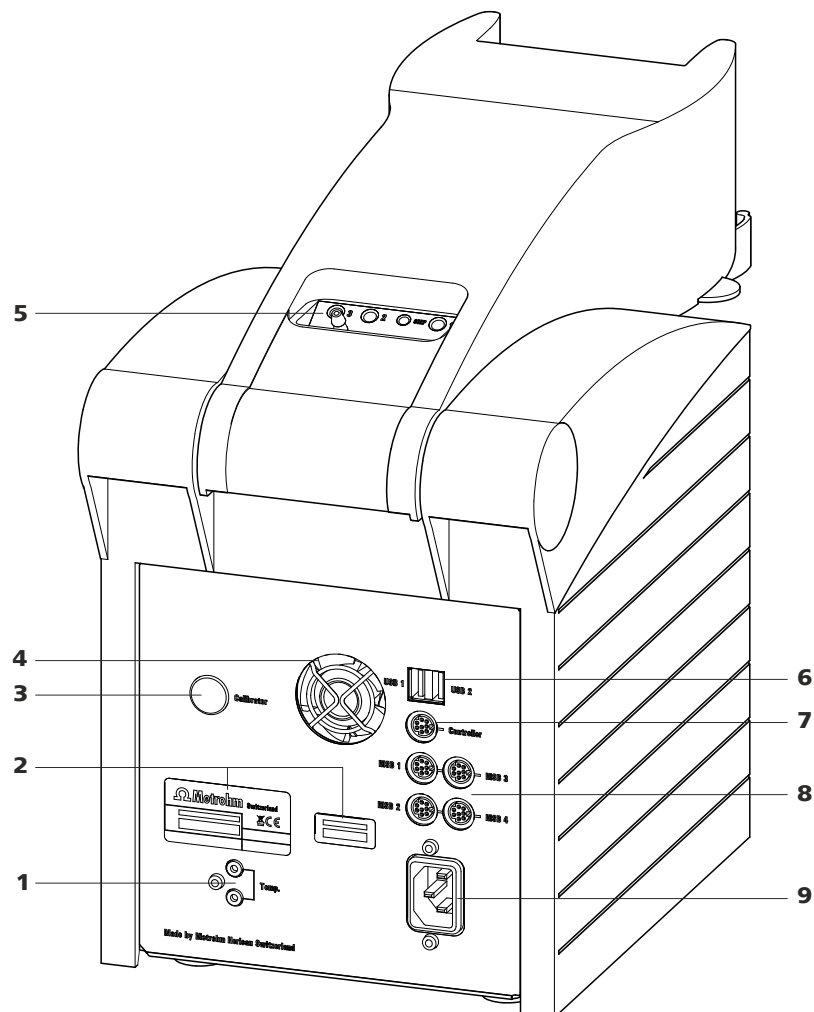


Abbildung 2 Rückseite 894 Professional CVS

**1 Temperatursensoranschluss (Temp.)**  
Zum Anschliessen eines Temperatursensors des Typs Pt1000. Zweimal Buchse B, 2 mm.

**2 Typenschilder**  
Mit Seriennummer.



**3 Kalibrator**

Für Servicearbeiten durch Metrohm.

**5 Schlauchanschluss (Messkopfarm)**

*Siehe Kapitel 3.5, Seite 14.*

**7 Anschluss "Controller"**

Zum Anschliessen an einen PC mit installierter PC-Software **viva**. Mini-DIN, 8-polig.

**9 Netzanschluss-Buchse**

**4 Ventilator**

Läuft während des Betriebes.

**6 USB-Anschlüsse (USB 1 und USB 2), Typ A**

Zum Anschliessen von Barcodelesern, Tastaturen etc.

**8 MSB-Anschlüsse (MSB 1 bis 4)**

Metrohm Serial Bus. Zum Anschliessen von Dosierern (800 Dosino) und Remote Boxen. Mini-DIN, 8-polig.

### 3.3 RDE-Messkopf

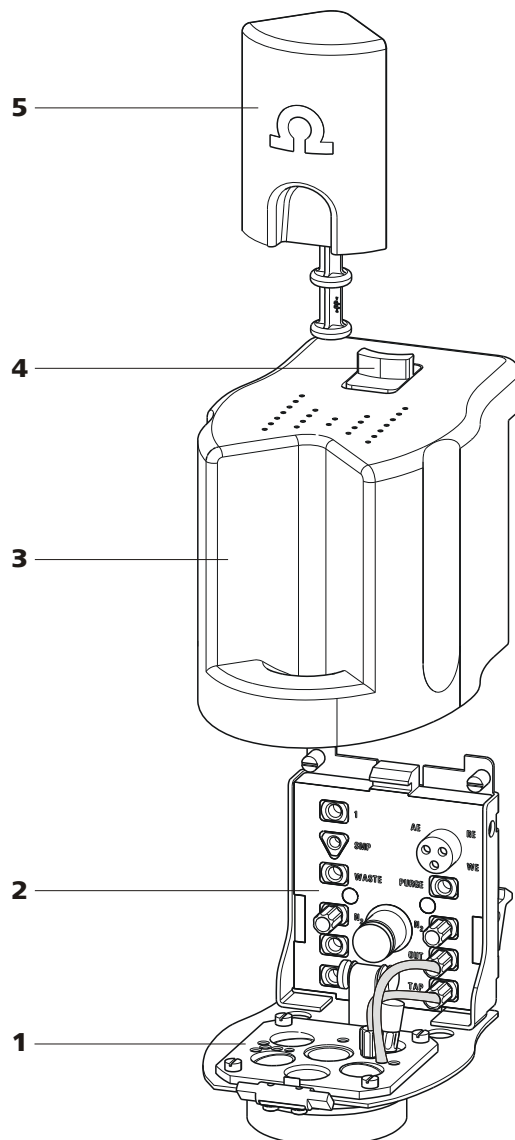


Abbildung 3 RDE-Messkopf - Übersicht

#### 1 Messkopfeinsatz

Mit Öffnungen zum Einsetzen der Elektroden und Schlauchverbindungen (siehe Abbildung 5, Seite 12).

#### 2 Messkopf-Anschlussplatte

Zum Anschliessen des RDE-Messkopfes an die Anschlussplatte des Messkopfarmes (1-4). Zum Verbinden der Elektroden und Schläuche (siehe Abbildung 4, Seite 10).



**3 Messkopfabdeckung**  
Zum Abschirmen gegen elektromagnetische Störeinflüsse.

**4 Verriegelungsschieber**  
Für Messkopfabdeckung.

**5 Stopfen (6.2709.100)**  
Zum Verschliessen der Pipettieröffnung (5-22).

### 3.4 Messkopf-Anschlussplatte und Messkopfeinsatz

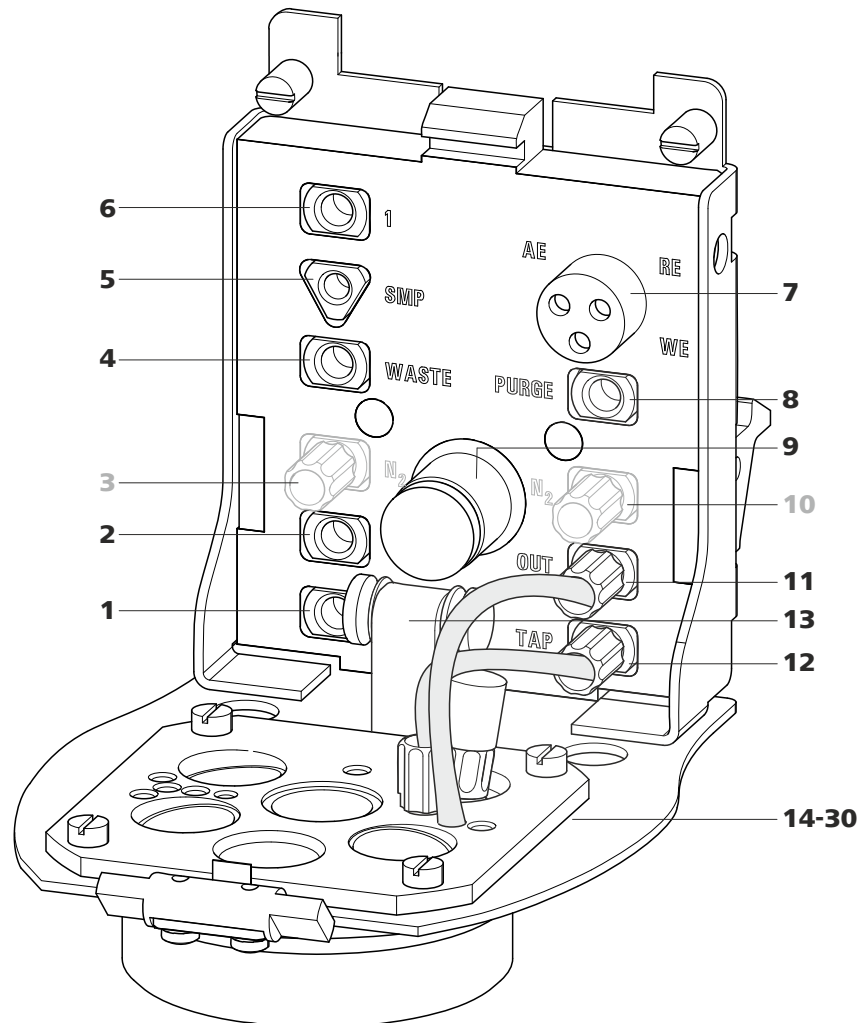


Abbildung 4 Messkopf-Anschlussplatte

**1 Gewindeöffnung M6 (3)**  
Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit einer der Öffnungen **24-27** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**2 Gewindeöffnung M6 (2)**  
Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit einer der Öffnungen **24-27** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**3 Gewindeöffnung M6 (N<sub>2</sub>)**  
Mit vormontiertem Stopfen. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**5 Gewindeöffnung UNF 10/32 (SMP)**  
Für die automatisierte Probenzugabe. Muss mit der Öffnung **28** verbunden werden (PEEK-Kapillare 6.1831.020).

**7 Elektrodenanschluss (AE, RE, WE)**  
Mit Elektrodenkabeln, zum Anschliessen der Elektroden.

**9 Antriebswelle für rotierende Scheibenelektrode (RDE)**

**11 Gewindeöffnung M6 (OUT)**  
Mit vormontierter Schlauchverbindung zu Öffnung **18** - Gasableitung. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**13 Gewindeöffnung M6 (TAP)**  
Mit vormontierter Schlauchverbindung zu Gewindeöffnung **17** - Gaszuleitung. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**4 Gewindeöffnung M6 (WASTE)**  
Zum Absaugen der Messlösung. Kann mit einer der Öffnungen **24-27** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**6 Gewindeöffnung M6 (1)**  
Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit einer der Öffnungen **24-27** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**8 Gewindeöffnung (PURGE)**  
Für Schlauchverbindung zu Öffnung **19** - Gaszuleitung. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**10 Gewindeöffnung M6 (N<sub>2</sub>)**  
Mit vormontiertem Stopfen. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**12 Umlenkrolle**  
Überträgt die Drehbewegung des Motors auf die Antriebsachse der Arbeitselektrode.

**14-30: Siehe nächste Abbildung**

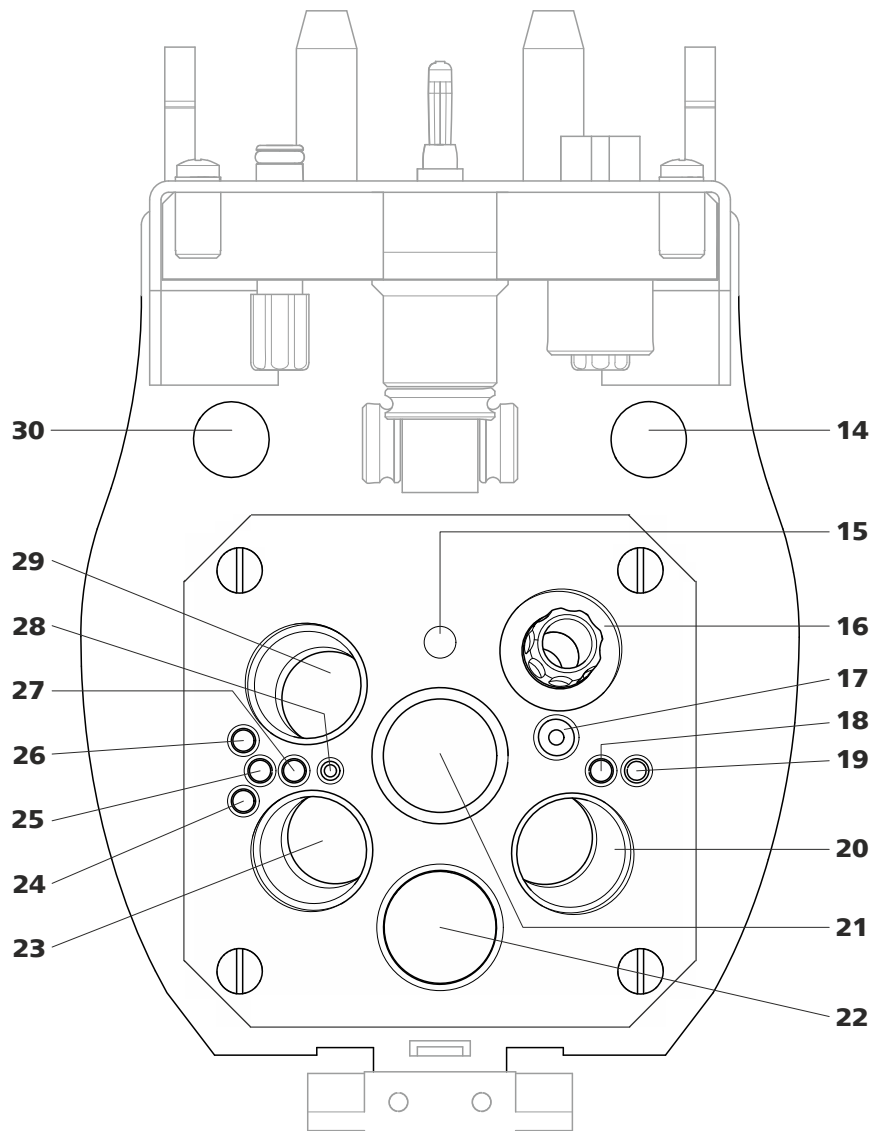


Abbildung 5 Messkopfeinsatz

**14 Öffnung**

Zum Durchschlaufen von unten einer 4-fach-Mikrodosierspitze (6.1824.000).

**16 Gewindeöffnung**

Mit vormontierten Schraubnippel und Stopfen. Kann mit einer 4-fach-Mikrodosierspitze (6.1824.000) bestückt werden.

**18 Öffnung**

Mit vormontierter Schlauchverbindung zu Gewindeöffnung **11** (OUT) - Gasableitung. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**15 Öffnung**

Zum Positionieren der Antriebsachse.

**17 Gewindeöffnung M6**

Mit vormontierter Schlauchverbindung zu Gewindeöffnung **13** (TAP) - Gaszuleitung. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**19 Öffnung**

Für Schlauchverbindung zu Gewindeöffnung **8** (PURGE) - Gaszuleitung. *Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**20 Öffnung für Elektrode**

Zum Einsetzen der Referenzelektrode (RE).

**22 Pipettieröffnung**

Zum manuellen Dosieren von Lösungen. Wird mit Stopfen 6.2709.100 (3-**5**) verschlossen.

**24 Öffnung**

Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit der Gewindeöffnung **1, 2, 3** oder **WASTE** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**26 Öffnung**

Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit der Gewindeöffnung **1, 2, 3** oder **WASTE** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**28 Öffnung**

Für die automatisierte Probenzugabe. Muss mit der Gewindeöffnung **5** (SMP) verbunden werden (PEEK-Kapillare 6.1831.020).

**30 Öffnung**

Zum Durchschlaufen von oben der Kabel des Temperatursensors.

**21 Öffnung für Elektrode**

Zum Einsetzen der Antriebsachse für die RDE (Arbeitselektrode - WE).

**23 Öffnung für Elektrode**

Zum Einsetzen der Hilfelektrode (AE).

**25 Öffnung**

Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit der Gewindeöffnung **1, 2, 3** oder **WASTE** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**27 Öffnung**

Zum Zugeben oder Absaugen von Lösungen. Kann mit der Gewindeöffnung **1, 2, 3** oder **WASTE** verbunden werden (FEP-Schlauch aus 6.1829.070).

**29 Öffnung für Sensor**

Zum Einsetzen eines Temperatursensors (Pt1000).

### 3.5 Schlauchanschluss (Messkopfarm)

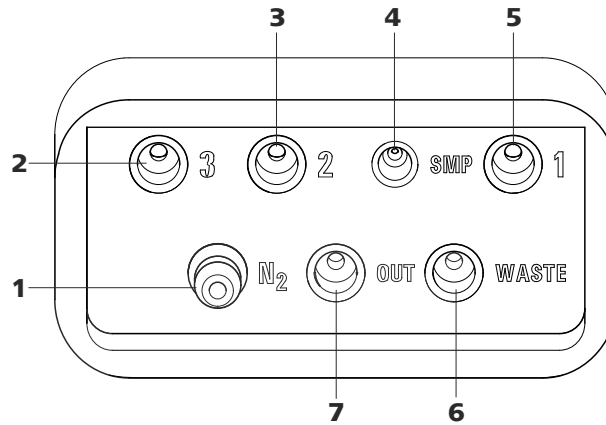


Abbildung 6 Schlauchanschluss (Messkopfarm)

**1 Nippel (N<sub>2</sub>)**

Ist über den Messkopfarm mit den Gewindeöffnungen **TAP**, **PURGE** und **N<sub>2</sub>** verbunden.  
*Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**3 Gewindeöffnung M6 (2)**

Zum Anschliessen eines Schlauches für das Absaugen oder Zugeben von Lösungen.

**5 Gewindeöffnung M6 (1)**

Zum Anschliessen eines Schlauches für das Absaugen oder Zugeben von Lösungen.

**7 Gewindeöffnung M6 (OUT)**

*Nicht relevant für CVS-Analysen.*

**2 Gewindeöffnung M6 (3)**

Zum Anschliessen eines Schlauches für das Absaugen oder Zugeben von Lösungen.

**4 Gewindeöffnung UNF 10/32 (SMP)**

Zum Anschliessen einer PEEK-Kapillare für die automatisierte Probenzugabe.

**6 Gewindeöffnung M6 (WASTE)**

Zum Anschliessen eines Schlauches für das Absaugen der Messlösung.

## 4 Installation

### 4.1 Gerät aufstellen

#### 4.1.1 Verpackung

Produkt und Zubehör werden in einer schützenden Spezialverpackung geliefert. Diese Verpackung unbedingt aufbewahren, um einen sicheren Transport des Produkts zu gewährleisten. Falls eine Transportsicherung vorhanden ist, auch diese aufbewahren und wiederverwenden.

#### 4.1.2 Kontrolle

Sofort nach Erhalt die Lieferung kontrollieren:

- Lieferung anhand des Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.
- Produkt auf Schäden prüfen.
- Falls die Lieferung unvollständig oder beschädigt ist, den regionalen Metrohm-Vertreter kontaktieren.

#### 4.1.3 Aufstellungsort

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

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

Das Gerät sollte vor übermäßigen Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein. Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe des Auslasses der Klimaanlage.

### 4.2 RDE-Messkopf bestücken

Der RDE-Messkopf kann sowohl für die VA-Spurenanalytik als auch für die CVS-Analytik verwendet werden. Falls der Messkopf für die Bestimmung von organischen Additiven mit CVS verwendet wird, dann entfallen Kapitel 3.3.1, Schritt 3 und Kapitel 3.3.4.



#### VORSICHT

Der Messkopfeinsatz (3-1) ist aus PTFE gefertigt. Hantieren Sie nicht mit spitzen Werkzeugen, um das Material nicht zu beschädigen.

### 4.2.1 RDE-Messkopf vorbereiten



#### HINWEIS

Metrohm empfiehlt, den RDE-Messkopf zur Bestückung in die Messkopfhalterung zu stellen und erst anschliessend am Messkopfarm einzusetzen.

- 1 Zum Entfernen der Messkopfabdeckung den Stopfen (3-5) aus der Pipettieröffnung entfernen.

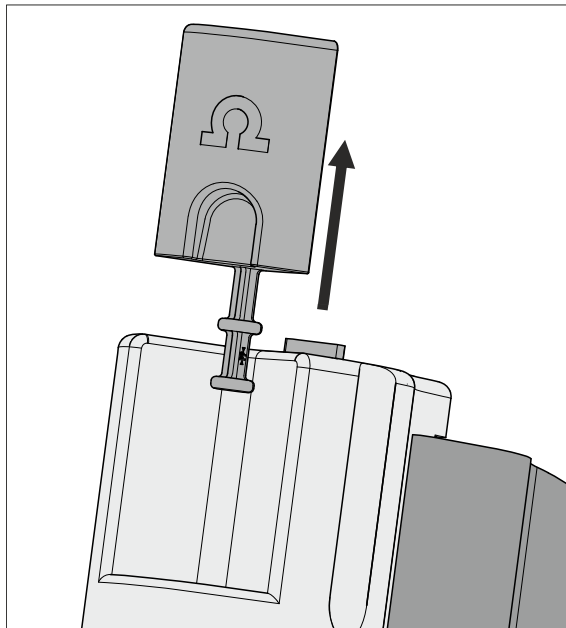


Abbildung 7 Stopfen aus Pipettieröffnung entfernen

- 2 Den Verriegelungsschieber (3-4) oben an der Messkopfabdeckung nach vorne ziehen und gleichzeitig die Messkopfabdeckung in einem Winkel von ca. 45° nach vorne wegklappen und abnehmen.

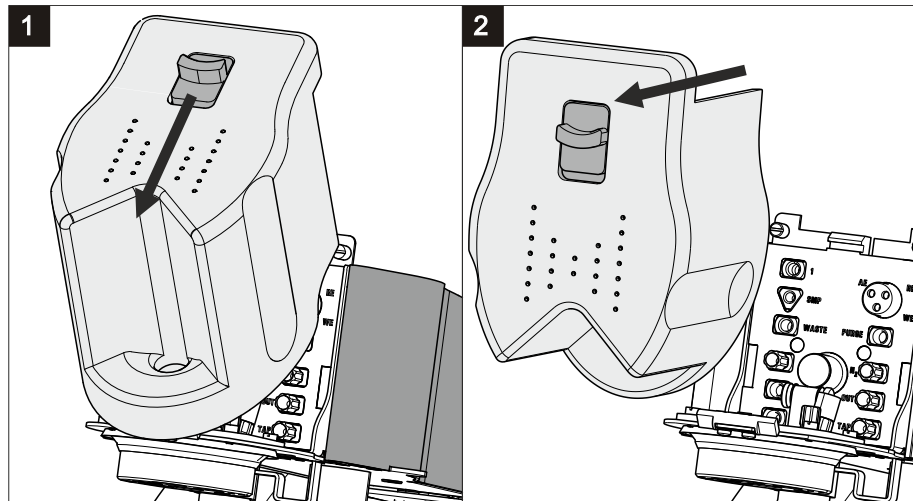


Abbildung 8 Messkopfabdeckung entfernen

### 3 Gaszuleitung anschliessen



#### HINWEIS

Diesen Schritt nur ausführen, falls der RDE-Messkopf für die VA-Spurenanalytik verwendet wird. Falls der RDE-Messkopf für die CVS-Analytik verwendet wird, dann wird keine Gaszuleitung benötigt.

- Den PTFE-Schlauch zur Begasung der Lösung (6.1829.030) durch die Öffnung (5-19) einführen.
- Den durchsichtigen Innenschlauch bis zum Anschlag durchziehen.
- Sicherstellen, dass der grüne Knickschutz den gesamten Schlauch schützt.

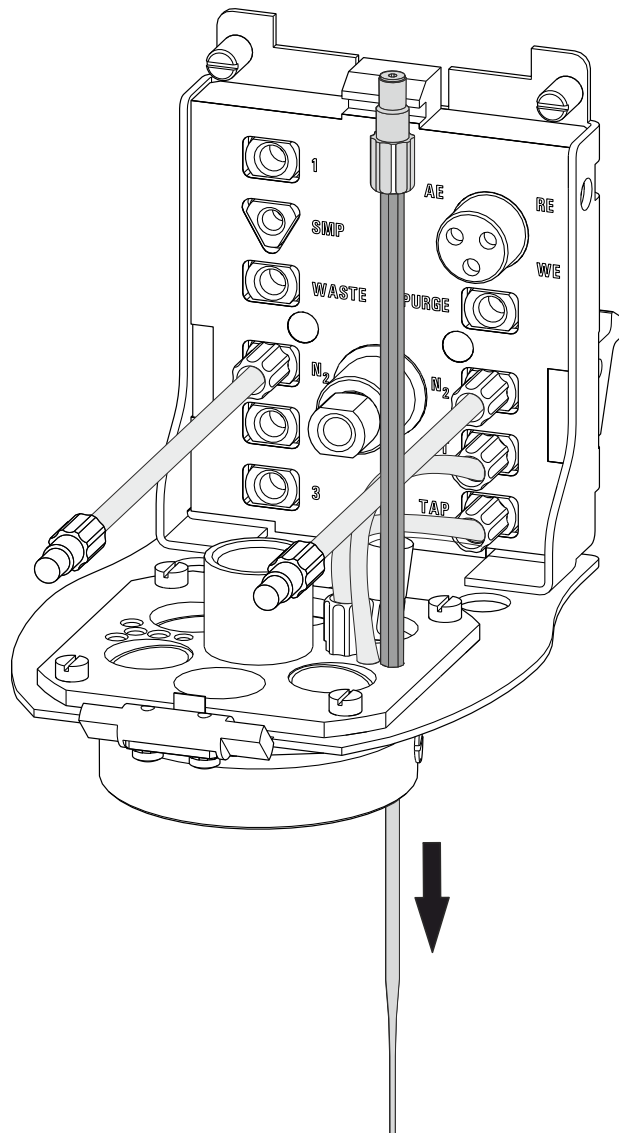


Abbildung 9 Gaszuleitung einführen

- Den Schlauch an der Gewindeöffnung PURGE (4-8) anschliessen und handfest anziehen.
- Abschliessend den Schlauchnippel mithilfe des mitgelieferten Schlüssels (6.2739.000) festziehen.

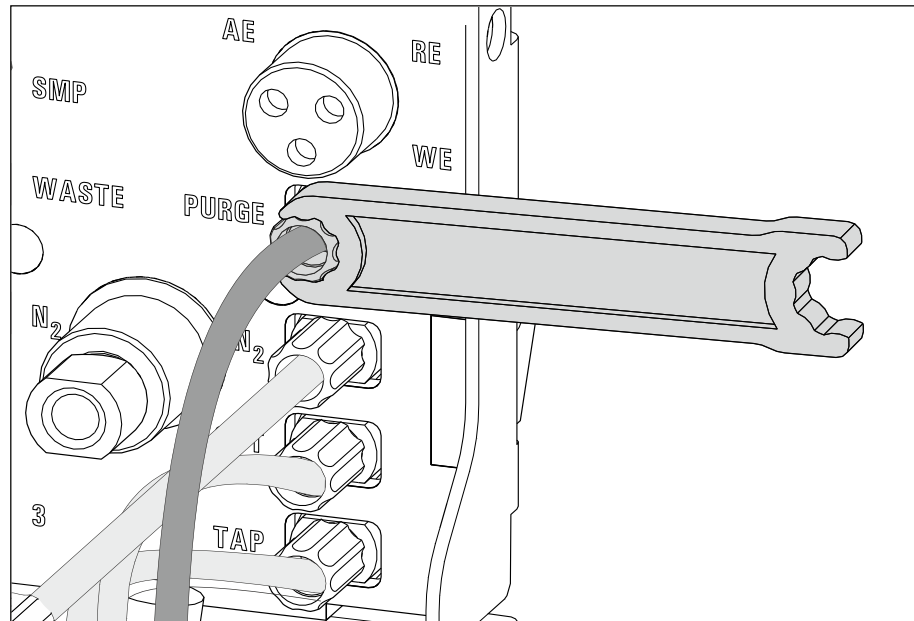


Abbildung 10 Gaszuleitung anschliessen

#### 4.2.2 Elektroden vorbereiten und in RDE-Messkopf einsetzen

Das 894 Professional CVS arbeitet nach dem potentiostatischen 3-Elektroden-Prinzip. Die folgenden Elektroden werden verwendet:

- Rotierende Scheibenelektrode (RDE - Rotating Disk Electrode) als Arbeitselektrode (WE - Working Electrode)
- Referenzelektrode (RE - Reference Electrode)
- Hilfelektrode (AE - Auxiliary Electrode)



##### HINWEIS

Beachten Sie auch die Hinweise in den Elektrodenmerkblättern, die auf der [Internetseite von Metrohm](#) unter der entsprechenden Artikelnummer heruntergeladen werden können. Der Multimedia Guide (A.717.0003) zeigt Ihnen zudem in kurzen Videosequenzen, wie Sie die Elektroden am besten handhaben.

##### 4.2.2.1 Arbeitselektrode (WE)

Die Arbeitselektrode besteht aus den folgenden 2 Artikeln:

- Elektrodentip (z. B. 6.1204.610)
- Antriebsachse zu rotierender Scheibenelektrode (RDE) (z. B. 6.1204.510)

## Arbeits Elektrode vorbereiten und einsetzen

Gehen Sie wie folgt vor:

### 1 Elektrodentip vorbereiten

Die Schutzkappe vom Elektrodentip entfernen.

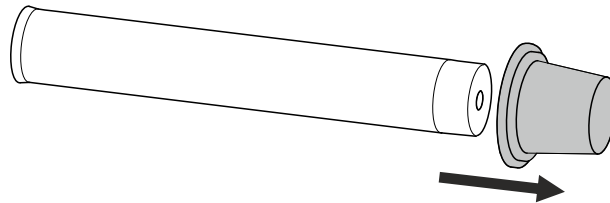


Abbildung 11 Schutzkappe von Elektrodentip entfernen

### 2 Arbeits Elektrode zusammenschrauben

Das Antriebsrad an der Antriebsachse festhalten und gleichzeitig den Elektrodentip an der Antriebsachse festschrauben.

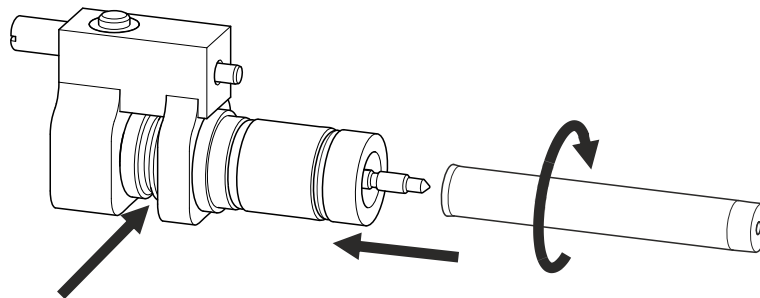


Abbildung 12 Elektrodentip an Antriebsachse festschrauben

### 3 Arbeits Elektrode in Messkopfeinsatz einsetzen

Die Arbeits Elektrode in die Öffnung (5-21) des Messkopfeinsatzes einsetzen.

Achten Sie darauf, dass der Stift unten an der Antriebsachse in der Öffnung (5-15) des Messkopfeinsatzes positioniert ist.

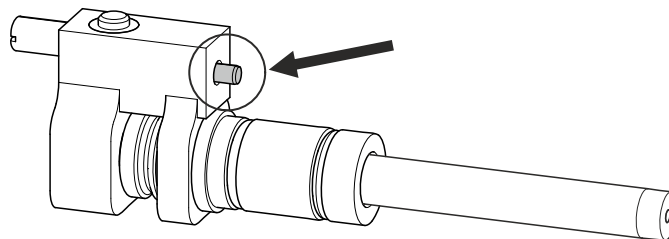


Abbildung 13 Arbeits Elektrode montiert

#### 4 Antriebsriemen einspannen

- Den Antriebsriemen (6.1244.050) über die Antriebswelle (4-9) legen,
- auf beiden Seiten unten an der Umlenkrolle (4-12) durchführen,
- über die Arbeitselektrode ziehen und in das Antriebsrad an der Antriebsachse einspannen.

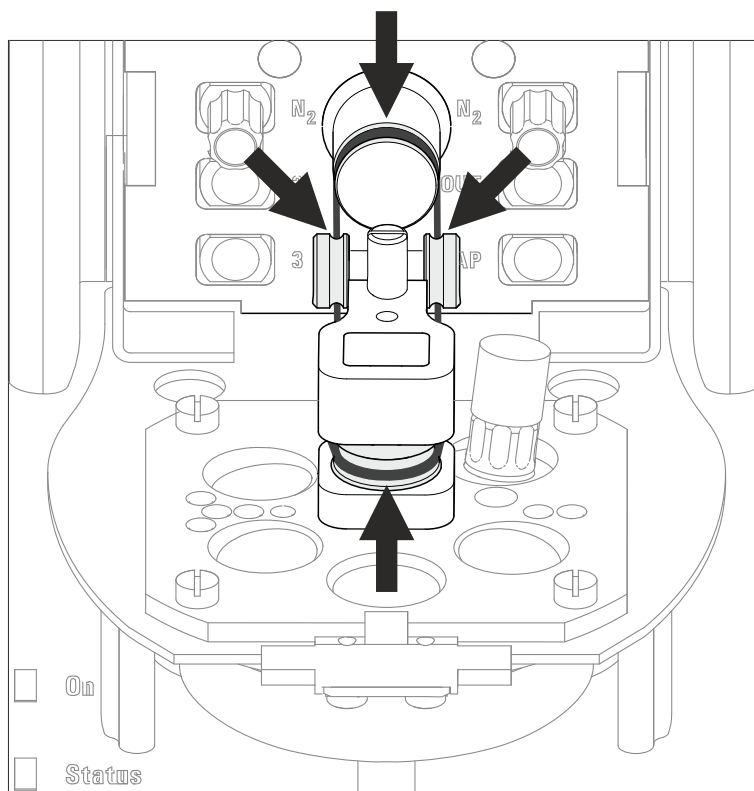


Abbildung 14 Antriebsriemen einspannen



#### HINWEIS

Achten Sie darauf, dass der Antriebsriemen weder gegen die Antriebsachse noch gegen umliegende Komponenten (Schläuche, Kabel etc.) schleift.

#### 5 Arbeitselektrode anschliessen

Das Elektrodenkabel (4-7), das die Markierung **WE** auf dem Stecker trägt, auf den Metallkontakt der Antriebsachse aufstecken.

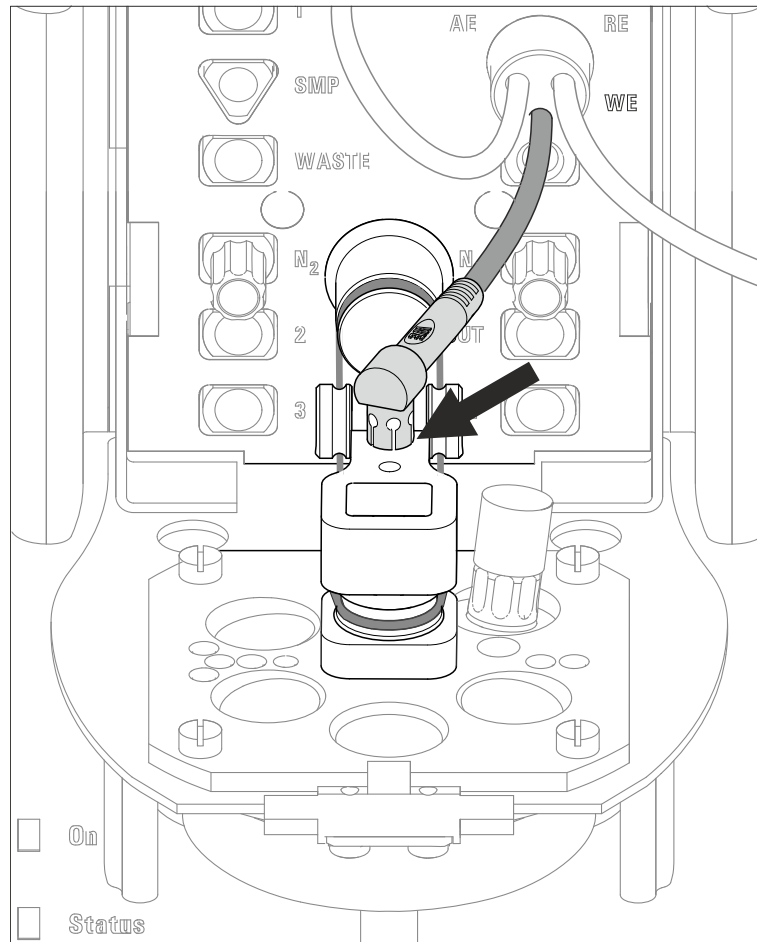


Abbildung 15 Arbeitselektrode anschliessen

#### 4.2.2.2 Referenzelektrode (RE)

Die Referenzelektrode besteht aus den folgenden 2 Artikeln:

- Mit Referenzelektrolyt gefüllte Referenzelektrode (z. B. 6.0728.130)
- Mit Zwischenelektrolyt gefülltes Elektrolytgefäß (z. B. 6.1245.010)

#### Referenzelektrode vorbereiten und einsetzen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Die Referenzelektrode aus dem Aufbewahrungsgefäß nehmen.  
Die im Zubehör enthaltene Referenzelektrode ist bereits mit Referenzelektrolyt ( $c(\text{KCl}) = 3 \text{ mol/L}$ ) gefüllt.
- 2** Das Elektrolytgefäß gemäß Angabe im Elektrodenmerkblatt mit Zwischenelektrolyt (z. B.  $c(\text{KNO}_3) = 1 \text{ mol/L}$ ) auffüllen.

- 3 Den Zwischenelektrolyten so lange im Elektrolytgefäß einwirken lassen, bis das Diaphragma mit Zwischenelektrolyt durchtränkt ist.
- 4 Die Referenzelektrode in das gefüllte Elektrolytgefäß einsetzen und festschrauben.

Die im Elektrolytgefäß verdrängte Elektrolytlösung wird durch die Entlüftungslöcher herausgedrückt.

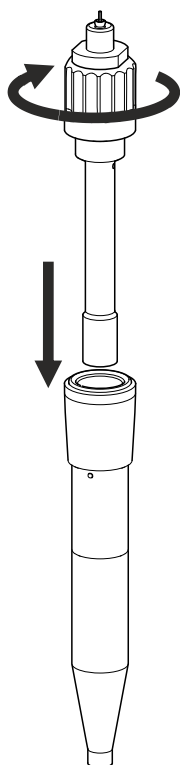


Abbildung 16 Referenzelektrode mit Elektrolytgefäß zusammenschrauben

- 5 Die montierte Referenzelektrode mit Reinstwasser abspülen.
- 6 Die montierte Referenzelektrode in die Öffnung (5-20) des Messkopfeinsatzes einsetzen.

7



#### VORSICHT

Die Elektrodenkabel für die Referenzelektrode und die Hilfselektrode sehen identisch aus. Beachten Sie die Markierungen auf den Steckern, die beiden Kabel dürfen nicht verwechselt werden.



Das Elektrodenkabel , das die Markierung **RE** auf dem Stecker trägt, auf den Metallkontakt der Referenzelektrode aufstecken.

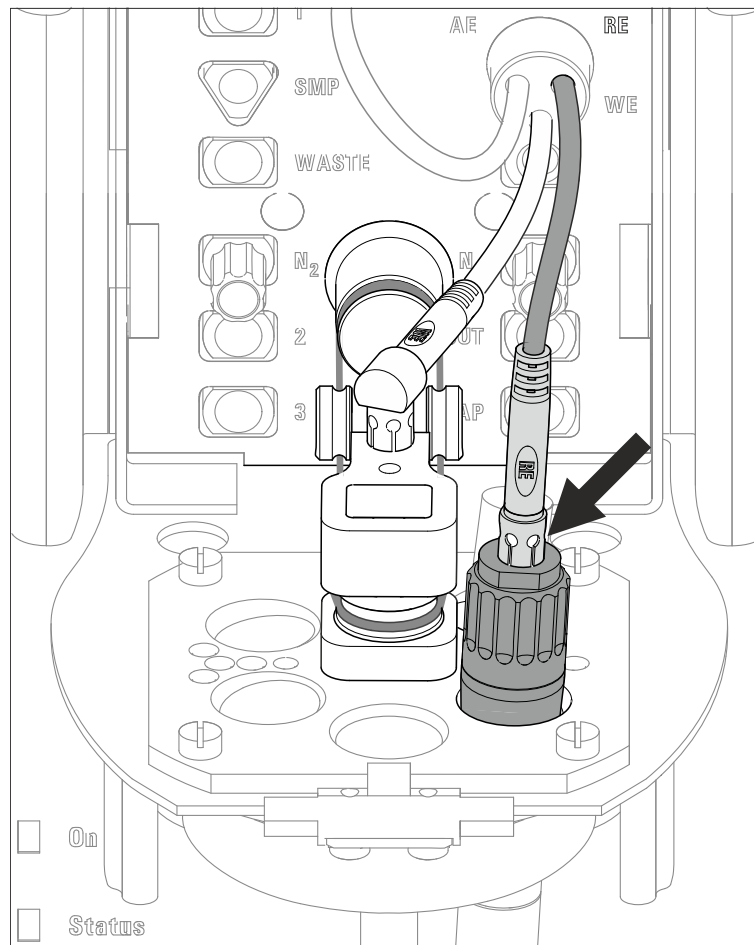


Abbildung 17 Referenzelektrode anschliessen

#### 4.2.2.3 Hilfelektrode (AE)

Die Hilfelektrode (z. B. 6.0343.100) kann direkt im Messkopf eingesetzt werden.

##### Hilfelektrode einsetzen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die Hilfelektrode in die Öffnung (5-**23**) des Messkopfeinsatzes einsetzen.

2

**VORSICHT**

Die Elektrodenkabel für die Referenzelektrode und die Hilfelektrode sehen identisch aus. Beachten Sie die Markierungen auf den Steckern, die beiden Kabel dürfen nicht verwechselt werden.

Das Elektrodenkabel (4-7), das die Markierung **AE** auf dem Stecker trägt, auf den Metallkontakt der Hilfelektrode aufstecken.

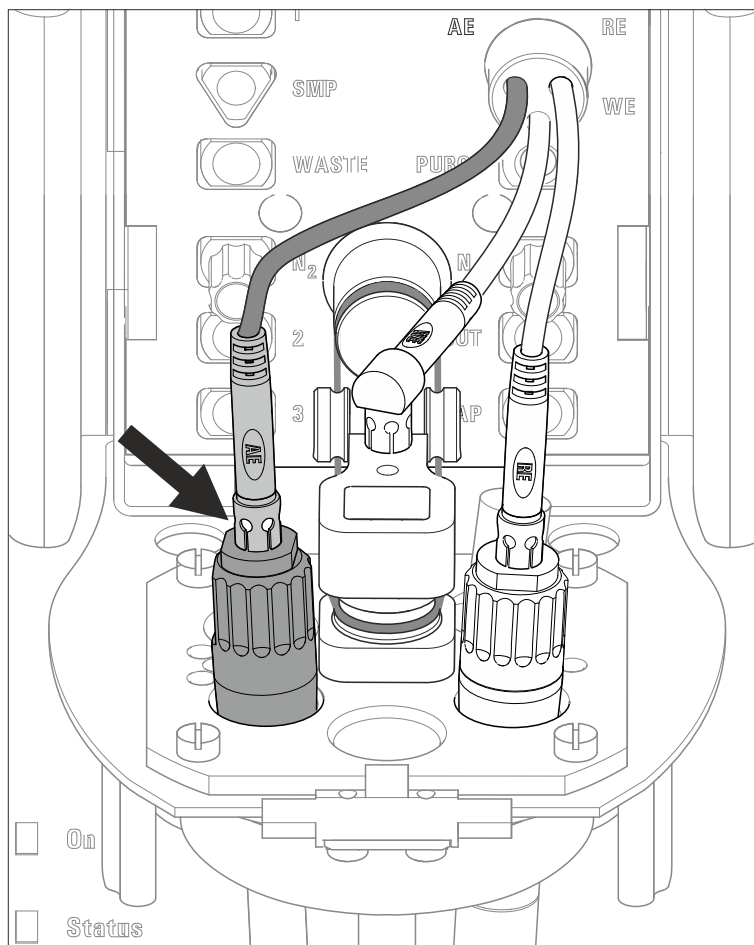


Abbildung 18 Hilfelektrode anschliessen

### 4.2.3 RDE-Messkopf einsetzen

Sobald der RDE-Messkopf vollständig bestückt wurde, kann dieser am Messkopfarm eingesetzt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

#### 1 Messkopfabdeckung aufsetzen

Die Messkopfabdeckung in einem Winkel von ca. 45° in den Führungsbolzen vorne am Messkopfeinsatz aufsetzen.

Die Messkopfabdeckung nach hinten klappen und leicht andrücken.

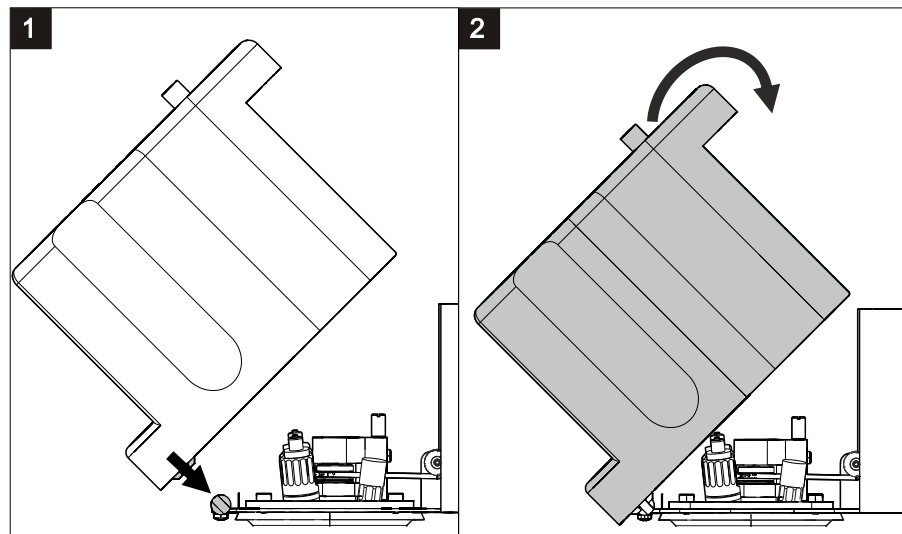


Abbildung 19 Messkopfabdeckung aufsetzen

Die Messkopfabdeckung muss hörbar einrasten.

## 2 Stopfen einsetzen

Den Stopfen (3-5) in die Pipettieröffnung einsetzen.

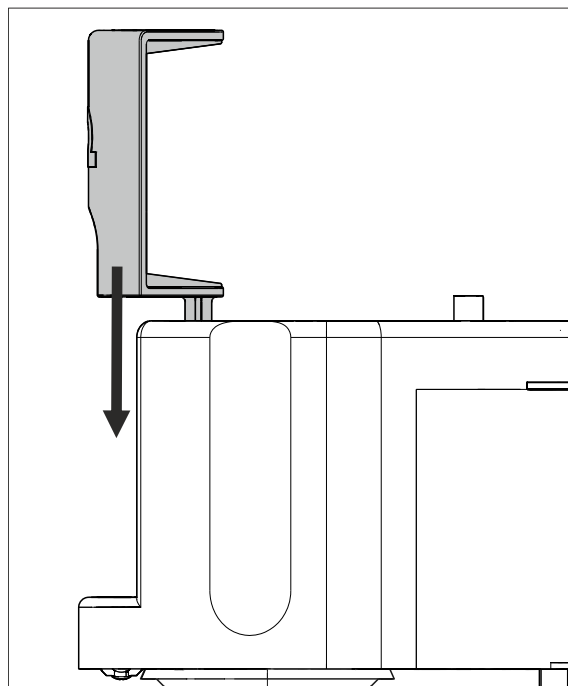


Abbildung 20 Stopfen in Pipettieröffnung einsetzen

### 3 Messkopf einsetzen



#### WARNUNG

Unachtsames Herunterklappen des Messkopfarmes kann Verletzungen an den Händen verursachen.

Achten Sie darauf, dass Sie keinen Finger zwischen dem Messkopfarm und dem Gerätegehäuse einklemmen.



#### VORSICHT

Drücken Sie nicht auf die Antriebsscheibe an der Anschlussplatte des Messkopfarmes. Der Rührermotor kann sonst beschädigt werden.

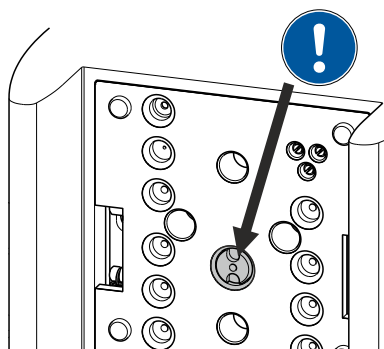


Abbildung 21 Antriebsscheibe nicht berühren

Mit einer Hand den Messkopfarm an der Rückseite festhalten und mit der anderen Hand den Messkopf an der Anschlussplatte des Messkopfarmes einsetzen.

Der Messkopf muss hörbar einrasten.

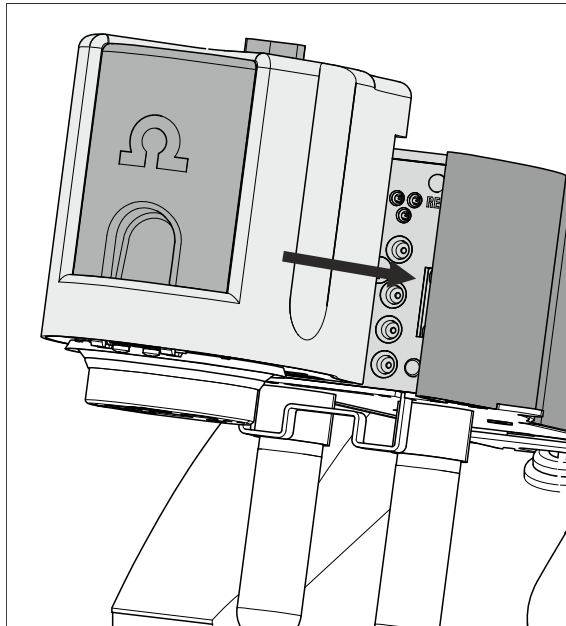


Abbildung 22 Messkopf einsetzen

#### 4.2.4 Inertgasversorgung anschliessen



##### HINWEIS

Die Inertgasversorgung nur anschliessen, falls der RDE-Messkopf für die VA-Spurenanalytik verwendet wird.

Falls der RDE-Messkopf für die CVS-Analytik verwendet wird, dann wird keine Inertgasversorgung benötigt.

Als Inertgas zur Entlüftung der Messlösung, zum Betrieb der MME pro, der SPE und der RDE in der VA-Spurenanalytik wird im allgemeinen Stickstoff ( $N_2$ ) eingesetzt. Dabei darf nur Stickstoff von hinreichender Reinheit verwendet werden.

Für allgemeine Polarographie/Voltammetrie:

- 4.5 ( $w(N_2) = 99.995\%$ )

Für Analysen in organischen Lösungsmitteln; für Bestimmungen, die sehr hohe Stromverstärkungen ergeben (z. B. bei der Bestimmung geringster Konzentrationen ohne vorangehende Anreicherung)

- 5.0 ( $w(N_2) = 99.999\%$ )

##### 1 Gaswaschglas füllen

- Gaswaschglas (1-6) am Messkopfarm abschrauben.

- Gaswaschglas wie folgt befüllen:
  - Standard: Gaswaschglas zur Hälfte mit dest. H<sub>2</sub>O füllen.
  - Für Langzeit-Messungen mit Grundelektrolyten wie Essigsäure/Acetatpuffer oder Ammoniak/Ammoniumchloridpuffer Grundelektrolyt einfüllen.
  - Für Messungen in organischen Lösungsmitteln mit dem verwendeten Lösungsmittel füllen
- Gaswaschglas wieder am Messkopfarm anschrauben.

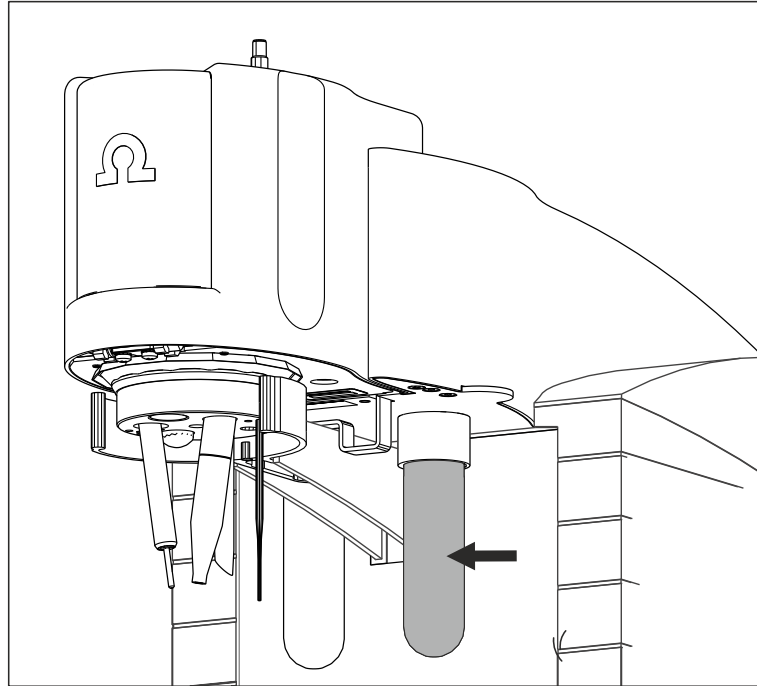


Abbildung 23 Gaswaschglas

## 2 Inertgas-Zuleitung anschliessen

- Ein Ende des PVC-Schlauches (6.1801.080) am Nippel **N<sub>2</sub>** des 894 Professional CVS anschliessen.
- Das andere Ende des PVC-Schlauches (6.1801.080) am Anschluss der Inertgas-Flasche anschliessen.
- Inertgas-Druck an der Gasflasche mit Hilfe des Reduzierventils auf  $p = 1.0 \dots 1.2 \text{ bar}$  (oder  $14.5 \dots 17.4 \text{ PSI}$  oder  $0.1 \dots 0.12 \text{ MPa}$ ) einstellen.
- Gaszuleitung an der Gasflasche öffnen.

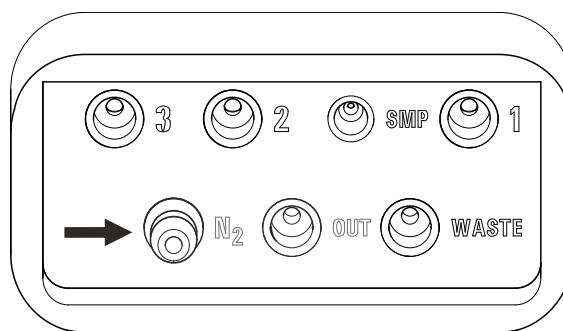


Abbildung 24 Nippel für Inertgasversorgung

## 4.3 Schlauchverbindungen herstellen

Je nachdem mit welchen Peripheriegeräten Sie das Messgerät verwenden (manuelle, teilautomatisierte oder automatisierte Bestimmungen), müssen verschiedene Schlauchverbindungen hergestellt werden. Im Folgenden werden alle Schlauchverbindungen beschrieben, die verwendet werden können.

### 4.3.1 Messkopfabdeckung entfernen

Zum Herstellen der Schlauchverbindungen, die Messkopfabdeckung entfernen.



#### VORSICHT

Der Messkopfeinsatz (3-1) ist aus PTFE gefertigt. Hantieren Sie nicht mit spitzen Werkzeugen, um das Material nicht zu beschädigen.

#### Messkopfabdeckung entfernen

- 1 Zum Entfernen der Messkopfabdeckung den Stopfen (3-5) aus der Pipettieröffnung entfernen.

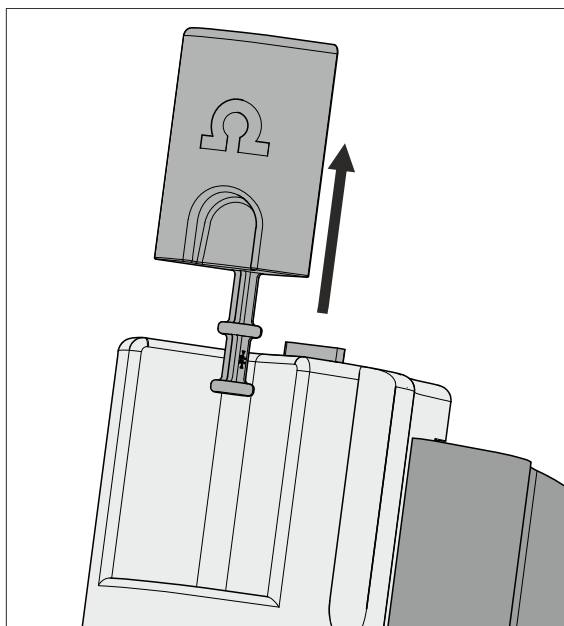


Abbildung 25 Stopfen aus Pipettieröffnung entfernen

- 2 Den Verriegelungsschieber (3-4) oben an der Messkopfabdeckung nach vorne ziehen und gleichzeitig die Messkopfabdeckung in einem Winkel von ca. 45° nach vorne wegklappen und abnehmen.

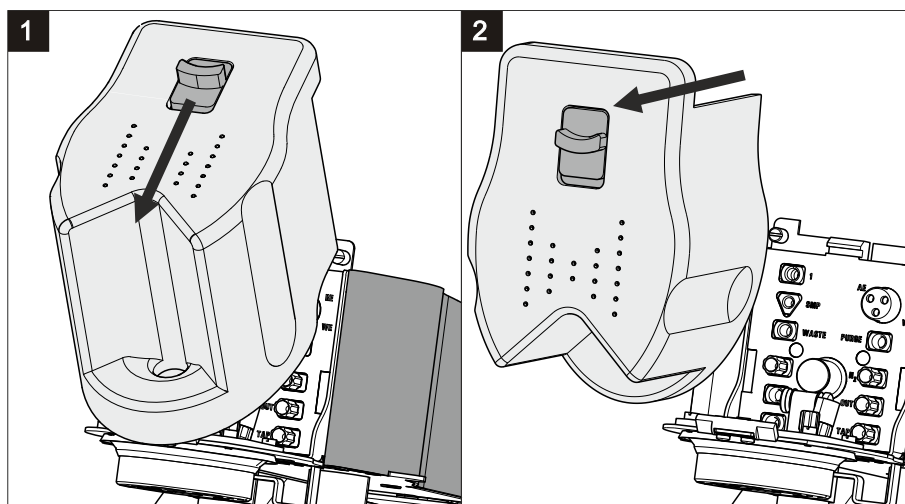


Abbildung 26 Messkopfabdeckung entfernen

### 4.3.2 4-fach-Mikrodosierspitze montieren

Mit der 4-fach-Mikrodosierspitze (6.1824.000) können Sie das 894 Professional CVS mit Dosierern des Typs 800 Dosino verbinden und Hilfslösungen und Standardlösungen automatisiert zugeben. Angaben zum elektrischen Anschliessen von Dosierern finden Sie im Handbuch.



### PTFE-Kapillaren der 4-fach-Mikrodosierspitze an Dosiereinheit anschliessen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die PTFE-Kapillaren an den Dosiereinheiten (Port 1) anschrauben.

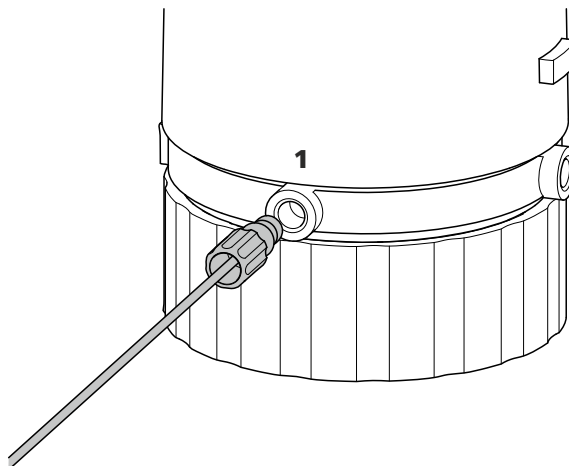


Abbildung 28 PTFE-Kapillare an Dosiereinheit anschrauben

### Unbenutzte PTFE-Kapillaren der 4-fach-Mikrodosierspitze verschliessen

Um zu verhindern, dass unbeabsichtigt Lösung aus dem Messgefäss angesaugt wird, müssen unbenutzte PTFE-Kapillaren verschlossen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die Kupplung (6.1808.000) an jede unbenutzten PTFE-Kapillare anschrauben.
- 2 Den Gewindestopfen (6.1446.040) an jede Kupplung (6.1808.000) anschrauben.

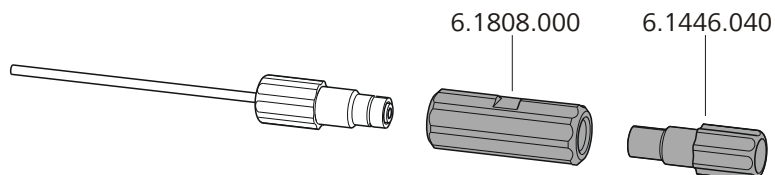


Abbildung 29 PTFE-Kapillare der 4-fach-Mikrodosierspitze verschliessen



### 4.3.3 Kapillaren montieren

Mithilfe von Kapillaren können Sie die Proben von einem Sample Processor automatisiert zugeben. Die Kapillaren werden mit der Peristaltikpumpe, die am Sample Processor montiert ist, und/oder einer Dosiereinheit verbunden. Um die Kapillaren zu befestigen, benötigen Sie mehrere Druckschrauben (z. B. 6.2744.010). Im Kapitel *Automatisierter Betrieb* des detaillierten Handbuches finden Sie eine Abbildung zur Verschlauchung eines automatisierten Systems.

Um optimale Analysenresultate zu erhalten, müssen die Kapillarverbindungen möglichst dicht und totvolumenfrei sein. Totvolumen entsteht, wenn die 2 miteinander verbundenen Kapillarenden nicht genau aufeinander passen und dadurch Flüssigkeit entweichen kann. Das kann 2 Ursachen haben:

- Die Enden der Kapillaren weisen keine exakt planen Schnittflächen auf.
- Die beiden Kapillarenden treffen nicht ganz aufeinander.

Für exakt plane Schnittflächen der Kapillaren empfehlen wir, den Kapillarschneider (6.2621.080) zu verwenden.

#### **Kapillare im Messkopf montieren**

Wir empfehlen, im Messkopf eine PEEK-Kapillare zu verwenden (z. B. 6.1831.020). Gehen Sie wie folgt vor:

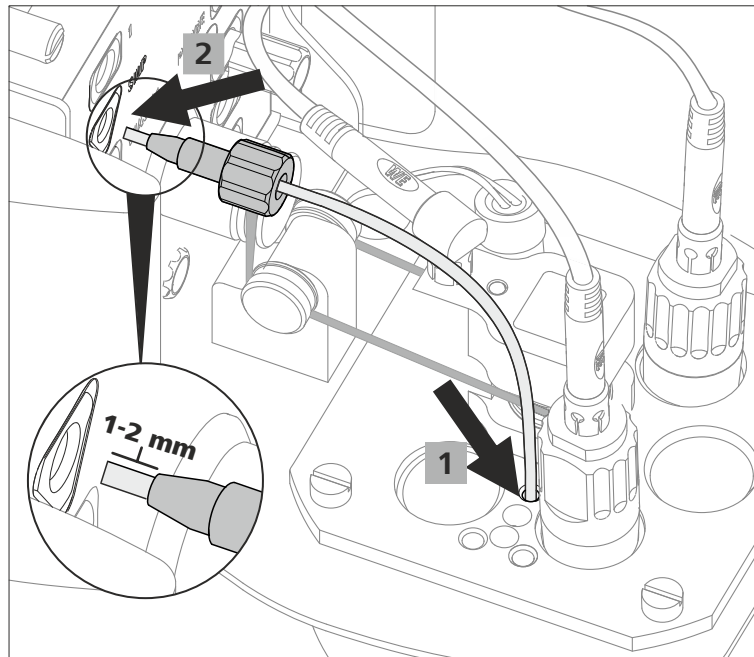


Abbildung 30 PEEK-Kapillare im Messkopf einsetzen

- 1** Die Kapillare durch die Öffnung (5-28) des Messkopfeinsatzes führen.
- 2** Die Druckschraube über die Kapillare schieben. Dabei darauf achten, dass die Kapillare an der Spitze der Druckschraube 1 bis 2 mm herausragt.
- 3** Die Kapillare bis zum Anschlag in die Gewindeöffnung **SMP** (4-5) der Messkopf-Anschlussplatte stecken.
- 4** Erst dann die Druckschraube mit etwas Druck auf die Kapillare zudrehen.
- 5** Die Kapillare mit dem Kapillarschneider auf die gewünschte Länge zurechtschneiden.

Um Diffusion zwischen der Lösung in der Kapillare und der Lösung im Messgefäß zu vermeiden, achten Sie darauf, dass das Ende der Kapillare über der Messlösung positioniert ist.

### Kapillare am Schlauchanschluss des Messkopfarmes montieren

Wir empfehlen, zwischen dem Schlauchanschluss des Messkopfarmes (siehe Kapitel 3.5, Seite 14) und der Dosiereinheit und/oder der Peristal-



tikpumpe PTFE-Kapillaren zu verwenden (z. B. 6.1803.020). Gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Die Druckschraube über die Kapillare schieben. Dabei darauf achten, dass die Kapillare an der Spitze der Druckschraube 1 bis 2 mm herausragt.
- 2** Die Kapillare bis zum Anschlag in die Gewindeöffnung **SMP (4-5)** des Schlauchanschlusses am Messkopfarm stecken.
- 3** Erst dann die Druckschraube mit etwas Druck auf die Kapillare zudrehen.

### **Kapillare an Dosiereinheit anschliessen**

Um die Kapillare mithilfe der Druckschraube an der Dosiereinheit zu befestigen, benötigen Sie einen Adapter für das Gewinde an der Dosiereinheit. Gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Den Adapter (6.2744.080) am Port 2 der Dosiereinheit anschrauben.
- 2** Die Druckschraube (z. B. 6.2744.010) über die Kapillare (z. B. 6.1803.020) schieben. Dabei darauf achten, dass die Kapillare an der Spitze der Druckschraube 1 bis 2 mm herausragt.
- 3** Die Kapillare bis zum Anschlag in die Gewindeöffnung des Adapters stecken.
- 4** Erst dann die Druckschraube mit etwas Druck auf die Kapillare zudrehen.

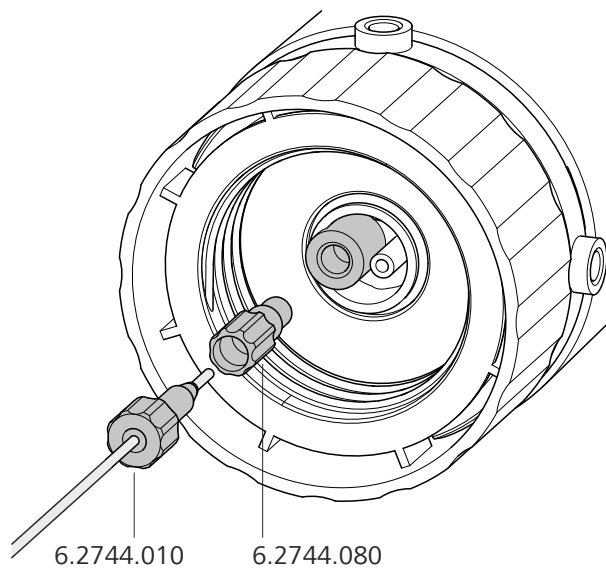


Abbildung 31 Kapillare an Dosiereinheit anschrauben

### Kapillare an Peristaltikpumpe anschliessen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die Peristaltikpumpe mit allen Schlauchverbindungen (inkl. Kapillaren) montieren.

Gehen Sie gemäss Angaben im Handbuch des Sample Processors vor.

#### 4.3.4 FEP-Schläuche montieren

Mithilfe von FEP-Schläuchen können Sie z. B. folgende Lösungen zugeben oder absaugen:

- Spüllösung – zugeben über 843 Pump Station
- Abfalllösung – absaugen über 843 Pump Station
- Hilfslösungen (z. B. Puffer, Elektrolyt, VMS etc.) – zugeben über 800 Dosino mit Dosiereinheit

Im Kapitel *Automatisierter Betrieb* des detaillierten Handbuches finden Sie mehrere Abbildungen zu den Verschlauchungen mit FEP-Schläuchen.



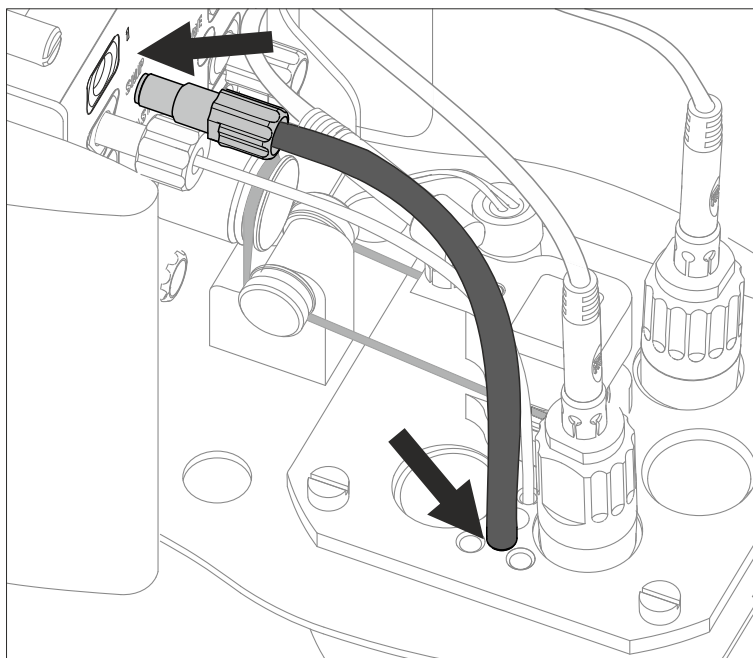


Abbildung 32 FEP-Schlauch im Messkopf einsetzen



#### HINWEIS

Soll mehr als 1 Schlauch montiert werden, empfiehlt es sich zunächst alle Schläuche in den Messkopfeinsatz einzuziehen und auf die benötigte Länge zu kürzen.

Zum einfacheren Befestigen der Schlauchnippel an den Gewindeöffnungen, entfernen Sie den Messkopf vom Gerät und schrauben Sie dann die Schlauchnippel von unten nach oben fest (in der Reihenfolge **3, 2, WASTE, 1**).

#### Messkopfabdeckung aufsetzen

Während den Bestimmungen muss die Messkopfabdeckung auf dem Messkopf aufgesetzt sein. Gehen Sie wie folgt vor:

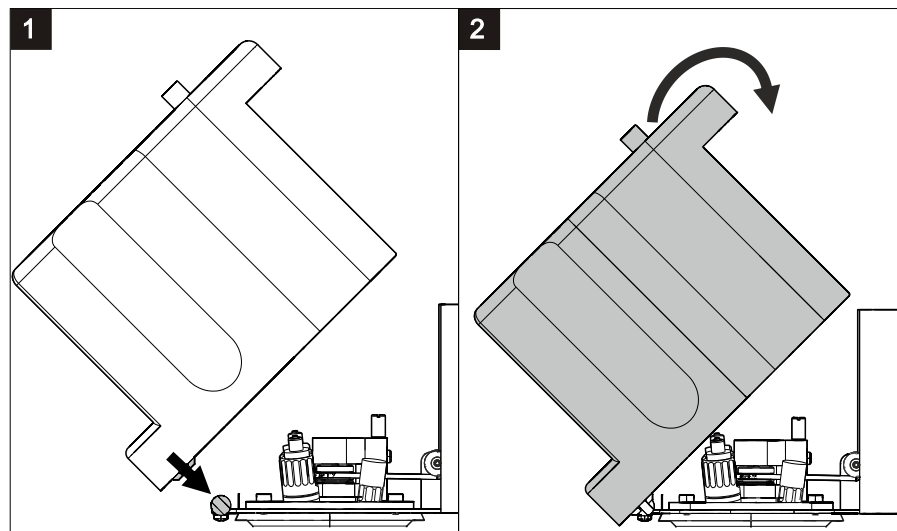


Abbildung 33 Messkopfabdeckung aufsetzen

- 1 Die Messkopfabdeckung in einem Winkel von ca. 45° in den Führungsbolzen vorne am Messkopfeinsatz aufsetzen.

2



#### WARNUNG

Unachtsames Aufsetzen der Messkopfabdeckung kann Verletzungen an den Händen verursachen.

Achten Sie darauf, dass Sie keinen Finger zwischen der Messkopfabdeckung und dem Messkopf einklemmen.

Die Messkopfabdeckung nach hinten klappen und leicht andrücken.

Die Messkopfabdeckung muss hörbar einrasten.

- 3 Den Stopfen (3-5) in die Pipettieröffnung einsetzen.

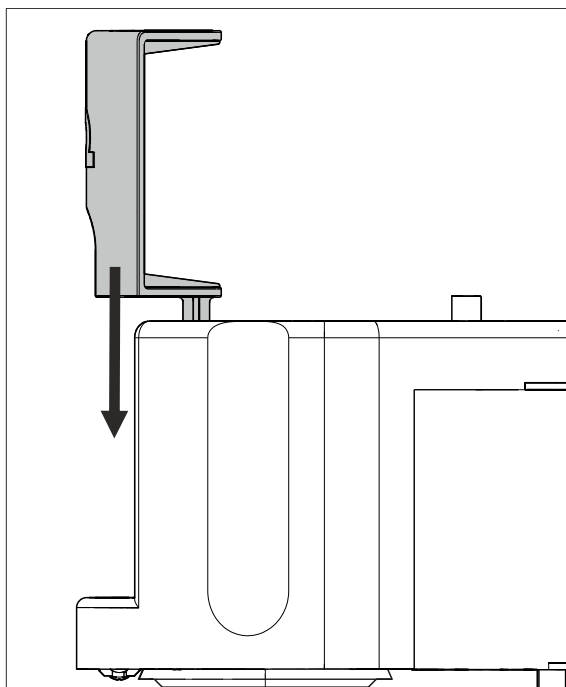


Abbildung 34 Stopfen in Pipettieröffnung einsetzen

### FEP-Schlauch am Schlauchanschluss des Messkopfarmes montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Den Schlauchnippel des FEP-Schlauches (z. B. 6.1805.530) in der gewünschten Gewindeöffnung (**1**, **2**, **3**, oder **WASTE**) des Schlauchanschlusses am Messkopfarm festschrauben.

Im Kapitel *Automatisierter Betrieb* des detaillierten Handbuchs finden Sie eine Abbildung zu dieser Schlauchverbindung.

### FEP-Schläuche an 843 Pump Station anschliessen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Die Einlassschläuche und Auslassschläuche an den beiden Pumpen der 843 Pump Station montieren [\[Link target not found in publication context!\]](#).

### FEP-Schlauch am Spülkanister anschliessen

Um einen FEP-Schlauch am Spülkanister anzuschliessen, benötigen Sie einen Flaschenaufsatz (6.1602.115). Im Kapitel *Automatisierter Betrieb* des detaillierten Handbuchs finden Sie eine Abbildung der Verschlau-



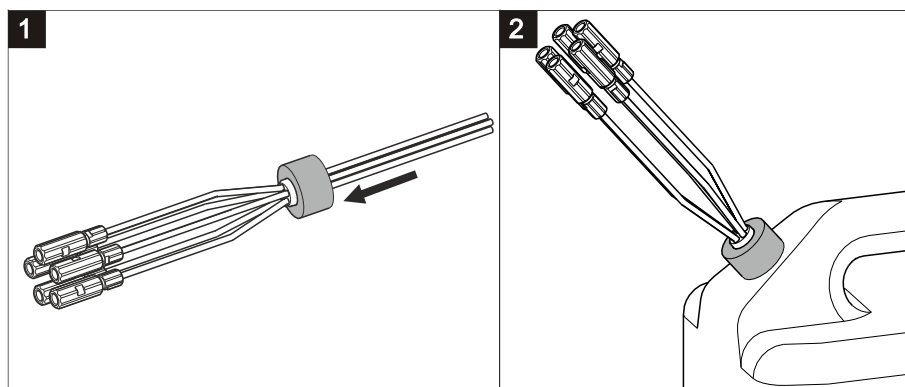


Abbildung 36 5-fach-Schlauchanschluss an Abfallkanister befestigen

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Den Deckel mit dem Bohrloch in der Mitte vom Abfallkanister abschrauben.
- 2 Jeden der 5 Schläuche des 5-fach-Schlauchanschlusses mit den bereits montierten Kupplungen einzeln von unten durch das Bohrloch des abgeschraubten Deckels führen.
- 3 Den Deckel mit dem eingesetzten 5-fach-Schlauchanschluss zurück auf den Abfallkanister schrauben.
- 4 Die Schlauchnippel der FEP-Schläuche (z. B. 6.1805.530) auf die Kupplungen der Schläuche schrauben.



#### HINWEIS

Um einen reibungslosen Flüssigkeitstransport von und in die Kanister zu garantieren, dürfen die Kanister nicht luftdicht verschlossen sein. Lockern Sie wenn nötig die Schraubkappen ein wenig.

#### FEP-Schlauch an Dosiereinheit mit Hilfslösung anschliessen

Gehen Sie wie folgt vor:

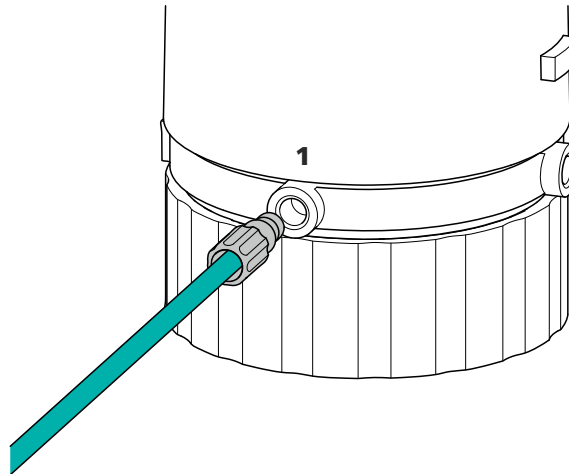


Abbildung 37 FEP-Schlauch an Dosiereinheit (Hilfslösung) anschrauben

- 1 Den Schlauchnippel des FEP-Schlauches (z. B. 6.1805.120) an Port 1 der Dosiereinheit, welche die Hilfslösung (z. B. Puffer, Elektrolyt, VMS etc.) enthält, anschrauben.

## 4.4 Geräte elektrisch anschliessen

### 4.4.1 Gerät ans Stromnetz anschliessen



#### WARNUNG

##### Stromschlag durch elektrische Spannung

Verletzungsgefahr durch Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, oder durch Feuchtigkeit auf stromführenden Teilen.

- Niemals das Gehäuse des Geräts öffnen, solange das Netzkabel angeschlossen ist.
- Stromführende Teile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Sobald der Verdacht besteht, dass Feuchtigkeit ins Gerät eingedrungen ist, das Gerät von der Energieversorgung trennen.
- Servicearbeiten und Reparaturarbeiten an elektrischen und elektronischen Bauteilen darf nur Personal ausführen, das von Metrohm dafür qualifiziert ist.

##### Netzkabel anschliessen

Zubehör

Netzkabel mit folgenden Spezifikationen:

- Länge: max. 2 m
- Anzahl Adern: 3, mit Schutzleiter
- Gerätestecker: IEC 60320 Typ C13
- Leiterquerschnitt 3x min. 1.0 mm<sup>2</sup> / 18 AWG
- Netzstecker:
  - gemäss Kundenanforderung (6.2122.XX0)
  - min. 10 A



#### HINWEIS

Kein unzulässiges Netzkabel verwenden!

#### 1 Netzkabel einstecken

- Das Netzkabel in die Netzanschluss-Buchse des Geräts einstecken.
- Das Netzkabel ans Stromnetz anschliessen.

### 4.4.2 894 Professional CVS anschliessen

Das 894 Professional CVS wird mit dem mitgelieferten Controller-Kabel am Computer angeschlossen.

#### Computer anschliessen

- 1 Das Controller-Kabel (6.2151.000) am Anschluss "Controller" des 894 Professional CVS anschliessen.



#### HINWEIS

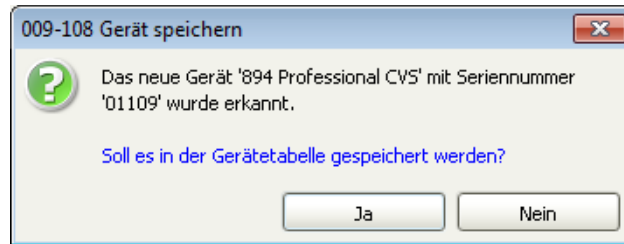
Der Stecker des Controller-Kabels ist mit einer Zugsicherung vor dem versehentlichen Ausziehen des Kabels geschützt. Wenn Sie den Stecker ausziehen, müssen Sie die äussere Steckerhülse zuerst zurückziehen.

- 2 Den USB-Stecker des Controller-Kabels an einem freien USB-Anschluss des Computers anschliessen.

#### 894 Professional CVS in viva initialisieren

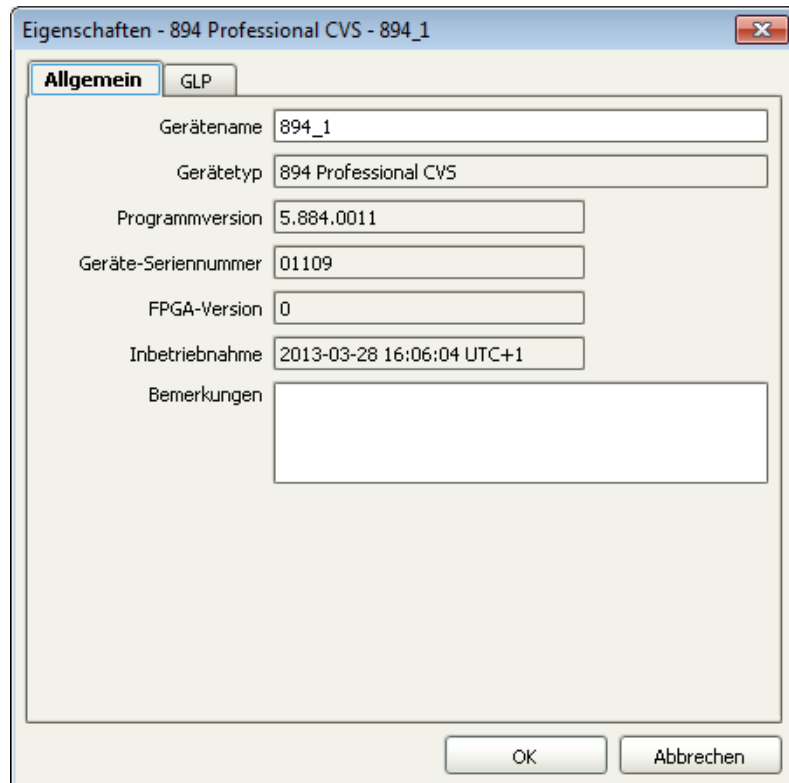
- 1 **viva** starten.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:



**2** Ja anklicken.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:



**3** Bei Bedarf den vorgeschlagenen Gerätenamen anpassen.

**4** Mit **OK** bestätigen.

Das Gerät wird automatisch in der Gerätetabelle des Programmteils **Konfiguration** aufgelistet.

### 4.4.3 800 Dosino anschliessen

Es können maximal 4 Dosierer des Typs 800 Dosino direkt an das 894 Professional CVS angeschlossen werden. Alternativ können die Dosierer über ein 846 Dosing Interface, einen Probenwechsler oder jedes andere unterstützte Gerät, das ebenfalls MSB-Ausgänge besitzt, angeschlossen werden.



#### HINWEIS

Ein 800 Dosino wird über einen MSB-Anschluss an Metrohm-Geräte angeschlossen. Sicherstellen, dass die flache Seite des Steckers mit der Markierung an der Buchse übereinstimmt.

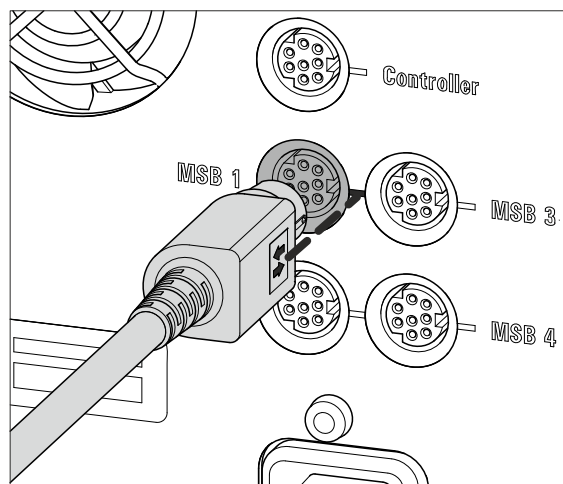


Abbildung 38 Dosierer an MSB-Buchse anschliessen



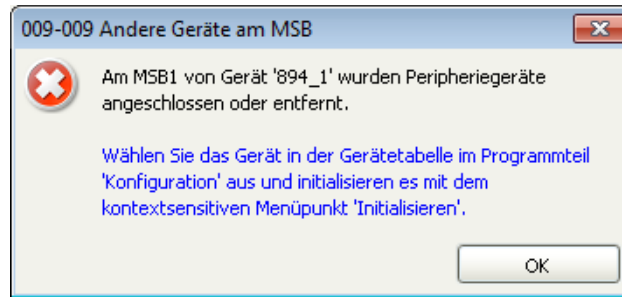
#### HINWEIS

Angaben zum Zusammensetzen eines Dosinos mit der Dosiereinheit sowie zu Bedienung und Wartung sind im Handbuch des 800 Dosino vorhanden.

#### 800 Dosino mit Dosiereinheit direkt an 894 Professional CVS anschliessen

- 1 Das Anschlusskabel des 800 Dosino an einem der 4 MSB-Anschlüsse (2-8) des 894 Professional CVS anschliessen.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:

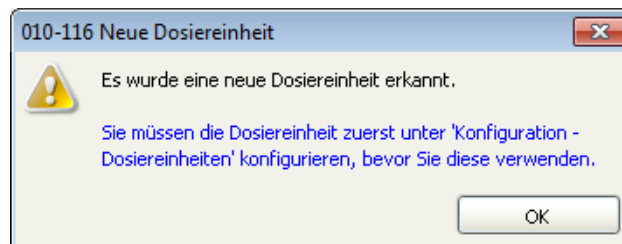


- 2 Mit **OK** bestätigen.

### Dosiereinheit in viva initialisieren

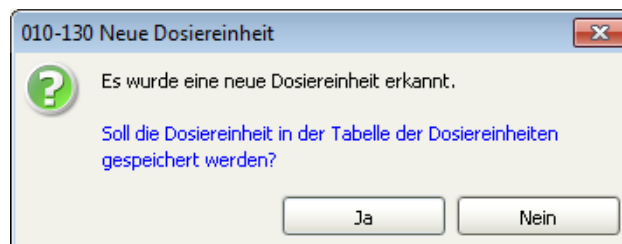
- 1 In der Gerätetabelle des Programmteils **Konfiguration** das 894 Professional CVS markieren.
- 2 In der Gerätetabelle die Schaltfläche **Bearbeiten** anklicken und **Initialisieren** auswählen.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt, wenn eine fabrikneue Dosiereinheit angeschlossen wird:



Oder:

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt, wenn eine bereits früher konfigurierte Dosiereinheit angeschlossen wurde:



- 3 **OK** anklicken, wenn mit der fabrikneuen Dosiereinheit gearbeitet wird.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:

Dosiereinheit -

**Dosiereinheit** GLP

**Hardware**

Name

Kommentar

Gerätename / Dosierer

Bestellnummer

Seriennummer

Zylindervolumen  mL

Zylinder-Seriennummer

**Parameter für Vorbereiten**

Dosierport Vorbereiten/Leeren

Dosierrate Dosierport 1  mL/min

Dosierrate Dosierport 2  mL/min

Dosierrate Füllport  mL/min

Dosierrate Spezialport  mL/min

**Schlauchparameter**

	Port	Länge	Durchmesser
Dosierport 1	<input type="text" value="Port 1"/>	<input type="text" value="80.0"/> cm	<input type="text" value="0.3"/> mm
Dosierport 2	<input type="text" value="Port 3"/>	<input type="text" value="0.0"/> cm	<input type="text" value="2.0"/> mm
Füllport	<input type="text" value="Port 2"/>	<input type="text" value="25.0"/> cm	<input type="text" value="2.0"/> mm
Spezialport	<input type="text" value="Port 4"/>	<input type="text" value="0.0"/> cm	<input type="text" value="2.0"/> mm

**Hahnscheibe**

Drehrichtung

Nicht über

OK Abbrechen

- 4 Die neue Dosiereinheit in diesem Dialogfenster konfigurieren.



#### HINWEIS

Parameter **Länge** und **Durchmesser** unter **Schlauchparameter** der tatsächlichen Installation anpassen. Damit ist sichergestellt, dass Funktionen in **viva** wie z. B. **Vorbereiten** oder **Leeren** einwandfrei funktionieren. Die Längen und Durchmesser der Schlauchverbindungen, die sich im Messkopfarm befinden, sind im Anhang des detaillierten Handbuches vorhanden.



**HINWEIS**

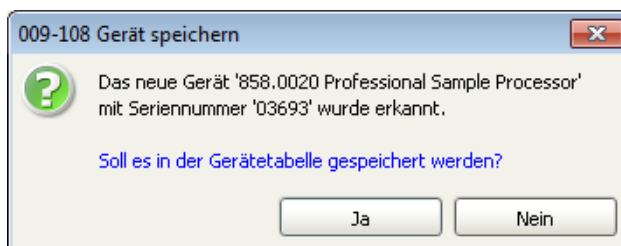
Der Stecker des Controller-Kabels ist mit einer Zugsicherung vor dem versehentlichen Ausziehen des Kabels geschützt. Wenn Sie den Stecker ausziehen, müssen Sie die äussere Steckerhülse zuerst zurückziehen.

- 3** Den USB-Stecker des Controller-Kabels an einem freien USB-Anschluss des PCs anschliessen.

**HINWEIS**

Es empfiehlt sich den Sample Processor direkt am PC anzuschliessen und nicht an einem der beiden USB-Anschlüsse auf der Rückseite des 894 Professional CVS.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:



- 4** **Ja** anklicken.

Das folgende Dialogfenster wird angezeigt:

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Eigenschaften - 858.0020 Professional Sample Processor - 858 Professional ...". It has two tabs: "Allgemein" (selected) and "GLP". The "Allgemein" tab contains the following fields:

- Gerätename: 858 Professional Sample Processor 1
- Gerätetyp: 858.0020 Professional Sample Processor
- Programmversion: 5.858.0011
- Geräte-Seriennummer: 03693
- Inbetriebnahme: 2013-03-28 14:22:37 UTC+1
- Bemerkungen: (empty text area)

At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "Abbrechen".

**5** Bei Bedarf den vorgeschlagenen Gerätenamen anpassen.

**6** Mit **OK** bestätigen.

Das Gerät wird automatisch in der Gerätetabelle des Programmteils **Konfiguration** aufgelistet.

#### 4.4.5 Externe Pumpe anschliessen

Um Lösungen über eine externe Pumpe zuzugeben und abzusaugen, empfehlen wir die 843 Pump Station mit Membranpumpen. Die 843 Pump Station wird mithilfe des Kabels 6.2141.300 an den Turm des Sample Processors angeschlossen.

##### **843 Pump Station anschliessen**

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1** Mit dem Netzkabel (6.2122.0x0) die 843 Pump Station am Stromnetz anschliessen.
- 2** Den Remote-Stecker des Kabels (6.2141.300) an der Buchse "Remote 2" der 843 Pump Station einstecken.

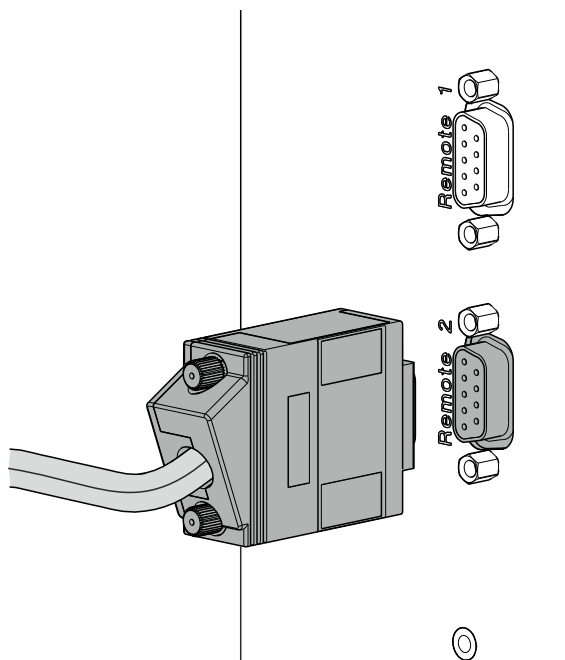


Abbildung 39 Externe Pumpe mit Remote-Kabel anschliessen

- 3** Die 2 Stecker des Kabels (6.2141.300) für die Pumpenanschlüsse am Turm des Sample Processors anschliessen.

Achten Sie darauf, dass die Beschriftungen auf den Kabeln mit den Beschriftungen am Turm übereinstimmen ("Ext. Pump 1" und "Ext. Pump 2").

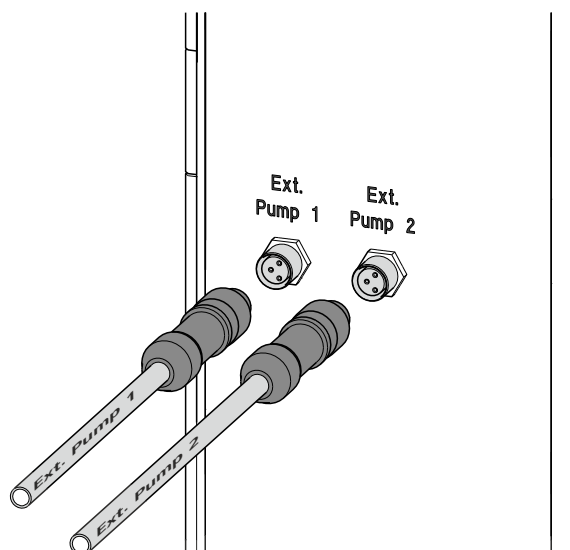


Abbildung 40 Externe Pumpe am Turm anschliessen



#### 4.4.6 USB-Geräte direkt an Messgerät anschliessen

Über die USB-Schnittstellen am Messgerät können Sie weitere USB-Geräte einbinden. Folgende USB-Geräte können Sie z. B. anschliessen:

- Barcodeleser
- Tastatur
- Maus
- USB-Hub



#### HINWEIS

---

Schliessen Sie Metrohm-Geräte mit USB-Anschluss ausschliesslich über USB-Anschlüsse am PC an.

## 5 Inbetriebnahme

Die Bedienung des 894 Professional CVS erfolgt ausschliesslich über die PC-Software **viva**. Informationen zur Bedienung von **viva** finden Sie in der Online-Hilfe und im Bedienlehrgang CVS.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das 894 Professional CVS zum ersten Mal in Betrieb nehmen:

### System für Inbetriebnahme vorbereiten



#### WARNUNG

##### Unkontrolliertes Herausspritzen von Reagenzien

Herausspritzende Reagenzien können Verletzungen verursachen.

Betreiben Sie das 894 Professional CVS nur mit aufgesetztem Messkopf und nach unten geklapptem Messkopfarm.



#### WARNUNG

##### Antriebsriemen in Betrieb

Der laufende Antriebsriemen kann z. B. Haare einklemmen oder einwickeln.

Betreiben Sie das 894 Professional CVS nur mit aufgesetzter Messkopf-abdeckung.

- 1** Den Messkopf gemäss "*RDE-Messkopf bestücken*", Seite 15 einsetzen.
- 2** Den Messkopf mit den Elektroden bestücken (*siehe Kapitel 4.2.2, Seite 19*).
- 3** Die Schlauchverbindungen im Messkopf und zwischen dem 894 Professional CVS und den Peripheriegeräten herstellen (*siehe Kapitel 4.3, Seite 30*).
- 4** Die Messkopfabdeckung und den Stopfen (**3-5**) gemäss "*Messkopfabdeckung aufsetzen*", Seite 39 auf den Messkopf aufsetzen .

5 Das Messgefäß in den Halter (1-3) einsetzen.

6



**VORSICHT**

Unachtsames Herunterklappen des Messkopfarmes kann Verletzungen an den Händen verursachen.

Achten Sie darauf, dass Sie keinen Finger zwischen dem Messkopfarm und dem Gerätegehäuse einklemmen.

Den Messkopfarm nach unten klappen.

7 Die Auffangwanne (6.2711.090) in den Halter für die Auffangwanne (1-8) einsetzen.

8 Die Geräte elektrisch anschliessen (siehe Kapitel 4.4, Seite 44).

**Kalibrator aktivieren**

Der im 894 Professional CVS eingebaute Kalibrator garantiert Ihnen während 3 Jahren ab Inbetriebnahme eine sehr hohe Messgenauigkeit. Genaue Angaben zum Kalibrator finden Sie im Kapitel *Kalibrator* des detaillierten Handbuchs.

Gehen Sie in **viva** wie folgt vor:

1 In der Gerätetabelle des Programmteils **Konfiguration** das 894 Professional CVS markieren.

2 In der Gerätetabelle die Schaltfläche **Bearbeiten** anklicken und **Eigenschaften...** auswählen.

3 Die Registerkarte **Kalibrator** öffnen.

The screenshot shows a software dialog box titled "Eigenschaften - 894 Professional CVS - 894\_1". It has several tabs: "Allgemein", "MSB 1", "MSB 2", "MSB 3", "MSB 4", "Kalibrator" (which is selected), and "GLP". The "Kalibrator" tab contains the following fields and controls:

- "Kalibrator-Seriennummer": An empty text input field.
- "Inbetriebnahme": A text input field containing "nicht aktiviert" and a "Kalibrator aktivieren" button to its right.
- "Bemerkungen": A large empty text area.
- " Kalibrator überwachen": A checked checkbox.
- "Austauschintervall": A text input field containing "1095" followed by the label "Tage".
- "Nächste Prüfung": A text input field followed by a button with three dots "...".
- "Meldung": A section header with two checkboxes: "Meldung per E-Mail" (unchecked) and "Akustisches Signal" (unchecked). An "E-Mail..." button is to the right of the first checkbox.
- "Aktion": A section header with three radio buttons: "Meldung dokumentieren" (unchecked), "Meldung anzeigen" (checked), and "Bestimmung abrechen" (unchecked).
- At the bottom right are "OK" and "Abbrechen" buttons.

- 4 Nacheinander die Schaltflächen **Kalibrator aktivieren** und **OK** anklicken.

Nach dem Schliessen und erneuten Öffnen des Dialogfensters wird das Inbetriebnahmedatum des Kalibrators und die Kalibrator-Seriennummer unter der Registerkarte **Kalibrator** angezeigt.

.....

Eigenschaften - 894 Professional CVS - 894\_1

Allgemein MSB 1 MSB 2 MSB 3 MSB 4 **Kalibrator** GLP

Kalibrator-Seriennummer 01126

Inbetriebnahme 2013-02-13 13:49:14 UTC+1

Bemerkungen

**Kalibrator überwachen**

Austauschintervall 1095 Tage

Nächste Prüfung 2016-02-13 ...

**Meldung**

Meldung per E-Mail E-Mail...

Akustisches Signal

**Aktion**

Meldung dokumentieren

Meldung anzeigen

Bestimmung abbrechen

OK Abbrechen



#### HINWEIS

Das Kalibrierzertifikat ist online verfügbar.  
 Unter <http://www.metrohm.com/com/Support/zertifikate/instrumentCertificate.html> können Sie die Seriennummer des Kalibrators eingeben und das Zertifikat herunterladen.

- 5** Bei Bedarf in der Registerkarte **Kalibrator** die Einstellungen anpassen (z. B. **Meldung** oder **Aktion**).

## 6 Problembehandlung

### 6.1 894 Professional CVS

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Das Messgefäss läuft über.</b>	<i>Die Pumpzeiten in <b>viva</b> sind falsch definiert.</i>	Die Pumpzeiten anpassen.
	<i>Die definierten Volumina in den Dosierbefehlen in <b>viva</b> sind zu gross.</i>	Die Volumina reduzieren.
<b>Das Messsignal für Cu-VMS schwankt.</b>	<i>Die Raumtemperatur und/oder Lösungstemperatur sind nicht konstant.</i>	Die Raum- und Lösungstemperatur während Messungen stabil halten ( $\pm 4$ °C).
	<i>Das Referenzpotential driftet weg.</i>	Wartung der Referenzelektrode gemäss Elektrodenmerkblatt durchführen. In der CVS-Analytik den Referenzelektrolyten jedoch alle zwei Tage, den Zwischenelektrolyten täglich ersetzen.
	<i>Das Messgefäss und die Elektroden sind durch organische Additive verunreinigt.</i>	Das Messgefäss und die Elektroden gründlich spülen und frische VMS verwenden.
<b>Das Signal nimmt trotz Suppressor-Addition nicht ab.</b>	<i>Es befindet sich kein Chlorid in der Cu-VMS.</i>	Die Herstellung der Cu-VMS überprüfen und ggf. anpassen.
<b>Der Elektrodentest schlägt fehl.</b>	<i>Eine oder mehrere Elektroden sind nicht angeschlossen.</i>	Die Verbindungen der Elektrodenkabel prüfen.
	<i>Eine oder mehrere Elektroden sind defekt.</i>	Wartung gemäss Elektrodenmerkblatt durchführen.
	<i>Das Messgefäss enthält zu wenig Lösung oder ist leer.</i>	Den Füllstand im Messgefäss prüfen und ggf. Lösung zugeben.
<b>Der Elektrodentyp der Arbeitselektrode und/oder die Hilfs-elektrode sind ver-kupfert.</b>	<i>Es wurde ein falsches Potential angelegt, weil die Referenzelektrode defekt ist.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Referenzelektrode prüfen, ggf. Wartung gemäss Elektrodenmerkblatt durchführen.</li> </ul>



<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	<i>Die Messlösung ist durch Diffusion verunreinigt.</i>	Neben der 4-fach-Mikrodosierspitze (6.1824.000) darf kein anderer zuführender Schlauch in die Messlösung eintauchen.
<b>Die Messkurven sind verrauscht.</b>	<i>Kontaktproblem an der Antriebsachse (6.1204.510 oder 6.1204.520).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Antriebsachse von Abrieb befreien.</li> <li>▪ Die Antriebsachse ersetzen.</li> </ul>
<b>Die Messwerte streuen stark.</b>	<i>Die Lösungen werden manuell pipettiert.</i>	800 Dosino mit Dosiereinheit verwenden.
	<i>Die Lösungen werden nicht über die Pipettieröffnung zugegeben.</i>	Die Lösungen nur über die Pipettieröffnung zugeben (5-22).
<b>Ein Elektrodenkabel ist gebrochen.</b>	<i>Das Kabel ist versehentlich in der Messkopfabdeckung eingeklemmt oder ein Kabelkontakt ist abgeknickt.</i>	Den Elektrodenkabelsatz ersetzen .
<b>Zwischen dem Messgerät und dem Messkopf tritt Lösung aus.</b>	<i>Der Messkopf ist nicht richtig im Messkopfarm eingerastet.</i>	Den Messkopf einrasten lassen, er muss hörbar einrasten.
	<i>Die Dichtungsringe sind gealtert oder defekt.</i>	Metrohm-Service kontaktieren.

## 6.2 Peripheriegeräte


<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Der 800 Dosino kann vom 894 Professional CVS nicht angesprochen werden.</b>	<i>Die Verbindung zwischen 800 Dosino und 894 Professional CVS ist unterbrochen oder der 800 Dosino befindet sich im Fehlerzustand.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Kabelverbindungen überprüfen.</li> <li>▪ Das 894 Professional CVS vom Stromnetz nehmen und wieder ans Stromnetz anschliessen.</li> <li>▪ Die Dosier- und Füllrate überprüfen.</li> <li>▪ Evtl. Metrohm-Service kontaktieren.</li> </ul>
<b>Die Daten der Dosiereinheit können nicht gelesen werden.</b>	<i>Der Datenchip der Dosiereinheit ist mechanisch beschädigt oder durch Chemikalien beeinträchtigt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Dosierantrieb abnehmen und neu aufsetzen.</li> <li>▪ Den Datenchip und die Kontaktflächen reinigen.</li> <li>▪ Den Datenchip vom Metrohm-Service ersetzen lassen.</li> </ul>



## 7 Zubehör anzeigen

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör sind auf der Metrohm-Website einsehbar.

### 1 Produkt auf Website suchen

- <https://www.metrohm.com> aufrufen.
- Auf  klicken.
- Im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts (z. B. **2.1001.0010**) eingeben und **[Enter]** drücken.

Das Suchergebnis wird angezeigt.

### 2 Produktinformationen anzeigen

- Um die zum Suchbegriff passenden Produkte anzuzeigen, auf **Produkt-Modelle** klicken.
- Auf das gewünschte Produkt klicken.

Detailinformationen zum Produkt werden angezeigt.

### 3 Zubehör anzeigen und Zubehörliste herunterladen

- Um das Zubehör anzuzeigen, nach unten scrollen zu **Zubehör und mehr**.
  - Der **Lieferumfang** wird angezeigt.
  - Für das optionale Zubehör auf **[Optionale Teile]** klicken.
- Um die Zubehörliste herunterzuladen, unter **Zubehör und mehr** auf **[Download Zubehör PDF]** klicken.



#### HINWEIS

Metrohm empfiehlt, die Zubehörliste als Referenz aufzubewahren.

