

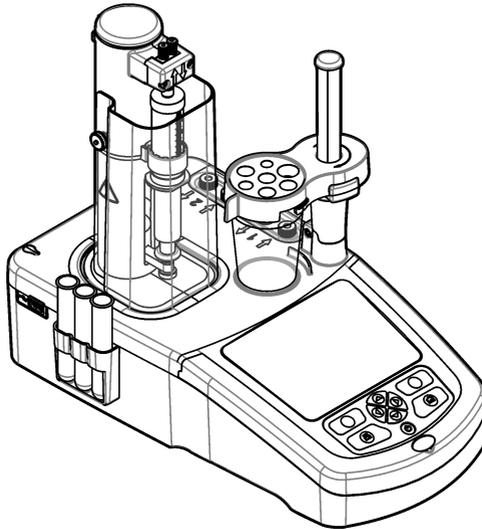


DOC022.72.93074

# Arbeitsstationen TitraLab® Serie AT1000

02/2025, Ausgabe 11

**Benutzerhandbuch**





<b>Kapitel 1 Spezifikationen</b> .....	3
<b>Kapitel 2 Allgemeine Informationen</b> .....	3
2.1 Sicherheitshinweise .....	3
2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen .....	3
2.1.2 Warnetiketten .....	4
2.1.3 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC) .....	4
2.2 Produktübersicht .....	5
2.3 Anschlüsse des Instruments .....	6
2.4 Produktkomponenten .....	7
<b>Kapitel 3 Installation</b> .....	8
3.1 Installationsanleitung .....	9
3.2 Anschluss an die Netzversorgung .....	9
3.3 Spritze installieren .....	9
3.4 Lagerhülsen der Sensoren installieren .....	11
3.5 Installation von Becher und Rührstab .....	11
3.6 Schlauchleitungen vorbereiten .....	11
3.7 Schlauchleitungen anschließen .....	12
3.8 Sensor anschliessen .....	12
3.8.1 Adapter für analoge Sensoren anschliessen .....	12
3.8.1.1 Einstellungen für den vorhandenen Adapter vornehmen .....	13
3.8.2 Schließen Sie den Sensor an .....	14
3.9 Montieren Sie das Titrationsmittel und das Reagenz .....	15
3.10 Arbeitsbereich aufräumen .....	16
<b>Kapitel 4 Zubehör installieren</b> .....	17
4.1 Externe Pumpe installieren .....	17
4.2 Externen Propeller installieren .....	20
4.3 Waage installieren .....	20
4.4 PC Software installieren .....	21
4.5 Installieren des Spritzenprüfungs-Kits .....	21
<b>Kapitel 5 Benutzerschnittstelle und Navigation</b> .....	22
5.1 Tastenfeld .....	22
5.2 Hauptbildschirmanzeige .....	23
5.3 Menüstruktur .....	24
<b>Kapitel 6 Inbetriebnahme</b> .....	26
6.1 Instrument konfigurieren .....	27
6.2 Anwendungen installieren .....	28
6.3 Instrument für die Messung vorbereiten .....	29
<b>Kapitel 7 Standardfunktionen</b> .....	29
7.1 Kalibrierung .....	29
7.1.1 Sensor kalibrieren .....	29
7.1.2 Titrationsmittel kalibrieren .....	30
7.1.3 Automatische Level-Kalibrierung .....	31
7.2 Vorbereitung der Probe .....	32
7.3 Probenmessung durchführen .....	33
7.4 Anwendungseinstellungen ändern .....	34

## Inhaltsverzeichnis

---

7.4.1 Probenname .....	34
7.5 Datenaufzeichnung verwalten .....	35
7.6 Spülen .....	36
<b>Kapitel 8 Wartung</b> .....	<b>36</b>
8.1 Wartungsplan .....	36
8.2 Instrument reinigen .....	37
8.3 Sensor reinigen .....	37
8.4 Die Schläuche ersetzen .....	37
8.5 Inhalt der Trockenkartusche austauschen .....	37
8.6 Elektroventilblock der Spritze ersetzen .....	37
8.7 Wartungsmenü .....	38
8.7.1 Spritze einschalten .....	38
8.7.2 Pump activation (Pumpe einschalten) .....	39
8.7.3 Syringe management (Spritze verwalten) .....	39
8.7.4 Syringe verification (Spritzenprüfung) .....	39
8.7.5 Pumpenkassette austauschen .....	40
8.7.6 Weitere Optionen für die Wartung .....	42
8.8 Lagerung und Transport .....	42
8.8.1 Gerät für Lagerung vorbereiten .....	42
8.8.2 Gerät für kurzfristige Lagerung vorbereiten .....	43
8.8.3 Gerät für Versand vorbereiten .....	43
<b>Kapitel 9 Fehlerbehebung</b> .....	<b>43</b>
<b>Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör</b> .....	<b>52</b>
<b>Anhang A Anwendungsparameter ändern</b> .....	<b>59</b>
<b>Anhang B Fragen und Antworten</b> .....	<b>70</b>
<b>Kapitel 13 Instrument konfigurieren</b> .....	<b>72</b>

# Kapitel 1 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten.

Spezifikationen	Details
Abmessungen (B x T x H)	22 x 40 x 36 cm (8.7 x 15.7 x 14.2 Zoll)
Gewicht	4 kg (8.8 lb)
Stromanforderungen	Gerät: Eingang 24 V DC, 2,5 A Externes Netzteil: Eingang 100–240 V AC, 50–60 Hz, 1,5 A, Klasse I; Ausgang 24 V DC, 2,5 A 60 VA
Spannungsschwankung der Hauptversorgung	±10 % der Nennspannung
Höhe	Maximal 2,000 m (6,562 Fuß)
Betriebstemperatur	15 bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 80 %, nicht kondensierend
Lagerungstemperatur	–5 bis 40 °C (23 bis 104 °F)
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Umgebungsbedingungen	Innenraum
Zertifizierungen	Sicherheit: IEC/EN 61010-1, UL/CSA C22.2 61010-1 EMV: IEC/EN 61326-1
EMV-Anforderungen	Dieses Produkt ist für die Nutzung in häuslicher oder schwach elektromagnetischer Umgebung vorgesehen.
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

## Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

### 2.1 Sicherheitshinweise

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufstellen und in Betrieb nehmen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller vorgeschrieben ist, kann der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt werden. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

#### 2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

### GEFÄHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

## ⚠️ **WARNUNG**

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

## ⚠️ **VORSICHT**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

## **ACHTUNG**

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

### 2.1.2 Warnetiketten

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird in Form von Warnhinweisen auf die am Gerät angebrachten Symbole verwiesen.

	Dieses Symbol am Gerät weist auf Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen im Handbuch hin.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

### 2.1.3 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

## ⚠️ **VORSICHT**

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen bestimmt und kann in solchen Umgebungen keinen angemessenen Schutz vor Funkwellen bieten.

#### **CE (EU)**

Das Gerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

#### **UKCA (UK)**

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit 2016 (S.I. 2016/1091).

#### **Kanadische Vorschriften zu Störungen verursachenden Einrichtungen, ICES-003, Klasse A:**

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Vorgaben der kanadischen Normen für Interferenz verursachende Geräte.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

#### **FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"**

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen:

1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Das Gerät muss jegliche Störung, die es erhält, einschließlich jener Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen, annehmen.

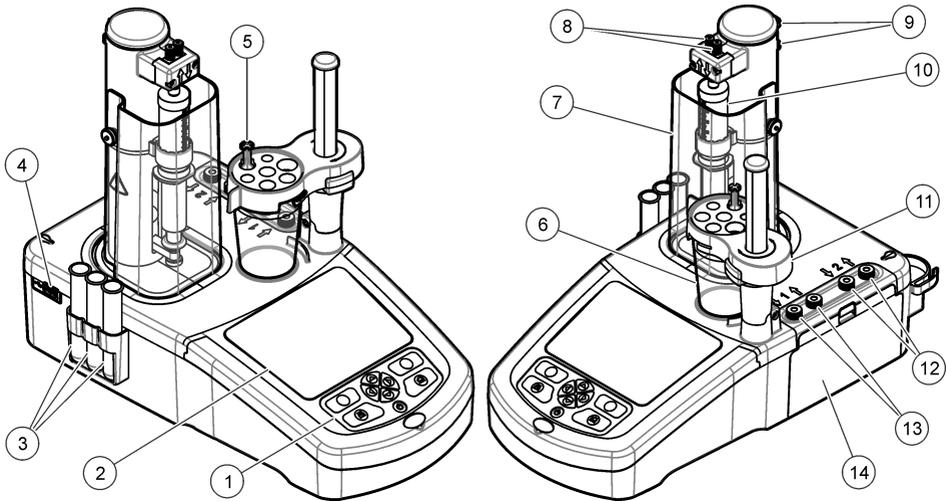
Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung der Standards verantwortliche Stelle bestätigt wurden, können zur Aufhebung der Nutzungsberechtigung für dieses Gerät führen. Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften einhält. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen gesundheitsschädliche Störungen gewährleisten, wenn dieses Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese auch abstrahlen, und es kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und eingesetzt wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beseitigen. Probleme mit Interferenzen lassen sich durch folgende Methoden mindern:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um sicherzugehen, dass dieser die Störungen nicht selbst verursacht.
2. Wenn das Gerät an die gleiche Steckdose angeschlossen ist wie das gestörte Gerät, schließen Sie das störende Gerät an eine andere Steckdose an.
3. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem gestörten Gerät.
4. Ändern Sie die Position der Empfangsantenne des gestörten Geräts.
5. Versuchen Sie auch, die beschriebenen Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

## 2.2 Produktübersicht

Das Gerät nutzt digitale und analoge Sensoren zur potentiometrischen (Serie AT1000) und volumetrischen (Serie KF1000) Titration. Auf dem Instrument wurden Messanwendungen installiert, um den Messvorgang zu automatisieren. Siehe [Abbildung 1](#). Wenn ein Eingriff des Benutzers erforderlich ist, erscheinen auf dem Display entsprechende Anweisungen.

## Abbildung 1 Produktübersicht



1 Tastenfeld	6 Becher	11 Sensorhalter
2 Display	7 Schutzabdeckung Spritze	12 Pumpe 2 Einlass/Auslass
3 Lagerhülsen Sensor	8 Spritze Einlass/Auslass	13 Pumpe 1 Einlass/Auslass
4 USB-Anschluss <sup>1</sup>	9 Schlauchklemmen	14 Abdeckung Pumpe
5 Schlauchhalter	10 Spritze	

**Hinweis:** Je nach Modell verfügt das Instrument über 1 oder 2 Spritzen und Ein- bzw. Auslassanschlüsse sowie 0, 1 oder 2 Pumpen. Siehe [Tabelle 1](#).

**Tabelle 1 Gerätekonfigurationen**

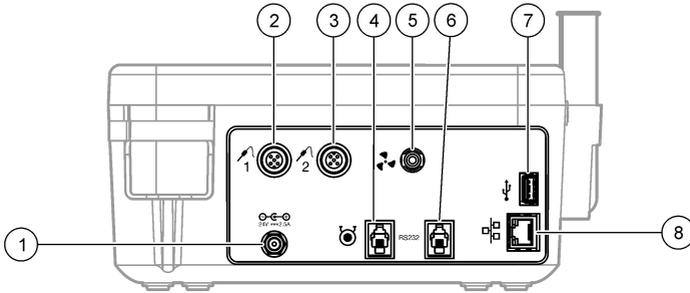
Modell	Spritzen	Pumpen
AT1102	1	0
AT1112	1	1
AT1122	1	2
AT1222	2	2

## 2.3 Anschlüsse des Instruments

<b>⚠ GEFAHR</b>	
	<p>Gefahr von elektrischen Schlägen. Extern angeschlossene Geräte müssen einer anwendbaren nationalen Sicherheitsnorm entsprechen (z.B. IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 für IT-Geräte), und der Stromkreis, an den das Gerät angeschlossen werden soll, darf den SELV-Grenzwert (Safety Extra Low Voltage) nicht überschreiten.</p>

<sup>1</sup> Ein zweiter USB-Anschluss wurde auf der Rückseite des Gerätes gefunden, doch das Gerät erkennt immer nur eine USB-Verbindung auf einmal.

Verwenden Sie den USB-Anschluss an der Seite des Geräts für den mit dem Gerät gelieferten USB-Anwendungsschlüssel. Verwenden Sie den USB-Anschluss auf der Rückseite des Geräts, um einen Drucker, eine Maus, eine Tastatur oder einen USB-Hub anzuschließen.

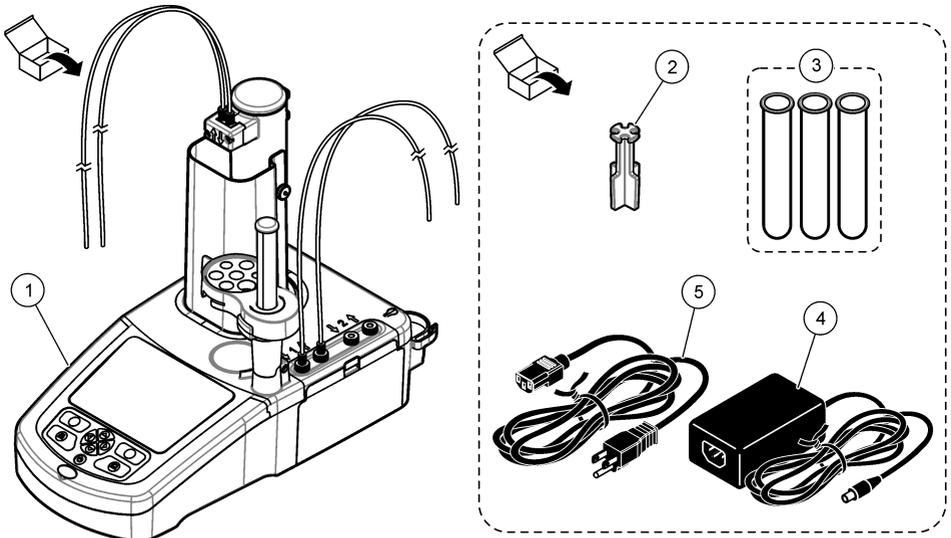


1 24 V Anschluss für die externe Stromversorgung	4 Anschluss externe Pumpe	7 USB-Anschluss
2 Anschluss Sensor 1	5 Anschluss externer Rührer	8 Ethernet-Anschluss
3 Anschluss Sensor 2	6 Serieller Anschluss	

## 2.4 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Beziehen Sie sich dazu auf die Packliste in der Verpackung. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder Händler.

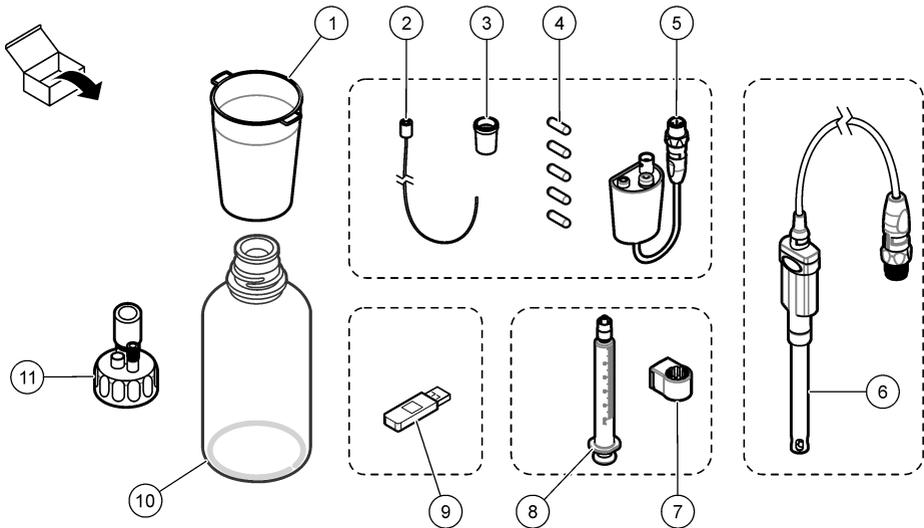
**Abbildung 2 Verpackungsinhalt Instrument**



**Hinweis:** Zur Erkennung ist der Ablassschlauch der Spritze mit einer blauen Markierung versehen.

1 Gerät	3 Lagerhülsen Sensor (3x)	5 Netzkabel
2 Schlauchhalter (1 pro Spritze auf dem Gerät)	4 Stromversorgung	

## Abbildung 3 Verpackungsinhalt Anwendungen



1 Becher (5 x 50 ml und 5 x 150 ml)	7 Haltering Spritze (1 pro Spritze)
2 Schlauch mit Antidiffusionsspitze (falls für die Anwendung notwendig)	8 Spritze (siehe <a href="#">Tabelle 1</a> auf Seite 6 für die Anzahl)
3 Konische Adapter (Typ und Qualität ist anwendungsabhängig)	9 USB-Speicherstick
4 Magnetrührstäbchen	10 Glasflaschen (nicht in allen Anwendungssets enthalten)
5 Adapter für analoge Sensoren (nicht in allen Anwendungssets enthalten)	11 Flaschenverschlüsse (Typ und Qualität ist anwendungsabhängig)
6 Sensor (Typ und Qualität ist anwendungsabhängig)	

## Kapitel 3 Installation

### ⚠ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

### ACHTUNG

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Es könnten sich Schwierigkeiten ergeben, d.h. aufgrund von Erdungs- und Strahlungsstörungen könnte die elektromagnetische Kompatibilität in anderen Umgebungen nicht gewährleistet sein. In Haushaltsumgebungen kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen, die dazu führen können, dass der Benutzer Gegenmaßnahmen ergreifen muss.

### ACHTUNG

Die Sicherheit von Netzwerk und Zugangspunkt liegt in der Verantwortung des Kunden, der das drahtlose Gerät verwendet. Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden, die durch einen Eingriff oder eine Verletzung der Netzwerksicherheit verursacht wurden, einschließlich aber nicht nur begrenzt auf indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden.

Das Instrument ist in verschiedenen Konfigurationen lieferbar (siehe [Tabelle 1](#) auf Seite 6). In diesem Handbuch sind die Bedienungs- und Wartungshinweise für ein Instrument mit einer Spritze

und einer Pumpe enthalten. Passen Sie das Installationsverfahren, sofern anwendbar, an die Anzahl der Spritzen und Pumpen des Instruments an.

### 3.1 Installationsanleitung

- Das Gerät ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
- Der Stecker des Netzkabels oder der Eingangsstecker des externen Netzteils muss leicht zugänglich sein, damit die Stromversorgung im Notfall schnell getrennt werden kann.
- Es ist eine Schutzerdung erforderlich.
- Das Instrument vor extremen Temperaturschwankungen sowie vor Heizgeräten, direkter Sonneneinstrahlung und sonstigen Wärmequellen schützen.
- Das Instrument in einem gut belüfteten Raum auf einer stabilen ebenen Oberfläche aufstellen.
- Stellen Sie sicher, dass um das Gerät nach allen Seiten mindestens 15 cm Freiraum vorhanden ist, um eine Überhitzung der elektrischen Teile zu verhindern.
- Das Instrument niemals in staubigen, feuchten oder nassen Räumen aufbewahren oder betreiben.
- Die Oberfläche des Instruments und alle Zubehörgeräte müssen immer trocken und sauber sein.

### 3.2 Anschluss an die Netzversorgung

<b>⚠ VORSICHT</b>	
	Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass das mitgelieferte Kabel und der nichtverriegelnde Stecker den Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen.
<b>⚠ WARNUNG</b>	
	Brandgefahr. Die Eigenschaften des verwendeten Stromversorgungsnetzes müssen mit den Spezifikationen des Geräts übereinstimmen.
<b>⚠ WARNUNG</b>	
	Lebensgefahr durch Stromschlag. Es ist eine Schutzerdung erforderlich.

1. Netzkabel an das Netzteil anschließen.
2. Netzteil an das Gerät anschließen (siehe [Anschlüsse des Instruments](#) auf Seite 6).
3. Netzkabel an eine Steckdose anschließen.

### 3.3 Spritze installieren

Vor der Installation der Spritze das Instrument einschalten. Drücken Sie dazu die Ein-/Aus-Taste auf der Vorderseite des Instruments. Achten Sie darauf, dass die Startupsequenz auf dem Display angezeigt wird. Der Spritzenhalter senkt sich in seine Arbeitsstellung.

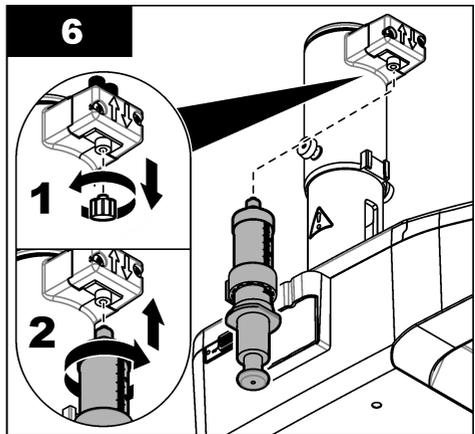
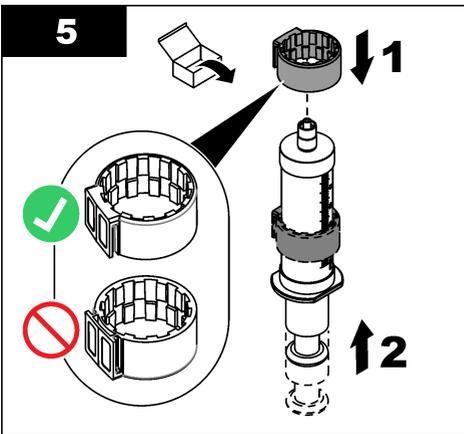
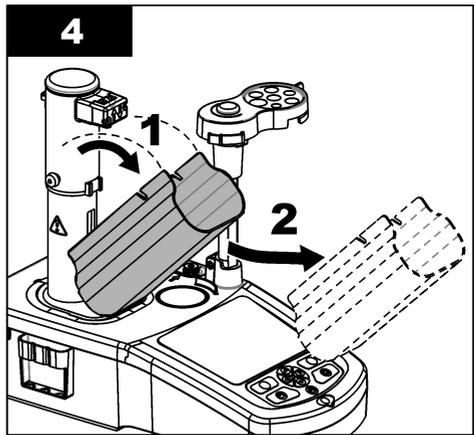
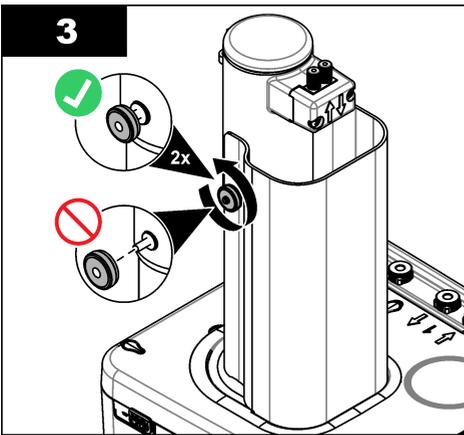
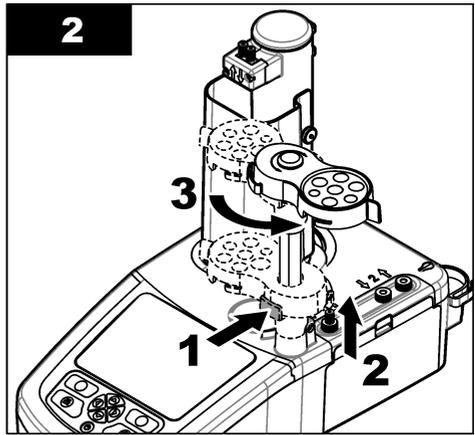
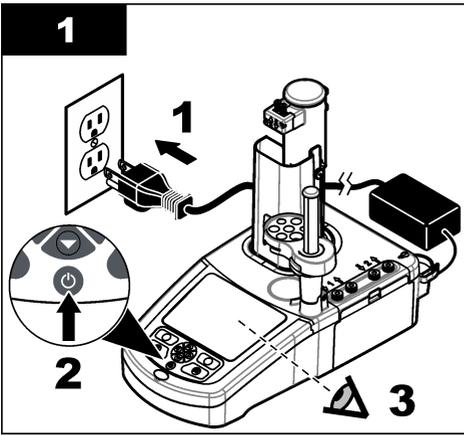
**Hinweis:** Eventuell auf dem Display angezeigte Warmmeldungen bezüglich fehlender Anwendungen können ignoriert werden.

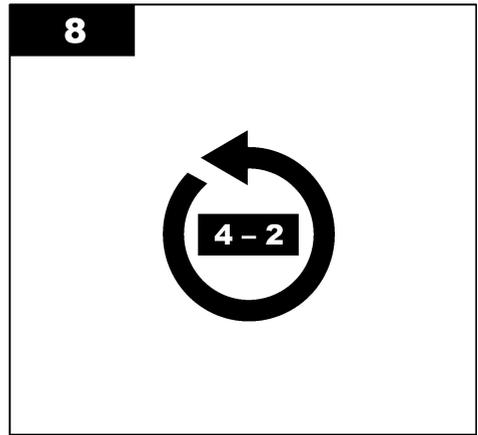
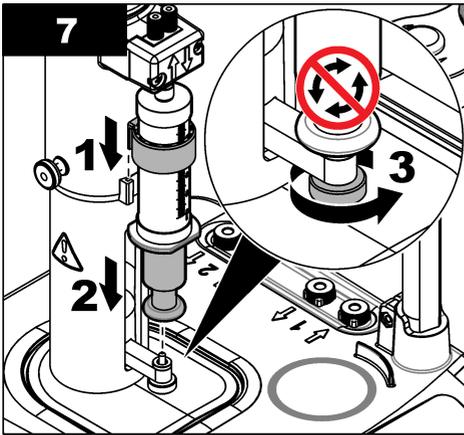
Der Sensorhalter verfügt über zwei Positionen, die erste über dem Magnetrührwerk und die zweite 180° rechts. Bewegen Sie den Sensorhalter von dem Instrument weg in die zweite Position.

Befestigen der Spritze. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.

Für die Installation einer zweiten Spritze führen Sie die Schritte 5 bis 7 erneut aus.

<b>ACHTUNG</b>	
In Schritt 6 die Spritze mittels des metallischen Teiles an der Spitze befestigen. Nicht das Glasteil der Spritze halten. Nicht zu fest anziehen.	



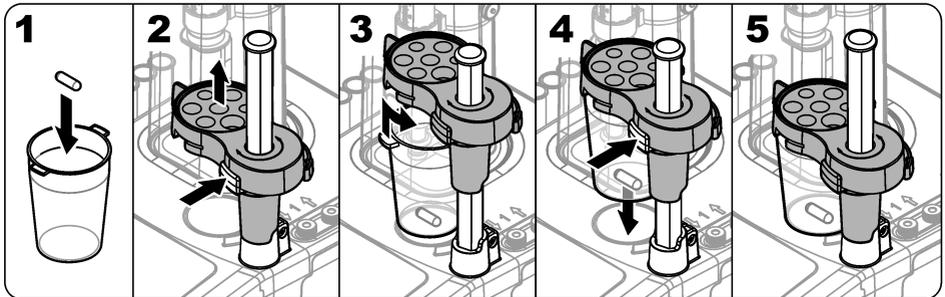


### 3.4 Lagerhülsen der Sensoren installieren

Verstauen Sie die Lagerhülsen der Sensoren in die Halterung, die sich auf der Seite des Gerätes befindet (siehe [Produktübersicht](#) auf Seite 5). Stellen Sie den Sensor in eine Lagerhülse, wenn er nicht verwendet wird.

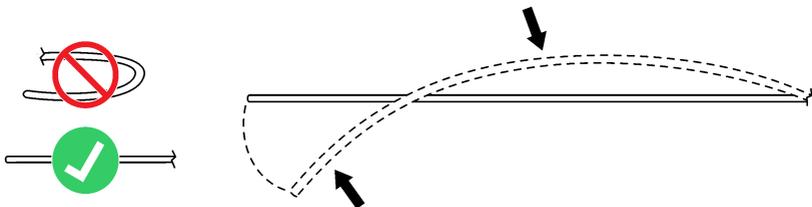
### 3.5 Installation von Becher und Rührstab

Setzen Sie den Rührstab in den Becher. Befestigen Sie den Becher anschließend an dem Sensorhalter.



### 3.6 Schlauchleitungen vorbereiten

Eventuelle Krümmungen am Schlauchende entfernen.

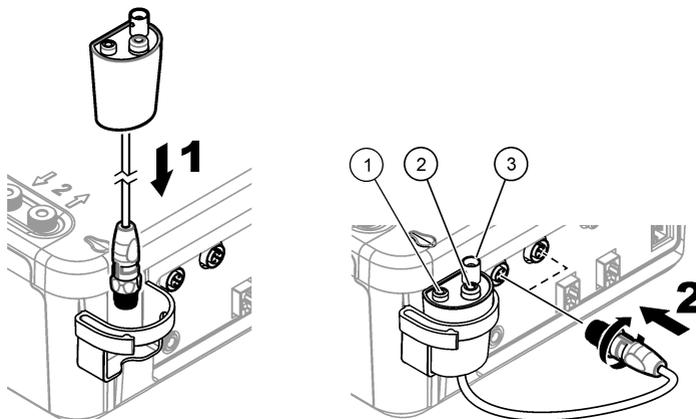




Option	Beschreibung
<b>Metal/RedOX/Color (Metall/Redox/Farbe)</b>	Wählen Sie diesen Parameter, wenn es sich bei dem angeschlossenen Sensor um einen analogen Pt-Pt-Sensor (metallisch) oder einen PTM450/OPT300-Sensor handelt.
<b>ISE</b>	Wählen Sie diesen Parameter, wenn es sich bei dem angeschlossenen Sensor um einen ionensensitiven Sensor handelt.

Informationen zur Eingabe der diesbezüglichen Informationen für den ausgewählten Parameter finden Sie in der Anwendungsdokumentation.

**Abbildung 4 Verbinden Sie die Sensoren mit dem Legacy-Adapter**



1 Temperatursensor	2 Referenzsensor	3 Messsensor
--------------------	------------------	--------------

### 3.8.1.1 Einstellungen für den vorhandenen Adapter vornehmen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um in den Einstellungen des vorhandenen Adapters einen Sensornamen einzustellen oder die Einstellungen für den vorhandenen Adapter vorzunehmen.

1. Stellen Sie sicher, dass der vorhandene Sensor mit dem Messgerät verbunden ist.
2. Wählen Sie am Hauptbildschirm „Settings“ > „Legacy settings“ (Einstellungen > Einstellungen für vorhandenen Adapter), und drücken Sie danach „Select“ (Auswählen.).
3. Wenn mehr als ein vorhandener Adapter angeschlossen ist, wählen Sie den gewünschten Adapter aus, um die Einstellungen zu ändern.
4. Eine Option auswählen<sup>2</sup>. Weitere Informationen finden Sie in den Anwendungshinweisen.

Option	Beschreibung
<b>Input sensor name (Sensornamen eingeben)</b>	Eingeben des Namens des verwendeten Sensors. Wenn spezifiziert, befolgen Sie die Empfehlungen in den Anwendungshinweisen für den Sensornamen.
<b>Input manual temperature (Temperatur manuell eingeben)</b>	Legt die bei der Titration verwendete Temperatur fest, wenn kein Temperatursensor angeschlossen ist.

<sup>2</sup> Welche Optionen angezeigt werden, richtet sich danach, welcher Parameter im Inbetriebnahmeassistenten für vorhandene Adapter ausgewählt wurde.

Option	Beschreibung
<b>Input pHISO (pHISO eingeben)</b>	(nur pH-Parameter) Legt den pH ISO-Wert fest (Voreinstellung = 7).
<b>Reset settings (Einstellungen zurücksetzen)</b>	Stellt die Einstellungen für den vorhandenen Adapter auf die werkseitige Konfiguration. Startet den Inbetriebnahmeassistenten für vorhandene Adapter.

### 3.8.2 Schließen Sie den Sensor an.

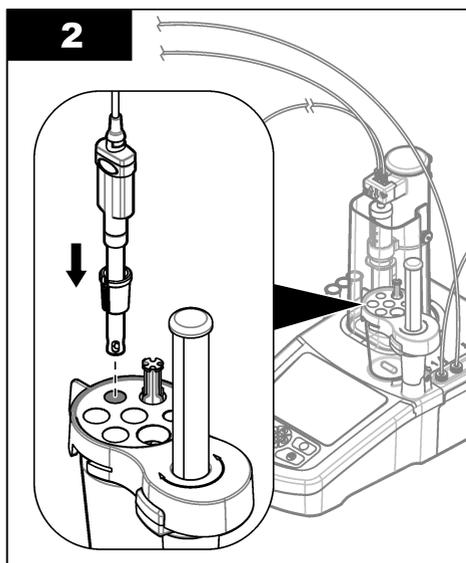
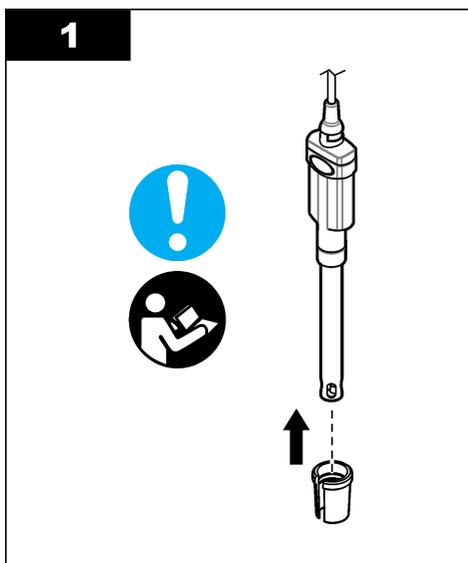
Verwenden Sie einen konischen Adapter, damit der Sensor fest im Sensorhalter sitzt.

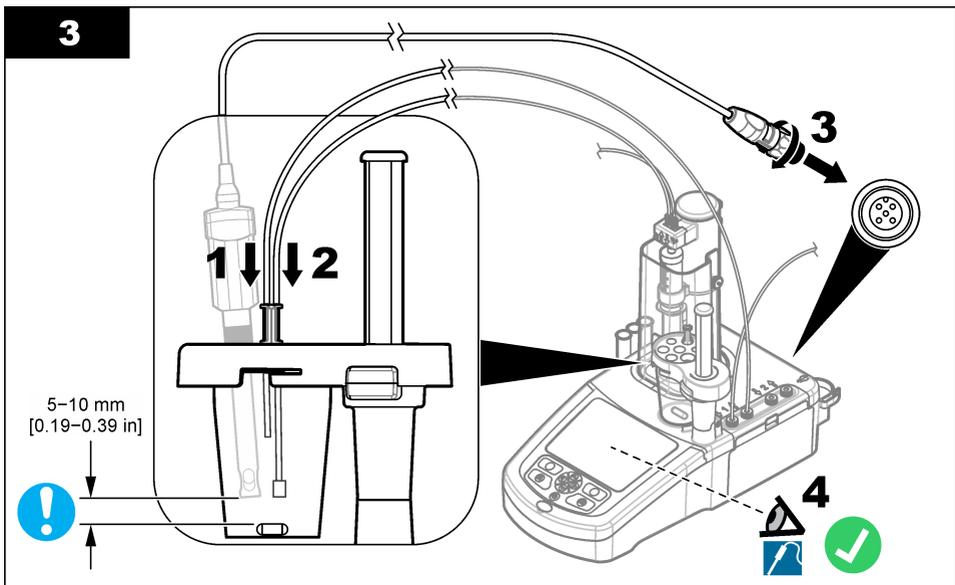
Schließen Sie den Sensor an einen freien Sensoranschluss auf der Rückseite des Instruments an. Prüfen Sie, ob das Sensorsymbol in der oberen Leiste des Displays erscheint, nachdem der Sensor angeschlossen wurde.

**ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass sich die Sensorspitze 5 - 10 mm über dem Magnetrührer befindet, damit jeglicher Kontakt zum Rührstick vermieden wird.

Siehe die folgenden bebilderten Schritte.





### 3.9 Montieren Sie das Titrationsmittel und das Reagenz.

#### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

#### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

#### ACHTUNG

##### Nur anwendbar bei Geräten mit zwei installierten Spritzen.

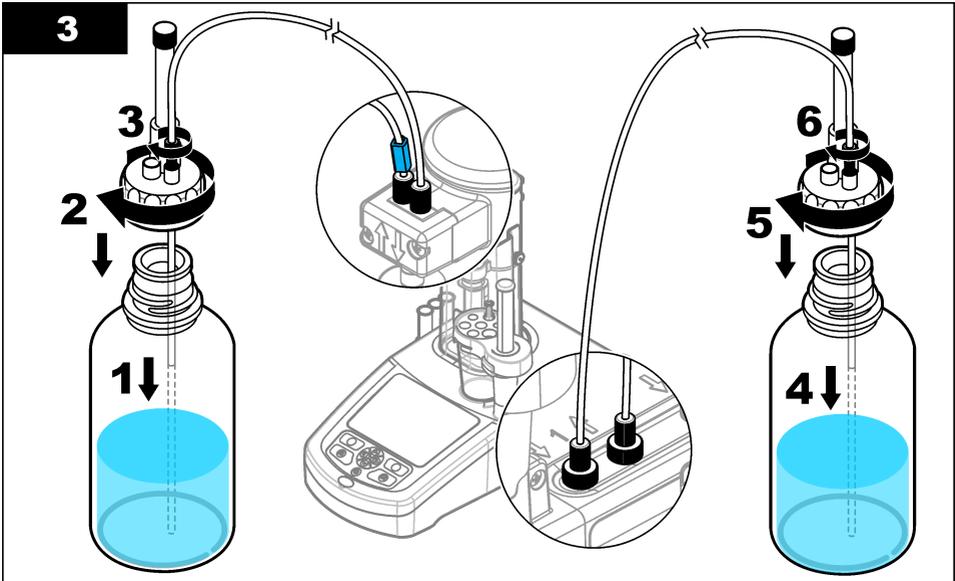
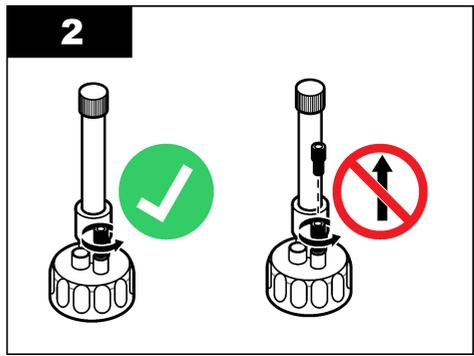
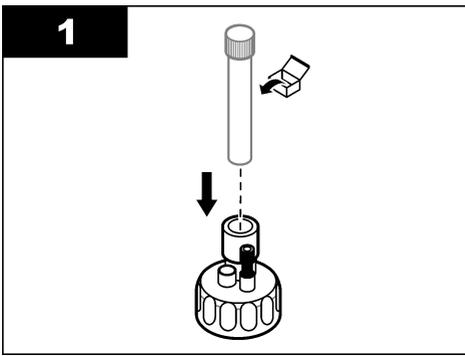
Es wird empfohlen, die Anwendungen zu installieren (siehe [Anwendungen installieren](#) auf Seite 28), bevor das Titrationsmittel eingesetzt wird. Anwendungen, die Titrationsmittel aus Spritze 1 verwenden, werden auf Linie 1 des Hauptbildschirms geladen (siehe [Hauptbildschirmanzeige](#) auf Seite 23) und Anwendungen, die Titrationsmittel von Spritze 2 verwenden, werden auf Linie 2 geladen. Nach der Installation der Anwendungen, kann das richtige Titrationsmittel an die anwendbare Spritze angeschlossen werden.

Optional: Befüllen Sie eine Trocknungsmittelkartusche mit einem geeigneten Trocknungsmittel. Setzen Sie die Trocknungsmittelkartusche in den Adapter auf dem Deckel der Titrationsflasche. Siehe die folgenden bebilderten Schritte, Schritt 1.

Lösen Sie den Schlauchverbinder auf dem Flaschendeckel. Schieben Sie den Einlassschlauch durch den Schlauchverbinder. Achten Sie darauf, dass das Schlauchende den Boden der Flasche berührt. Ziehen Sie den Schlauchverbinder auf dem Flaschendeckel an.

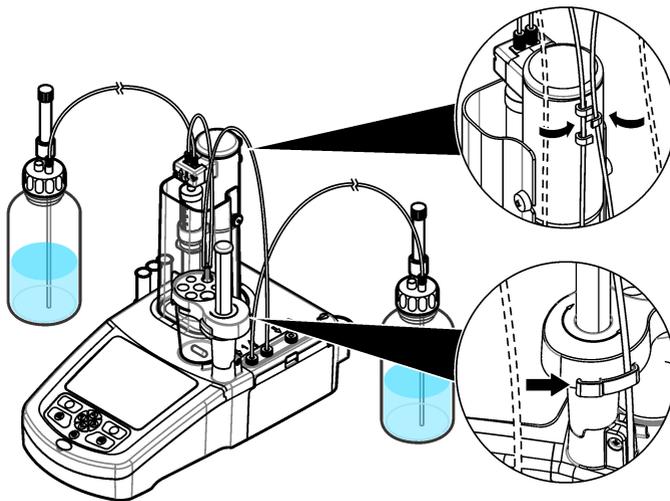
Schließen Sie die zweite Flasche Titrationsmittel auf die gleiche Weise an, wenn eine zweite Spritze am Gerät installiert ist.

Beziehen Sie sich für die Auswahl der korrekten Pumpe für den Anschluss an die Reagenzflasche auf die "Anwendungshinweise" auf dem USB-Speicherstick. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.



### 3.10 Arbeitsbereich aufräumen

Schließen Sie die Schläuche mit den Klemmen auf dem Elektroventil und dem Sensorhalter an das Instrument an. Siehe die folgenden bebilderten Schritte.



## Kapitel 4 Zubehör installieren

### 4.1 Externe Pumpe installieren

**Tabelle 2 Spezifikationen für externe Pumpe (kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden)**

Spezifikationen	Details
Abmessungen (B x T x H)	11,4 x 11,4 x 10,0 cm (4,49 x 4,49 x 3,94 Zoll)
Gewicht	280 g (0,62 lb)
Stromanforderungen	12 VDC, 0,4–0,54 A
Höhe	Maximal 2,000 m (6,562 Fuß)
Betriebstemperatur	15 bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 80 %, nicht kondensierend
Lagerungstemperatur	–5 bis 40 °C (23 bis 104 °F)
Installationskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Zertifizierungen	EMC IEC/EN 61326-1
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

### ACHTUNG

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Lesen Sie das gesamte Dokument sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, konfigurieren und in Betrieb nehmen. Bitte beachten Sie in besonderer Weise die Gefahren- und Vorichtshinweise. Anderenfalls können ernsthafte Verletzungen des Bedieners oder Beschädigungen des Geräts die Folge sein.

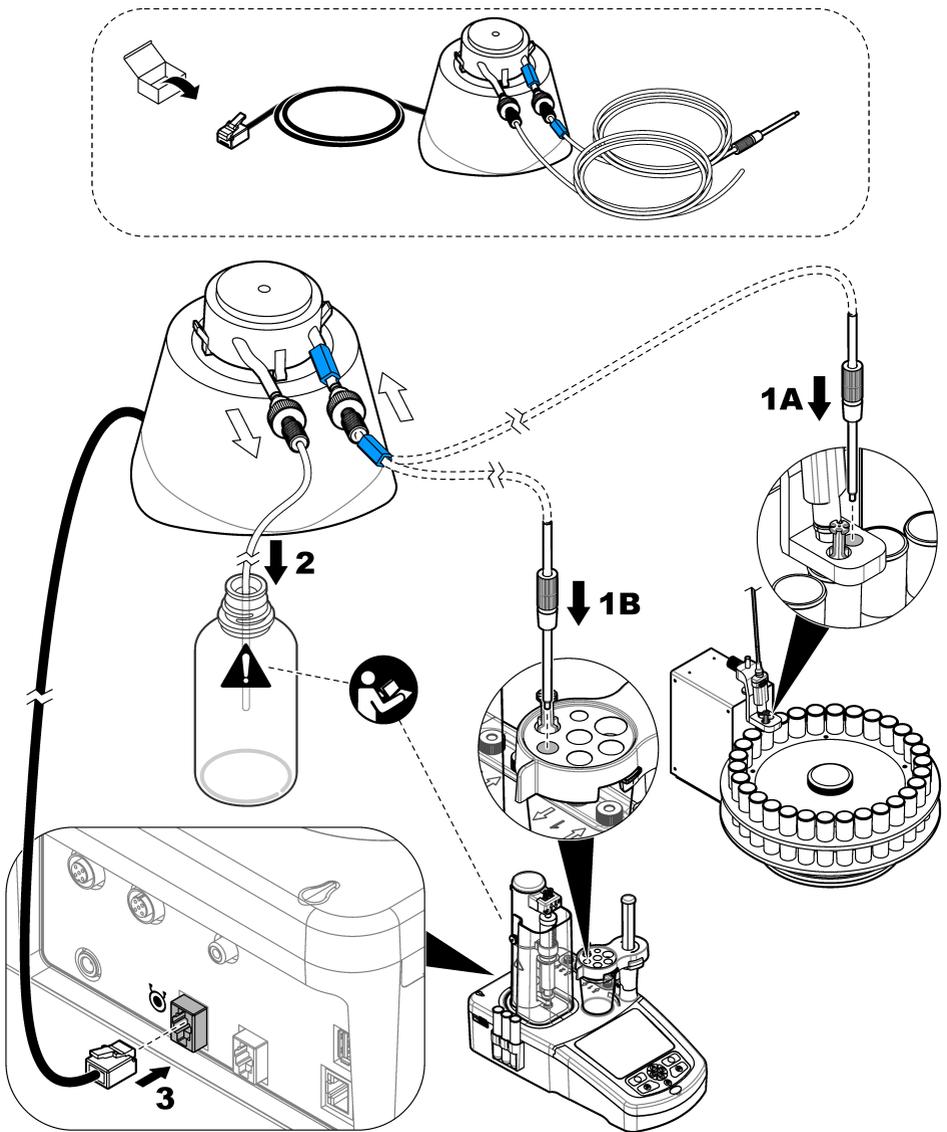
Vergewissern Sie sich, dass der Schutz, den dieses Gerät bietet, nicht beeinträchtigt wird. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch wird auf die am Gerät angebrachten Symbole in Form von Warnhinweisen verwiesen.

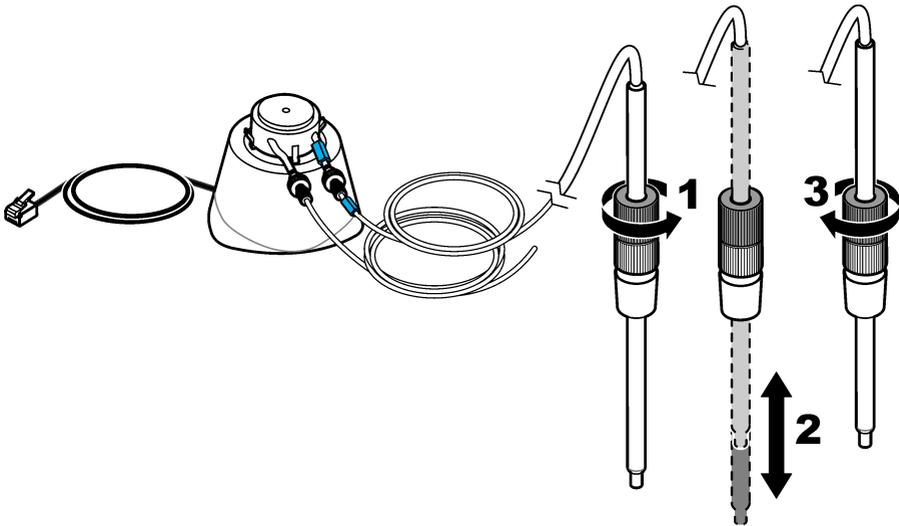
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in der Europäischen Union nicht als Haushaltsabfall oder in öffentlichen Abfallentsorgungssystemen entsorgt werden. Altgeräte können ohne zusätzliche Kosten für den Verbraucher an den Hersteller für die Entsorgung zurückgegeben werden.
	Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten toxische oder gefährliche Substanzen oder Elemente. Die Ziffer in diesem Symbol gibt den Umweltschutzzeitraum in Jahren an.

Dieses Zubehör (Art.-Nr. LZE142) wird verwendet, um überschüssige Probe aus dem Becherglas zu entfernen, um das Probenvolumen vor der Titration zu kontrollieren. Die Einlass- und Auslassschläuche sind an der Pumpe vorinstalliert. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch vom **Auslass** der Pumpe in ein entsprechendes Gefäß läuft. An den **Einlass**-schläuchen, über die die Flüssigkeit aus dem Becher entnommen wird, wird eine blaue Markierung befestigt.

Informationen zum Einbau der Pumpe finden Sie in den folgenden illustrierten Schritten. Überprüfen Sie nach der Installation, ob die Pumpe und Schläuche korrekt installiert sind. Wählen Sie dazu am Hauptbildschirm des Geräts Pump activationMaintenance > Pump activation (Wartung> Pumpenaktivierung) (siehe ).[Pump activation \(Pumpe einschalten\)](#) auf Seite 39



Schrauben Sie zum Einstellen der Schlauchhöhe in der Probe die Spitze der Armatur ab, und schieben Sie das Metallrohr nach oben oder unten auf die gewünschte Höhe, bevor Sie die Armatur wieder festziehen. Siehe [Abbildung 5](#).



## 4.2 Externen Propeller installieren

Dieses Zusatzgerät (Teilnr. LZE143) wird alternativ zum Standard Magnetstäbchen für dickflüssigere Proben verwendet.

1. Installieren Sie den Propeller in den Schlitz in der Mitte des Sensorhalters.
2. Rührer auf der Geräterückseite an externen Rühreranschluss anschließen (siehe [Anschlüsse des Instruments](#) auf Seite 6).
3. Wählen Sie am Hauptbildschirm „Settings“ > „Options“ (Einstellungen > Optionen). Stellen Sie die Option „Propeller Stirrer“ (Propellerrührwerk) ein.

**Hinweis:** Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärtsfeiltasten, um die Option zu markieren. Drücken Sie den Pfeil nach links, um die Option ein- oder auszuschalten, und drücken Sie dann zur Bestätigung **Done** (Fertig).

## 4.3 Waage installieren

Mit diesem Zubehör werden automatisch genaue Gewichtsangaben an das Gerät gesendet. Die Waage ist eine Laborwaage, und sie verwendet das RS232-Kommunikationsprotokoll ohne Flusststeuerung. Wenn eine Waage angeschlossen ist, zeigt zum Abschluss einer Titration das Fenster, in dem Benutzer ein Gewicht eingeben können, den Wert der Waage an. Die Waage sendet das Gewicht und die Einheit automatisch in Textformat an das Gerät:

- Die Meldungen enden mit <LF>, <CR> oder <LF+CR>.
- Der numerische Wert des Gewichts muss vor der Gewichtseinheit übertragen werden.
- Erlaubte Gewichtseinheiten sind g, mg und kg.
- Die Gewichtseinheit definiert das Ende der vom Gerät verwendeten Datenfolge.
- Leerzeichen werden ignoriert.

1. Stellen Sie die RS232-Parameter der Waage auf:

- 9600 Baud
- Ohne Parität
- Kein Handshake
- 8 Datenbits

- 1 Stopp-Bit
2. Schließen Sie die Waage mit einem geeigneten Kabel an die serielle Schnittstelle auf der Rückseite des Gerätes (siehe [Anschlüsse des Instruments](#) auf Seite 6) an.
  3. Wählen Sie auf dem Startbildschirm **Settings > Options** (Einstellungen > Optionen), und stellen Sie sicher, dass die Option **Balance** (Waage) aktiviert ist.

## 4.4 PC Software installieren

Die optionale PC Software ist mit der TitraLab<sup>®</sup> Arbeitsstation über ein Ethernet Netzwerk verbunden. Die Software kann verwendet werden, um:

- Start und Stopp der Analyse einer TitraLab<sup>®</sup> Arbeitsstation zu kontrollieren.
- einen Probenwechsler zum Start und Stopp der Analyse zu kontrollieren
- die Waage für genauestes Abwiegen der Probe zu kontrollieren
- die Laufzeitdaten direkt von der Arbeitsstation anzuzeigen
- lokal oder auf einem Server gespeicherte Daten zu verwalten (Suche, Vergleich, Löschen, Drucken usw.)
- Daten in Dateien zu exportieren zur Verwendung in anderen Softwareanwendungen

Vollständige Produktunterlagen und Online-Hilfe sind mit der Software erhältlich

## 4.5 Installieren des Spritzenprüfungs-Kits

Das optionale Spritzenprüfungs-Kit ermöglicht die Überprüfung des Abgabesystems basierend auf dem Standard ISO 8655. Beim Test werden verschiedene Flüssigkeitsvolumina in ein Gefäß auf einer Waage hinzugefügt. Die Gewichte werden zur Berechnung des hinzugefügten tatsächlichen Volumens verwendet. Das tatsächliche Volumen wird mit dem Nennvolumen verglichen. Die Ergebnisse werden zur Berechnung des Fehlers im hinzugefügten Volumen und der Spritzengenauigkeit verwendet. Es stehen drei Überprüfungsmodi zur Verfügung:

- Vollautomatisch: Die Waage ist an das Gerät angeschlossen. Das System führt das Hinzufügen durch und berechnet die Ergebnisse.
- Teilweise automatisch: Die Waage ist nicht an das Gerät angeschlossen. Der Benutzer führt die Messung mit der Waage durch, und das System berechnet die Ergebnisse.
- Nur Abgabe: Das System führt nur das Hinzufügen durch. Der Benutzer führt die Messung mit der Waage durch und berechnet die Ergebnisse.

Das Spritzenprüfungs-Kit enthält alle erforderlichen Teile: Ausgießerspitzen, Röhrchen, Spritzenhalter, Pipettenhalter, Stativ, Softwareschlüssel und Etikett mit der Lizenznummer. Achten Sie darauf, dass Sie das Etikett mit der Lizenznummer aufbewahren. Ein Lizenzschlüssel ist erforderlich, um die Option der Spritzenprüfung auf dem Gerät zu aktivieren. Wenn die Option zum ersten Mal ausgewählt wird, zeigt das Gerät die MAC-Adresse und die Firmware-Version an. Senden Sie die MAC-Adresse, die Firmware-Version und die Lizenznummer an den Hersteller oder einen Vertriebsmitarbeiter, um den Lizenzschlüssel zu erhalten.

*Hinweis: Der Lizenzschlüssel ist nur erforderlich, wenn die Option zum ersten Mal ausgewählt wird.*

### Erforderliche Artikel:

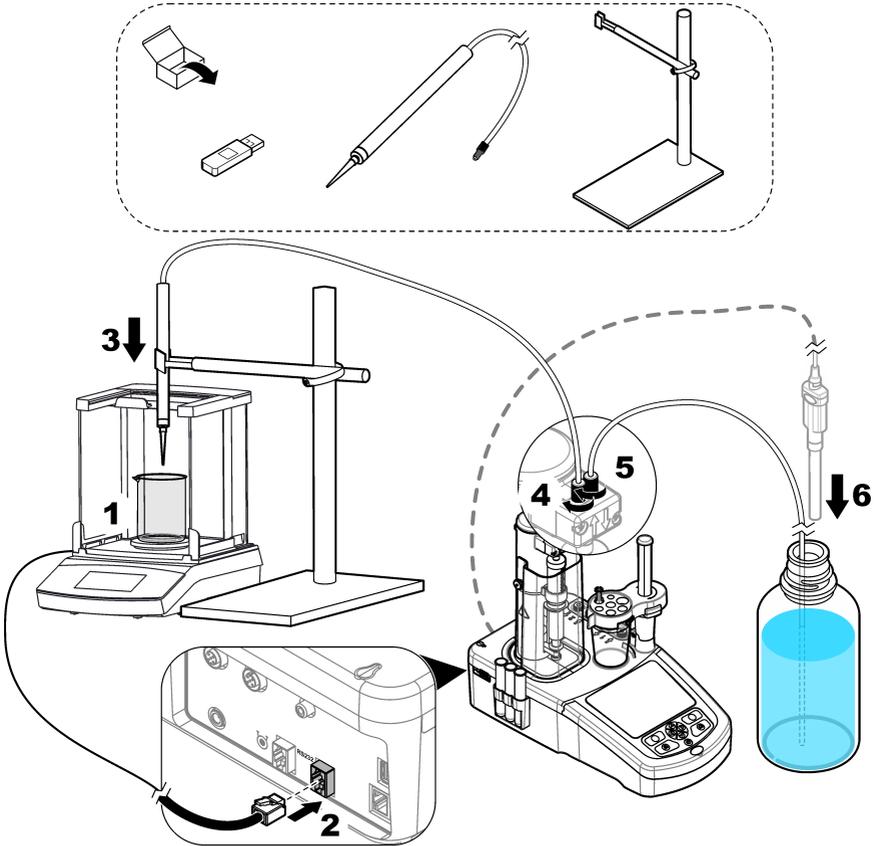
- Analysewaage mit einer Auflösung von 0,1 mg, einer Wiederholbarkeit von 0,2 mg und einer Unsicherheit 0,2 mg
- Temperatursensor
- Entionisiertes Wasser der „Qualität 3“ (ISO 3696)

Bereiten Sie das Spritzenprüfungs-Kit wie folgt vor:

1. Stellen Sie einen leeren Becher auf die Waage. Berücksichtigen Sie die folgenden bebilderten Schritte.
2. Für den vollautomatischen Modus muss die Waage an das Gerät angeschlossen werden.
3. Bringen Sie das Stativ in der Nähe der Waage an. Setzen Sie den Pipettenspitzen-Adapter über den Becher auf die Waage.

4. Schließen Sie den Schlauch vom Pipettenhalter an den Spritzenauslass an.
5. Schließen Sie den Schlauch von der Wasserflasche an den Spritzeneinlass an.
6. Geben Sie auf dem Gerät die Temperatur manuell ein. Alternativ können Sie einen Temperatursensor an die Wasserflasche anbringen und anschließen, um die Temperatur automatisch zu erhalten.

**Hinweis:** Die Temperatureinstellung ist für die vollautomatischen und teilweise automatischen Modi erforderlich. Im Modus „Nur Abgabe“ wird die Temperatur nicht angepasst.



## Kapitel 5 Benutzerschnittstelle und Navigation

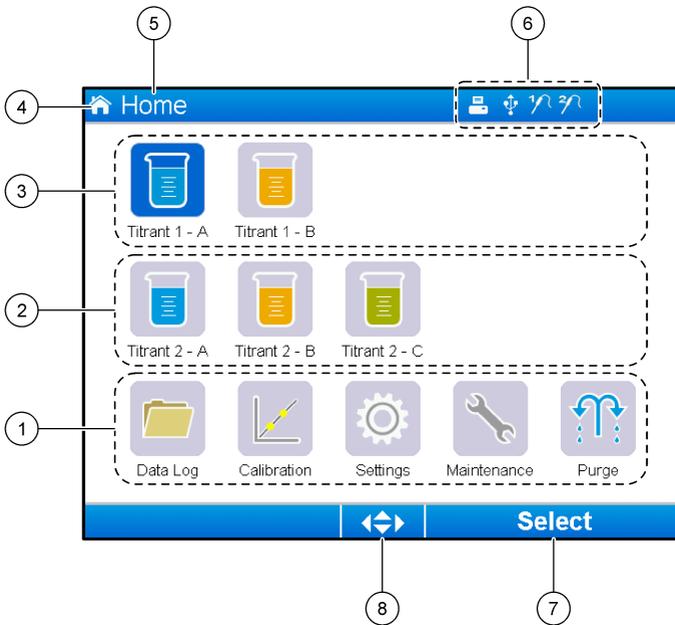
### 5.1 Tastenfeld



1 Ein-/Aus-Taste	3 Auswahltasten	5 Startseite Taste
2 Drucker	4 Navigationstasten	

Taste	Beschreibung
Ein-/Aus-Taste	Schaltet das Gerät ein bzw. aus. Halten Sie die Taste 2 Sekunden gedrückt, um das Gerät auszuschalten.
Drucker	Die Druckertaste funktioniert nur, wenn ein Drucker an das Instrument angeschlossen wurde. Bei Drücken dieser Taste werden die aktuell auf dem Display angezeigten Daten zu einem angeschlossenen Drucker versendet. Kann die aktuelle Anzeige nicht gedruckt werden, ertönt ein Signal. Eine Graphik wird automatisch am Ende der Messung gedruckt, wenn die Option ( <b>Settings &gt; Options</b> (Einstellungen > Optionen)) ausgewählt ist.
Auswahltasten (kontextabhängig)	Verwendet die ausgewählten, in der Fußleiste angezeigten Optionen. Die verfügbaren Optionen können auf den aktuellen Vorgang angewendet werden (z.B. Kalibrierung, Messung usw. ).
Navigationstasten	Mit dieser Taste können Sie durch Menüs und Daten scrollen, Kontrollkästchen aktivieren bzw. deaktivieren und Optionen für die Spritze und die Pumpe einstellen.
Startseite	Drücken Sie diese Taste, um direkt zum Hauptbildschirm zu gelangen. Ist die Taste deaktiviert, ertönt ein Signal (z.B. während einer Kalibrierung oder Messung).

## 5.2 Hauptbildschirmanzeige



1 Auf diesem Bildschirm verfügbare Optionen	5 Bildschirmbezeichnung
2 Sind zwei Spritzen installiert, werden Anwendungen für 2 Spritzen angezeigt.	6 Informationssymbole (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> )
3 Anwendungen für Spritze 1	7 Option verfügbar bei Drücken der Auswahltasten unten
4 Bildschirmsymbol	8 Pfeiltasten auf dem Bildschirm verfügbar

[Tabelle 3](#) zeigt die Informationssymbole, die in der Kopfleiste angezeigt werden können.

**Tabelle 3 Informationssymbole**

Symbol	Beschreibung
	Ein Drucker ist mit dem Gerät verbunden
	Ein USB-Stick ist mit dem Gerät verbunden
	Ein Sensor ist am Sensor-Anschluss 1 verbunden
	Ein Sensor ist am Sensor-Anschluss 2 verbunden
	Das Datenverzeichnis ist voll. Siehe <a href="#">Datenaufzeichnung verwalten</a> auf Seite 35 bzgl. verfügbarer Optionen, um die Datendatei zu verwalten.
	Über die PC Software läuft eine Messung. Die Tastatur ist gesperrt.

### 5.3 Menüstruktur

Die drei Hauptmenüs werden in [Tabelle 4](#), [Tabelle 5](#) und [Tabelle 6](#) angezeigt.

**Tabelle 4 Hauptmenü**

Option	Beschreibung
 Data log (Datenprotokoll)	Datenprotokolldatei verwalten
 Calibration (Kalibrierung)	Kalibrierverfahren für Elektrode und Titriermittel
 Setting (Einstellungen)	Siehe Tabelleneintrag unten
 Maintenance (Wartung)	Siehe Tabelleneintrag unten
 Purge (Spülen)	Luft aus der Spritze und aus den Pumpenschläuchen entfernen

**Tabelle 5 Einstellungsmenü**

Option	Beschreibung
 <p>Applications (Anwendungen)</p>	Die installierten Anwendungen verwalten
 <p>Operators (Benutzer)</p>	Die Gerätebenutzer einrichten und verwalten
 <p>Date &amp; Time (Datum + Uhrzeit)</p>	Datum und Uhrzeit einrichten
 <p>Brightness (Helligkeit)</p>	Anzeigecontrast einstellen
 <p>Sounds (Töne)</p>	Ton für bestimmte Operationen ein- und ausschalten
 <p>Language (Sprache)</p>	Sprache einstellen
 <p>Network (Netzwerk)</p>	Dem Gerät einen Namen geben
 <p>Legacy settings (Legacy-Einstellungen)</p>	Die Legacy-Sensordaten spezifizieren
 <p>Info (Systeminformationen)</p>	Informationen über das Gerät und die angeschlossene Hardware anzeigen
 <p>Restore Defaults (Standardwerte wiederherstellen)</p>	Das Instrument auf die Standardeinstellungen zurücksetzen
 <p>Options (Optionen)</p>	Die Betriebsparameter einstellen
 <p>Security (Sicherheit)</p>	Passwort ändern und angeben, welche Optionen passwortgeschützt sind

**Tabelle 6 Wartungsmenü**

Option	Beschreibung
 <p>Syringe activation (Spritze einschalten)</p>	<p>Sicherstellen, dass die Spritze korrekt funktioniert</p>
 <p>Pump activation (Pumpe einschalten)</p>	<p>Sicherstellen, dass die Pumpe korrekt funktioniert</p>
 <p>Stirring activation (Rührwerk aktivieren)</p>	<p>Sicherstellen, dass der Rührer korrekt funktioniert</p>
 <p>Live measure (Direktmessung)</p>	<p>Schnelle Prüfung von Messdaten für die angeschlossenen Sensoren. Nicht für alle Sensoren verfügbar.</p>
 <p>Syringe management (Spritze verwalten)</p>	<p>Die Spritze ersetzen oder das Spritzenvolumen ändern</p>
 <p>Pump cassette replacement (Pumpenkassette austauschen)</p>	<p>Die Pumpenkassette für installierte Pumpen ersetzen</p>
 <p>Reagent replacement (Reagenz austauschen)</p>	<p>Verwenden Sie diese Option beim Austausch von Reagenzien.</p>
 <p>Maintenance schedule (Wartungsplan)</p>	<p>Wartungsaufgaben verwalten</p>
 <p>Maintenance summary (Wartungsübersicht)</p>	<p>Die Anzahl der verbleibenden Tage bei den angegebenen Geräten bis zur nächsten Wartung anzeigen.</p>
 <p>Syringe verification (Spritzenprüfung)</p>	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Spritzenprüfung gestartet.</p>

## Kapitel 6 Inbetriebnahme

### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

## ⚠ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

## ⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr. Verwenden Sie das Gerät niemals ohne die korrekt montierte Schutzabdeckung der Spritze.

### 6.1 Instrument konfigurieren

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Settings** (Einstellungen). Siehe auch [Menüstruktur](#) auf Seite 24.
2. Wählen Sie eine Option und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).

Option	Beschreibung
<b>Applications (Anwendungen)</b>	Anwendungsdaten werden geändert (siehe <a href="#">Anwendungseinstellungen ändern</a> auf Seite 34), kopiert, exportiert und gelöscht. Achten Sie darauf, dass die Vervielfältigungsfunktion nicht mehr als fünf Anwendungen für jede installierte Spritze erstellt.
<b>Operators (Benutzer)</b>	Fügt neue Benutzer hinzu und ändert oder löscht Benutzer.
<b>Date + Time (Datum + Uhrzeit)</b>	Stellt den Tag und die Uhrzeit ein.
<b>Brightness (Helligkeit)</b>	Stellt die Helligkeit des Displays ein.
<b>Sounds (Töne)</b>	Stellt die Optionen für die Töne ein.
<b>Language (Sprache)</b>	Stellt die Sprache ein.
<b>Network (Netzwerk)</b>	Geben Sie dem Instrument einen Namen. Dieser Name wird für den Anschluss des Instruments an einen PC verwendet. Ist ein Drucker angeschlossen, wird er auf den Ausgängen zu weiterer Hardware angezeigt. Starten Sie das Instrument neu, wenn der Name geändert wurde.
<b>Legacy settings (Legacy-Einstellungen)</b>	Geben Sie bei der Verwendung des Legacy-Adapters die Sensordaten ein.
<b>Info (Systeminformationen)</b>	Zeigt Informationen über das Instrument und die angeschlossene Hardware an.
<b>Restore Defaults (Standardwerte wiederherstellen)</b>	Setzt das Instrument auf die Standardeinstellungen zurück. Die wiederhergestellten Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Sprache wird auf Englisch eingestellt</li><li>• Der gesamte Passwortschutz wird entfernt</li><li>• Das Sicherheitspasswort wird auf 0000 gesetzt</li><li>• Kein Ton bei: Tastendruck, Informationen und Analyseergebnisse OK</li><li>• Ton bei: Instrument betriebsbereit, Instrument ausschalten, Fehler und Analyseergebnisse nicht OK</li><li>• Die Anwendungsparameteransicht wird in den Standardmodus gesetzt</li><li>• Die Spritze wird entleert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird</li><li>• Die Temperaturanzeige wird auf °C gesetzt</li><li>• Kein Ausdruck der Messkurve</li><li>• Kein Ausdruck der Derivativenkurven</li><li>• Es ist keine Waage angeschlossen</li><li>• Es ist kein Propellerrührwerk angeschlossen.</li><li>• Das Standardrühren ist auf 10 % gesetzt</li><li>• Der Benutzer ist auf „Standardbenutzer“ eingestellt</li></ul>

Option	Beschreibung
<b>Options (Optionen)</b>	<p>Konfiguriert die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzt die Anwendungsparameteransicht in den Expert- oder Standardmodus</li> <li>• Wenn das Instrument ausgeschaltet ist, wird die Spritze in die Titrationsflasche entleert</li> <li>• Ändert die Einheit für die Temperaturanzeige</li> <li>• Druckt die Mess- und Derivatencurve aus, wenn ein Drucker angeschlossen wurde</li> <li>• Gibt an, ob eine Waage angeschlossen ist</li> <li>• Gibt an, ob ein Propellerrührwerk angeschlossen wurde.</li> </ul> <p><i><b>Hinweis:</b> Wird das Gerät angestellt, steht die Parameterübersicht der Anwendung immer auf Standardmodus. Änderungen an den Anwendungsdaten mit Gerät im Expert-Modus bleiben erhalten.</i></p>
<b>Sicherheit</b>	<p>Ändern Sie das Passwort. Legen Sie fest, welche dieser Optionen durch ein Passwort geschützt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Settings (all items except Info) (Einstellungen (alle Optionen außer Info))</li> <li>• Maintenance schedule and summary (Wartungsplan und Zusammenfassung)</li> <li>• Delete data log (Messwerterfassung löschen)</li> <li>• Export data log (Messwerte exportieren)</li> <li>• Electrode calibration (Elektrodenkalibrierung)</li> <li>• Titrant calibration (Titriermittelkalibrierung)</li> <li>• Sample volume calibration (Probenvolumenkalibrierung)</li> <li>• Syringe verification test (Spritzenprüfungstest)</li> </ul>

3. Drücken Sie **Back** (Zurück).

## 6.2 Anwendungen installieren

Verwenden Sie den beiliegenden USB-Speicherstick für die Installation der Anwendungen. Das Instrument kann für jede installierte Spritze maximal fünf Anwendungen installieren. Bei zwei installierten Spritzen bezieht sich die installierte Anwendung in der ersten Displayzeile auf die erste Spritze und die installierte Anwendung in der zweiten Zeile auf die zweite Spritze.

Beziehen Sie sich auf den Abschnitt [Fehlerbehebung](#) auf Seite 43, wenn Fehler auftreten.

1. Wählen Sie **Home** (Startseite), um zum Hauptmenü zurückzukehren.
2. Schließen Sie den USB-Speicherstick an den seitlichen USB-Anschluss des Instruments an. Die auf dem USB-Speicherstick gespeicherten Anwendungen werden jetzt angezeigt.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Anwendung aus, die installiert werden soll. Verwenden Sie für die Auswahl die rechte oder linke Pfeiltaste. Wiederholen Sie diesen Schritt, um eine weitere Anwendungen auszuwählen.
4. Drücken Sie anschließend **Import** (Importieren), um die ausgewählten Anwendungen zu installieren.
5. Drücken Sie **OK**, um die Installation abzuschließen. Die installierten Anwendungen werden auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

***Hinweis:** Um weitere Anwendungen zu installieren, drücken Sie **Home**, um zum Hauptbildschirm zu gelangen, entfernen Sie dann den USB-Stick und schließen Sie ihn erneut an.*

## 6.3 Instrument für die Messung vorbereiten

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Purge** (Spülen). Alle angeschlossenen Dosiereinheiten werden angezeigt.
2. Wählen Sie **All elements** (Alle Elemente), damit alle angeschlossenen Geräte gespült werden, oder wählen Sie eine Dosiereinheit für die Spülung aus. Drücken Sie **Select** (Auswählen). Die Luft wird aus der Dosiereinheit entfernt und sie wird mit der Flüssigkeit aus der Flasche befüllt.
3. Drücken Sie nach Abschluss des Vorgangs **OK**.
4. Die Dosiereinheit muss frei von Luftblasen sein. Wiederholen Sie Schritt 2, wenn noch Luftblasen in der Dosiereinheit sind.
5. Wählen Sie die nächste Dosiereinheit für die Spülung aus, wenn zuvor einzelne Dosiereinheiten ausgewählt wurden.
6. Drücken Sie **Exit** (Verlassen), wenn alle Schläuche mit Reagenz befüllt wurden und die Dosiereinheit luftblasenfrei ist.

**Hinweis:** Wenige kleine Luftblasen auf der Innenseite oder auf dem Kolben der Spritze haben keinen Einfluss auf die Leistungen des Instruments und müssen deshalb nicht entfernt werden.

## Kapitel 7 Standardfunktionen

### ▲ VORSICHT



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

### ▲ VORSICHT

Verletzungsgefahr. Verwenden Sie das Gerät niemals ohne die korrekt montierte Schutzabdeckung der Spritze.

### ▲ VORSICHT

Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Den Rührstab niemals vor Abschluss der Titration aus dem Becher entfernen.

## 7.1 Kalibrierung

### 7.1.1 Sensor kalibrieren

1. Wählen Sie auf dem Hauptbildschirm **Calibration** (Kalibrierung), dann drücken Sie **Electrode calibration** (Elektrodenkalibrierung).
2. Sind mehrere Sensoren installiert, scrollen Sie über die Pfeiltasten und markieren Sie den gewünschten Sensor, dann **Select** (Auswählen) drücken.
3. Beinhalten mehrere Anwendungen Kalibrierungsparameter für einen Sensor, scrollen Sie über die Pfeiltasten und markieren Sie die gewünschte Anwendung, dann **Select** (Auswahl) drücken. Die Informationen zur Kalibrierung werden auf dem Display angezeigt.

- Wählen Sie das entsprechende Symbol, um mehr Informationen abzufragen oder einen Wert zu ändern.

Option	Beschreibung
<b>Elektrode</b>	Zeigt weitere Informationen über den Sensor an.
<b>Operator (Benutzer)</b>	Ändert die Benutzer-ID. Auswahl aus einer Liste einsetzbarer Benutzer.
<b>Puffer oder Standard</b>	Zeigt mehr Informationen über die Puffereinstellung oder den Standard an.

- Folgen Sie den Anweisungen, die auf dem Display angezeigt werden. Drücken Sie anschließend **Start**, um die Kalibrierung zu starten. Auf dem Display werden Kalibrierungsdaten angezeigt.
- Die Standard-Rührgeschwindigkeit kann mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten erhöht bzw. reduziert werden.  
*Hinweis: Diese Einstellung gilt nur für den laufenden Vorgang. Die Standardrührgeschwindigkeit für die Kalibrierung wird nicht geändert.*
- Wählen Sie **Stop**, um die Kalibrierung anzuhalten. Ergebnisse werden von den verfügbaren Kalibrierungsdaten berechnet, bevor **Stop** ausgewählt wurde.
- Nur für pH-Sensoren:

Option	Beschreibung
<b>Ja</b>	Fortfahren mit der nächsten Kalibrierungspufferlösung in der Sequenz.
<b>Nein</b>	Kalibrierung stoppen. Die Kalibrierung kann noch verwertet werden, wenn wenigstens eine Pufferkalibrierung erfolgreich war.

- Ist die Kalibrierung abgeschlossen, drücken Sie die links-rechts-Pfeiltasten, um die verschiedenen Messansichten zu sehen.
- Drücken Sie **Reject** (Verwerfen) oder **Validate** (Validieren).

Option	Beschreibung
<b>Reject (Verwerfen)</b>	Drücken Sie <b>Cancel</b> (Löschen), um zum Ergebnisbildschirm zu gelangen oder <b>Confirm</b> (Bestätigen), um die Kalibrierung zu verwerfen und Standardwerte oder frühere Kalibrierungswerte zu verwenden.
<b>Validate (Validieren)</b>	Die Kalibrierung wird angenommen und die neuen Werte werden gespeichert.

## 7.1.2 Titrationsmittel kalibrieren

- Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Calibration** (Kalibrierung), dann drücken Sie **Titration calibration** (Kalibrierung Titrimittel).
- Sind mehrere Titrimittel vorhanden, scrollen Sie über die Pfeiltasten und markieren Sie das gewünschte Titrimittel und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
- Enthält mehr als eine Anwendung eine Titrimittel-Kalibrierung, scrollen Sie über die Pfeiltasten, und markieren Sie die gewünschte Anwendung. Drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
- Die Informationen zur Kalibrierung werden auf dem Display angezeigt. Wählen Sie das entsprechende Symbol, um mehr Informationen abzufragen oder einen Wert zu ändern.

Option	Beschreibung
<b>Information</b>	Zeigt weitere Informationen zur Kalibrierung an.
<b>Operator (Benutzer)</b>	Ändert die Benutzer-ID. Auswahl aus einer Liste einsetzbarer Benutzer.

- Füllen Sie den Becher mit der empfohlenen Standardmenge, die auf dem Display angezeigt wird. Fügen Sie falls nötig mehr Lösungsmittel wie im Anwendungshinweis angegeben hinzu, bis der Sensor korrekt in der Probe installiert ist.
- Legen Sie jetzt vorsichtig einen Rührmagneten in den Becher. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit verschüttet wird.
- Befestigen Sie den Becher an dem Sensorhalter.

8. Achten Sie darauf, dass das Symbol  am unteren Rand des Displays markiert ist. Folgen Sie den Anweisungen, die neben dem Symbol angezeigt werden. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt [Schließen Sie den Sensor an](#). auf Seite 14, um sicherzugehen, dass Schläuche und Sensor korrekt angeschlossen wurden.
9. Drücken Sie auf **Start**, um die Kalibrierung zu starten. Auf dem Display werden Kalibrierungsdaten angezeigt.
10. Die Standard-Rührgeschwindigkeit kann mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten erhöht bzw. reduziert werden.  
*Hinweis: Diese Einstellung gilt nur für den laufenden Vorgang. Die Standardrührgeschwindigkeit der Anwendung wird nicht geändert.*
11. Zwei Optionen stehen während des Vorgangs zur Verfügung:

Option	Beschreibung
<b>Stop</b>	Kalibrierung wird abgebrochen, es werden keine Ergebnisse berechnet. Wird diese Funktion während der Option <b>Replicate Sample</b> (Probenwiederholung) ausgewählt, gehen alle Daten der Serie verloren.
<b>Überspringen</b>	Stoppt den laufenden Vorgang und geht direkt zum nächsten Schritt über. Ergebnisse werden aus den verfügbaren Kalibrierungsdaten berechnet, bevor <b>Skip</b> (Überspringen) ausgewählt wird. Mit Verwendung dieser Option können die Ergebnisse ungenauer werden.

12. Drücken Sie **Reject** (Verwerfen) oder **Continue** (Fortfahren).

Option	Beschreibung
<b>Reject (Verwerfen)</b>	Kalibrierung wird verworfen. Wählen Sie <b>Cancel (Löschen)</b> , um zum Ergebnisbildschirm zu gelangen oder <b>Confirm (Bestätigen)</b> , um die Kalibrierung zu verwerfen. Handelt es sich um die erste Kalibrierung, wählen Sie <b>Confirm (Bestätigen)</b> , um die Kalibrierung zu verwerfen und die Standardwerte oder frühere Kalibrierungswerte zu verwenden. Handelt es sich um eine Kalibrierung bzgl. <b>Replicate Standard</b> (Standardwiederholung), wählen Sie <b>Confirm (Bestätigen)</b> , um nur die laufende Kalibrierung der Serie zu verwerfen.
<b>Continue (Fortfahren)</b>	Wählen Sie ein der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Replicate Standard</b> (Standardwiederholung): Kalibrierung mit denselben Standardwerten wiederholen.</li> <li>• <b>Save &amp; Exit</b> (Speichern &amp; Verlassen): Kalibrierungsergebnisse speichern und Kalibrierungsvorgang verlassen</li> <li>• <b>Reject &amp; Exit</b> (Verwerfen &amp; Verlassen): Kalibrierungsergebnisse verwerfen, Standard- oder vorherige Kalibrierungswerte verwenden und Kalibrierungsvorgang verlassen</li> </ul>

### 7.1.3 Automatische Level-Kalibrierung

Diese Option ist nur verfügbar, wenn mindestens eine installierte Software eine automatische Level-Kalibrierungsmethode enthält und die Methode auf aktiv gesetzt ist. Die Kalibrierung stellt sicher, dass das Probenvolumen in der Messzelle das gleiche ist wie vor der Titration.

Für dieses Verfahren muss eine externe Pumpe installiert sein.

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Calibration** (Kalibrierung), und drücken Sie dann **Autoleveling calibration** (Automatische Level-Kalibrierung).
2. Enthält mehr als eine Anwendung eine automatische Level-Kalibrierung, scrollen Sie über die Pfeiltasten, und markieren Sie die gewünschte Anwendung. Drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
3. Die Informationen zur Kalibrierung werden auf dem Display angezeigt. Wählen Sie das entsprechende Symbol, um mehr Informationen abzufragen oder einen Wert zu ändern.

Option	Beschreibung
<b>Information</b>	Zeigt weitere Informationen zur Kalibrierung an.
<b>Operator (Benutzer)</b>	Ändert die Benutzer-ID. Auswahl aus einer Liste einsetzbarer Benutzer.

4. Stellen Sie sicher, dass die externe Pumpe und Schläuche korrekt installiert sind (siehe [Externe Pumpe installieren](#) auf Seite 17).
5. Stellen Sie sicher, dass der Sensor, die Röhrcen und der Rührstab richtig in einem leeren Becher wie für die Vorbereitung für eine Standardmessung installiert sind.
6. Messen Sie genau das notwendige Probenvolumen, und gießen Sie es in den leeren Becher.
7. Stellen Sie die Position des Schlauchs von der externen Pumpe (siehe [Abbildung 5](#) auf Seite 20) so ein, dass er die Oberfläche der Flüssigkeit berührt. Geben Sie dann weiteres Probenmaterial hinzu, bis das Ende des Schlauchs 5 bis 10 mm in die Flüssigkeit eingetaucht ist.
8. Drücken Sie auf **Start**, um die Kalibrierung zu starten.
9. Das Level-Verfahren beginnt, und die Probe wird für die vorgegebene Zeit entfernt. Stellen Sie sicher, dass diese Zeit für das Entfernen aller notwendigen Proben und für das Entfernen von Luft am Ende groß genug ist.
10. Die Titrationsmessung beginnt, nachdem das Level-Verfahren abgeschlossen ist. Die Standard-Rührgeschwindigkeit kann mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten erhöht bzw. reduziert werden. **Hinweis:** Diese Einstellung gilt nur für den laufenden Vorgang. Die Standardrührgeschwindigkeit für die Kalibrierung wird nicht geändert.
11. Zwei Optionen stehen während der Kalibrierung zur Verfügung:

Option	Beschreibung
<b>Stop</b>	Kalibrierung wird abgebrochen, es werden keine Ergebnisse berechnet. Wird diese Funktion während einer Kalibrierung bzgl. <b>Replicate Standard</b> (Standardwiederholung) ausgewählt, dann gehen alle Daten dieser Serie verloren.
<b>Überspringen</b>	Stoppt den laufenden Vorgang und geht direkt zum nächsten Schritt über. Ergebnisse werden aus den verfügbaren Daten berechnet bevor <b>Skip</b> (Überspringen) ausgewählt wurde.

12. Ist die Kalibrierung abgeschlossen, drücken Sie die nach links oder rechts weisenden Pfeiltasten, um die verschiedenen Messansichten zu sehen. Titrationsergebnis ist das berechnete Probenvolumen.
13. Drücken Sie **Reject** (Verwerfen) oder **Continue** (Fortfahren).

Option	Beschreibung
<b>Reject (Verwerfen)</b>	Kalibrierung wird verworfen. Wählen Sie <b>Cancel (Löschen)</b> , um zum Ergebnisbildschirm zu gelangen oder <b>Confirm (Bestätigen)</b> , um die Kalibrierung zu verwerfen. Handelt es sich um die erste Kalibrierung, wählen Sie <b>Confirm (Bestätigen)</b> , um die Kalibrierung zu verwerfen und die Standardwerte oder frühere Kalibrierungswerte zu verwenden. Handelt es sich um eine Kalibrierung bzgl. <b>Replicate Standard</b> (Standardwiederholung), wählen Sie <b>Confirm (Bestätigen)</b> , um nur die laufende Kalibrierung der Serie zu verwerfen.
<b>Continue (Fortfahren)</b>	Wählen Sie ein der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Replicate Standard</b> (Standardwiederholung): Erneute Kalibrierung mit der gleichen Probe</li> <li>• <b>Save &amp; Exit</b> (Speichern &amp; Verlassen): Kalibrierungsergebnisse speichern und Kalibrierungsvorgang verlassen</li> <li>• <b>Reject &amp; Exit</b> (Verwerfen &amp; Verlassen): Kalibrierungsergebnisse verwerfen, Standard- oder vorherige Kalibrierungswerte verwenden und Kalibrierungsvorgang verlassen</li> </ul>

14. Wenn die Kalibrierung erfolgreich war, wird das berechnete Probenvolumen in den Anwendungsparametern gespeichert. Dieser Wert wird in der Messstartansicht für diese Anwendung dargestellt und bei den nächsten Titrationsberechnungen der Anwendung verwendet.

## 7.2 Vorbereitung der Probe

Wenn diese Anwendung installiert ist (siehe [Anwendungen installieren](#) auf Seite 28), verwenden Sie sie, um eine oder mehrere Messproben vorzubereiten.

**Hinweis:** Ist die PC-Software installiert (siehe [PC Software installieren](#) auf Seite 21) und der Probenwechsler AS1000 angebracht, kann die Probenvorbereitung mit oder ohne Nivellierung durchgeführt werden. Wird die Probenvorbereitung jedoch ohne Software und Probenwechsler durchgeführt, muss die Nivellierung deaktiviert sein (Active = No (Aktiv = Nein)). Es empfiehlt sich, den jeweiligen "Anwendungshinweis" auf dem USB-Speicherstick zu lesen.

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm die Messanwendung, und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
2. Stellen Sie sicher, dass das Reagenz zur Vorbereitung der Probe mit der richtigen Pumpe installiert ist.  
**Hinweis:** Die Anwendungsparameter können im Standard- oder Expert-Modus geändert werden. Siehe [Anwendungseinstellungen ändern](#) auf Seite 34.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.
4. Drücken Sie **Next** (Weiter), um weitere Proben vorzubereiten, oder **Exit** (Verlassen), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

### 7.3 Probenmessung durchführen

Verwenden Sie diese Option, um Probenmessungen mit einer der installierten Anwendungen durchzuführen.

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm die Messanwendung und drücken Sie dann **Select** (Auswählen). Auf dem Display werden die Informationen über die Anwendung angezeigt.
2. Weitere Anweisungen lesen Sie bitte in dem jeweiligen "Anwendungshinweis" auf dem USB-Speicherstick.
3. Wählen Sie das entsprechende Symbol, um mehr Informationen abzufragen oder einen Wert zu ändern.

Option	Beschreibung
<b>Information</b>	Zeigt weitere Informationen zur Anwendung an.
<b>Operator (Benutzer)</b>	Ändert die Benutzer-ID. Auswahl aus einer Liste einsetzbarer Benutzer.
<b>Probe</b>	Probenname: Ändert den spezifischen Probennamen. Typ: Drücken Sie die links-rechts-Pfeiltasten und wählen Sie einen Probentyp für die Messung aus ( <b>Sample</b> (Probe), <b>QC</b> oder <b>Define blank</b> (Leerprobe definieren)). Wurde <b>Define blank</b> (Leerprobe definieren) zuvor ausgewählt, sind zwei weitere Probentypen verfügbar ( <b>QC with blank</b> (QC mit Leerprobe) und <b>Sample with blank</b> (Probe mit Leerprobe)).

4. Füllen Sie den Becher mit der empfohlenen Probenmenge, die auf dem Display angezeigt wird. Fügen Sie falls nötig mehr Lösungsmittel wie im Anwendungshinweis angegeben hinzu, bis der Sensor korrekt in der Probe installiert ist,
5. Legen Sie jetzt vorsichtig einen Rührmagneten in den Becher. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit verschüttet wird.
6. Befestigen Sie den Becher an dem Sensorhalter.
7. Achten Sie darauf, dass das Symbol  am unteren Rand des Displays markiert ist. Folgen Sie den Anweisungen, die neben dem Symbol angezeigt werden. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt [Schließen Sie den Sensor an.](#) auf Seite 14, um sicherzugehen, dass Schläuche und Sensor korrekt angeschlossen wurden.
8. Drücken Sie **Start**, um die Messung zu starten. Auf dem Display werden jetzt die Messdaten angezeigt.
9. Die Standard-Rührgeschwindigkeit kann mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten erhöht bzw. reduziert werden.  
**Hinweis:** Diese Einstellung gilt nur für den laufenden Vorgang. Die Standardrührgeschwindigkeit der Anwendung wird nicht geändert.

10. Zwei Optionen stehen während des Vorgangs zur Verfügung:

Option	Beschreibung
<b>Stop</b>	Verwirft die Messung, es werden keine Ergebnisse berechnet Wird dieses Funktion während der Option <b>Replicate Sample</b> (Probenwiederholung) ausgewählt, gehen alle Daten der Serie verloren.
<b>Überspringen</b>	Stoppt den laufenden Vorgang und geht direkt zum nächsten Schritt über. Ergebnisse werden aus den verfügbaren Messdaten berechnet bevor <b>Skip</b> (Überspringen) ausgewählt wurde. Mit Verwendung dieser Option können die Ergebnisse ungenauer werden.

11. Wählen Sie nach Abschluss der Messung mit den Pfeiltasten die verschiedenen Ansichtsmodi für die Messungen.

12. Drücken Sie **Next** (Nächste) für diese Optionen:

Option	Beschreibung
<b>Replicate Sample</b> (Probenwiederholung)	Wählen Sie diese Option, um die gleiche Titration mit derselben Probe durchzuführen. Die Option wird verwendet, um die Reproduzierbarkeit durch die nachfolgende Analyse mehrerer Teile derselben Probe zu prüfen. Am Ende jeder Messung wird in einem Fenster der Durchschnittswert, die Standardabweichung und die relative Standardabweichung angezeigt.
<b>Neue Probe</b>	Wählen Sie diese Option, um die gleiche Titration mit einer neuen Probe durchzuführen. Jetzt werden Messungen für die Standardabweichung oder die relative Standardabweichung durchgeführt.

13. Drücken Sie **Exit** (Verlassen), um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

## 7.4 Anwendungseinstellungen ändern

### ACHTUNG

Die in dem Instrument installierten Anwendungen wurden werkseitig so eingestellt, dass ein optimale Messvorgang gewährleistet ist. Eine Veränderung der Standardparameter der Anwendungen wirkt sich auf den Messvorgang und die Messergebnisse aus. Nur qualifiziertes Personal darf diese Einstellungen ändern bzw. das Instrument im **Expert-Modus** verwenden. Beachten Sie den Anwendungshinweis, bevor Sie Parameter ändern.

### ACHTUNG

Im **Standardmodus** können Parameter sicher geändert werden. Im **Expert-Modus** können Parameter nicht sicher geändert werden, weshalb die Anwendung möglicherweise nicht richtig ausgeführt wird.

In [Anwendungsparameter ändern](#) auf Seite 59 finden Sie eine Liste der Parameter, die im Standard- und Expert-Modus geändert werden können.

In [Probename](#) auf Seite 34 finden Sie Sonderfunktionen für den Probennamen.

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Settings** (Einstellungen).
2. Wählen Sie **Applications** (Anwendungen) und anschließend **Edit** (Bearbeiten).
3. Wenn mehr als eine Anwendung installiert ist, wählen Sie aus der installierten Liste eine Anwendung, die geändert werden soll, und drücken Sie **Edit** (Bearbeiten).
4. Drücken Sie auf den nach links bzw. rechts weisenden Pfeil, um zur vorherigen bzw. nächsten Parametergruppe zu gelangen. Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben bzw. unten, um in den Anwendungsparametern in der Parametergruppe zu blättern.
5. Die Taste **Edit** (Bearbeiten) ist nur dann verfügbar, wenn ein Parameter geändert werden kann. Drücken Sie **Edit** (Bearbeiten), um den Parameter zu ändern. Geben Sie die neuen Details ein oder wählen Sie diese aus der Liste aus.

*Hinweis: Eine Beschreibung der ausgewählten Parameter wird im unteren Bildschirmbereich angezeigt.*

### 7.4.1 Probename

Mit den beiden Platzhaltern ?(Fragezeichen) und \* (Stern) kann der Probename automatisch erhöht werden.

Verwenden Sie das Fragezeichen, um den Namen mit einer ganzen Zahl zu erhöhen. Wenn zum Beispiel **Wasser** der Probenname ist:

- Wählen Sie **Settings > Applications > Edit** (Einstellungen > Anwendungen > Bearbeiten), und ändern Sie den Probennamen zu **Wasser ?**.
- Der Probenname für die erste Messung ist **Wasser 1**.
- Der Probenname für die nächste Messung ist **Wasser 2** usw.
- Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, wird der ganzzahlige Wert immer auf 1 zurückgesetzt.

Verwenden Sie das Sternzeichen im Namen, um den Namen mit dem Datum und der Uhrzeit des Geräts im Format **JJMMTTHHMMSS** zu erhöhen. Wenn zum Beispiel **Wasser** der Probenname ist:

- Wählen Sie **Settings > Applications > Edit** (Einstellungen > Anwendungen > Bearbeiten), und ändern Sie den Probennamen zu **Wasser \***.
- Der Probenname für die erste Messung am 27. Februar 2015 um 15:30:25 wird zu **Wasser 150227153025** geändert.
- Der Probenname für die nächste Messung am 28. Februar 2015 um 16:32:47 wird zu **Wasser 150228163247** geändert.
- Der Wert wird nicht zurückgesetzt, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

Benutzen Sie beide Zeichen im Namen, um den Namen mit einer ganzen Zahl und mit dem Datum und der Uhrzeit des Geräts zu erhöhen. Wenn zum Beispiel **Wasser** der Probenname ist:

- Wählen Sie **Settings > Applications > Edit** (Einstellungen > Anwendungen > Bearbeiten), und ändern Sie den Probennamen zu **Wasser ? \***.
- Der Probenname für die erste Messung am 27. Februar 2015 um 15:30:25 wird zu **Wasser 1 150227153025** geändert.
- Der Probenname für die nächste Messung am 27. Februar 2015 um 17:01:27 wird zu **Wasser 2 150227170127** geändert.
- Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, wird der ganzzahlige Wert immer auf 1 zurückgesetzt.

## 7.5 Datenaufzeichnung verwalten

Definieren Sie für die Anzeige das Löschen und den Export von Daten eines Datenfilters.

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Data log** (Messwernerfassung).
2. Wählen Sie eine Option und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).

Option	Beschreibung
<b>View data log (Erfasste Messwerte anzeigen)</b>	Zeigt Messdaten an. Wählen Sie einzelne Datenzeilen aus, um sich mehr Informationen anzeigen zu lassen.
<b>Export data log (Messwerte exportieren)</b>	Exportiert Messdaten aus dem System in ein externes Gerät. Die ausgewählten Daten werden vor dem Export angezeigt. Stellen Sie vor dem Export sicher, dass ein externes Gerät (z. B. USB-Speicherstick, externe Festplatte usw.) an das Gerät angeschlossen wurde.
<b>Delete data log (Messwernerfassung löschen)</b>	Löscht Messdaten aus dem System. Die ausgewählten Daten werden vor dem Löschen angezeigt.

3. Parameter der Datenauswahl festlegen. Drücken Sie für die Auswahl die rechte oder linke Pfeiltaste. Drücken Sie für die Auswahl der Optionen die Auf- oder Abwärtspfeiltaste.

Option	Beschreibung
<b>Result type (Ergebnistyp)</b>	Bestimmt den verfügbaren Ergebnistyp.
<b>Application (Anwendung)</b>	Bestimmt die verfügbaren Anwendungen.
<b>Date (Datum)</b>	Bestimmt den Datumsbereich.
<b>Operator (Benutzer)</b>	Bestimmt die verfügbaren Benutzer.

4. Handelt es sich bei der ausgewählten Option um **View data log** (Messdaten anzeigen), drücken Sie **View** (Anzeigen), um die ausgewählten Daten einzusehen.
  - Scrollen Sie über die Pfeiltasten, um eine Datenreihe auszuwählen und drücken Sie **Detail**, um weitere Daten einzusehen.
  - Falls mehrere Sensoren installiert sind und **Electrode calibration** (Elektrodenkalibrierung) ausgewählt wurde als **Result type** (Ergebnistyp), drücken Sie die links-rechts-Pfeiltasten, um den gewünschten Sensor auszuwählen. Scrollen Sie über die Pfeiltasten, um eine Datenreihe auszuwählen und drücken Sie die rechts-links-Pfeiltasten, um die zugehörige Graphik einzusehen.
  - Wurde nur **Application** (Anwendung) ausgewählt, scrollen Sie über die Pfeiltasten, um eine Datenreihe auszuwählen und drücken Sie **Detail**, um weitere Daten einzusehen oder drücken Sie die rechts-links-Pfeiltasten, um die zugehörige Graphik einzusehen.
5. Wurde die Option **Export data log** (Messdatenverzeichnis exportieren) oder **Delete data log** (Messdatenverzeichnis löschen) ausgewählt, drücken Sie **Preview** (Voransicht), um die ausgewählten Daten anzusehen, danach drücken Sie **Export** (Exportieren) oder **Delete** (Löschen), um den Vorgang zu starten.

## 7.6 Spülen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um Luftblasen aus dem System zu entfernen. Entsprechende Anweisungen finden Sie unter [Instrument für die Messung vorbereiten](#) auf Seite 29.

## Kapitel 8 Wartung

<b>⚠ VORSICHT</b>	
	<p>Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.</p>
<b>ACHTUNG</b>	
<p>Nehmen Sie das Gerät nicht zur Wartung auseinander. Falls eine Reinigung oder Instandsetzung von internen Bauteilen erforderlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller.</p>	

### 8.1 Wartungsplan

In [Tabelle 7](#) ist der empfohlene Wartungsplan dargestellt. Je nach Anforderungen der Anlage und den Betriebsbedingungen kann es erforderlich sein, einige Aufgaben häufiger auszuführen.

**Tabelle 7 Wartungsplan**

Aufgabe	1 Tag	7 Tage	12 Monate	24 Monate
<a href="#">Instrument reinigen</a> auf Seite 37. Führen Sie dieses Verfahren auch sofort durch, wenn Flüssigkeit auf das Gerät verschüttet wurde.	X			
<a href="#">Sensor reinigen</a> auf Seite 37.		X		
Sofern anwendbar, <a href="#">Inhalt der Trockenkartusche austauschen</a> auf Seite 37.		X		
Auswechseln der Spritze. Siehe <a href="#">Syringe management (Spritze verwalten)</a> auf Seite 39.			X	
Spritze Elektroventilblock austauschen. Siehe <a href="#">Elektroventilblock der Spritze ersetzen</a> auf Seite 37.				X
Die Anschlüsse der Spritzen sowie Einlass- und Ablassschläuche auf Dichtigkeit und Beschädigung überprüfen. Nach Bedarf ersetzen. Siehe <a href="#">Ersatzteile und Zubehör</a> auf Seite 52 bezüglich Teilenummern und <a href="#">Die Schläuche ersetzen</a> auf Seite 37.			X	

**Tabelle 7 Wartungsplan (fortgesetzt)**

Aufgabe	1 Tag	7 Tage	12 Monate	24 Monate
Pumpenkassetten austauschen. Siehe <a href="#">Pumpenkassette austauschen</a> auf Seite 40.			X	
Die Anschlüsse der Pumpen sowie Einlass- und Ablassschläuche auf Dichtigkeit und Beschädigung überprüfen. Nach Bedarf ersetzen. Siehe <a href="#">Ersatzteile und Zubehör</a> auf Seite 52 bezüglich Teilenummern und <a href="#">Die Schläuche ersetzen</a> auf Seite 37.			X	
Flaschenverschlüsse und -anschlüsse auf Dichtigkeit und Beschädigung überprüfen. Nach Bedarf ersetzen. Die Teilenummern finden Sie unter <a href="#">Ersatzteile und Zubehör</a> auf Seite 52.			X	

## 8.2 Instrument reinigen

### **ACHTUNG**

Keine entzündlichen oder ätzenden Lösungsmittel für die Reinigung des Instruments verwenden. Die Verwendung dieser Lösungsmittel kann Schäden am Gehäuse des Instruments verursachen und zu dem Verfall der Garantie führen.

Die Oberflächen mit einem feuchten Tuch und einer Mischung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel reinigen. Mit einem weichen Tuch trocken reiben.

## 8.3 Sensor reinigen

Befolgen Sie die Reinigungshinweise in der mit dem Sensor gelieferten Dokumentation und weitere Anweisungen im Anwendungshinweis.

## 8.4 Die Schläuche ersetzen

Stellen Sie nach der Installation eines neuen Schlauchs sicher, dass er korrekt installiert ist. Drehen Sie dazu die Schlauchanschlüsse an den Einlass- und Auslassanschlüssen der Spritze oder Pumpe, bis sie hörbar einrasten. Siehe auch [Schlauchleitungen anschließen](#) auf Seite 12.

## 8.5 Inhalt der Trockenkartusche austauschen

Wenn verwendet, es wird empfohlen, den Inhalt der Trockenkartusche wöchentlich auszutauschen, allerdings variiert dies je nach der Luftfeuchtigkeit im Labor. Es kann ein Feuchtigkeitsanzeiger, wie sich verfärbende Silikagelkristalle, verwendet werden, um die Notwendigkeit eines Austausches zu erkennen.

## 8.6 Elektroventilblock der Spritze ersetzen

### **⚠ GEFÄHR**

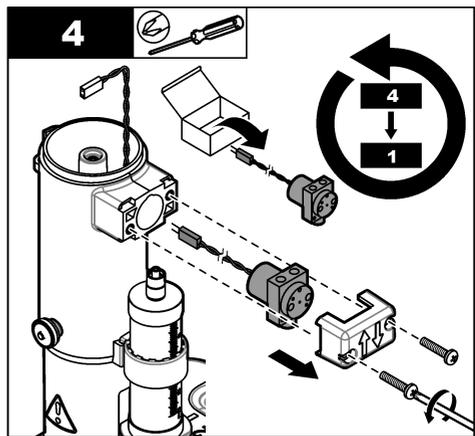
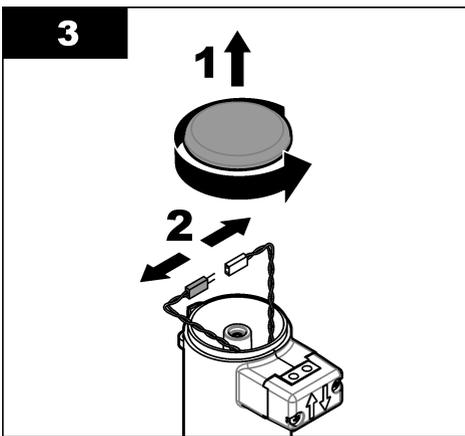
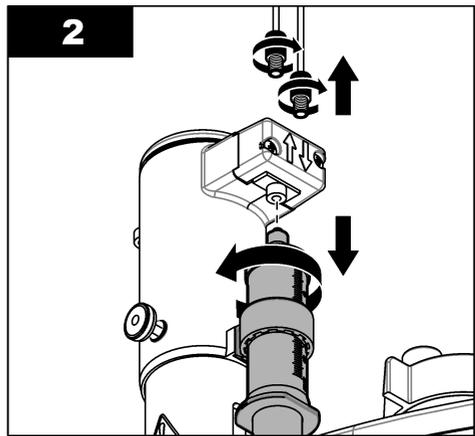
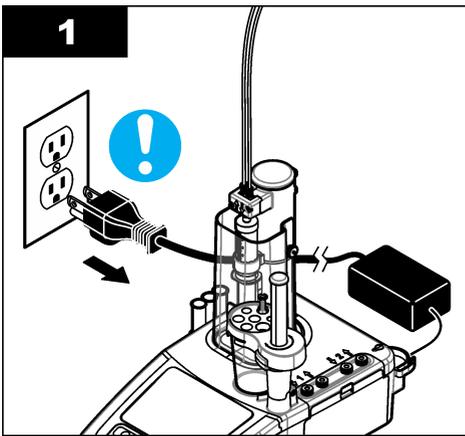


Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie diesen Vorgang starten.

### **ACHTUNG**

Es wird empfohlen, dass dieser Vorgang nur von einem qualifizierten Service-Techniker ausgeführt wird.

Siehe die folgenden bebilderten Schritte.



## 8.7 Wartungsmenü

Wählen Sie am Hauptbildschirm **Maintenance** (Wartung).

Siehe auch [Tabelle 6](#) auf Seite 26.

### 8.7.1 Spritze einschalten

Testen Sie die Spritze. Prüfen Sie, ob sich die Spritze korrekt befüllt bzw. entleert.

1. Drücken Sie im Wartungsmenü **Syringe activation** (Spritze einschalten). Verwenden Sie die Pfeiltasten, um eine Option auszuwählen.

Option	Beschreibung
<b>Fill (Befüllen)</b>	Befüllt die Spritze mit Titrationslösung. Der Vorgang wird automatisch unterbrochen, wenn die Spritze voll ist.
<b>Empty to bottle (In Flasche entleeren)</b>	Entleert den Inhalt der Spritze in die Titrationsflasche.
<b>Empty to beaker (In Becher entleeren)</b>	Entleert den Inhalt der Spritze in den Becher. Achten Sie darauf, dass sich der Schlauch des Auslassanschlusses der Spritze im Becher befindet.
<b>Stop</b>	Unterbricht den Vorgang.

Wenn eine zweite Spritze installiert ist, wird die Option **Toggle** (Umschalten) auf dem Display angezeigt. Drücken Sie auf **Toggle** (Umschalten), um zur zweiten Spritze umzuschalten oder um beide Spritzen zu betreiben.

### 8.7.2 Pump activation (Pumpe einschalten)

Diese Option ist nur bei Instrumenten mit installierten Pumpen verfügbar. Prüfen Sie die Pumpe. Prüfen Sie, ob die Pumpe korrekt befüllt bzw. entleert.

1. Drücken Sie im Wartungsmenü **Pump activation** (Pumpe einschalten). Drücken Sie für die Auswahl der Optionen die Auf- oder Abwärtspfeiltasten.

Option	Beschreibung
<b>Start</b>	Schaltet die Pumpe ein. Das Reagenz wird durch die Schläuche in den Becher gepumpt. Achten Sie darauf, dass sich der Schlauch, der mit dem Auslassanschluss verbunden ist, im Becher befindet.
<b>Stop</b>	Unterbricht den Vorgang.

Wenn mehr als eine Pumpe installiert ist, wird die Option **Toggle** (Umschalten) auf dem Display angezeigt. Drücken Sie auf **Toggle** (Umschalten), um zur zweiten Pumpe umzuschalten, zu einer externen Pumpe umzuschalten oder um alle Pumpen zu betreiben.

### 8.7.3 Syringe management (Spritze verwalten)

Verwenden Sie diese Option, um die Spritze zu ersetzen oder um das Spritzenvolumen zu ändern.

1. Drücken Sie im Wartungsmenü **Syringe activation** (Spritze einschalten).

Option	Beschreibung
<b>Syringe replacement (Spritze austauschen)</b>	Wenn zwei Spritzen installiert sind, wählen Sie die zu ersetzende Spritze aus. Wählen Sie aus, ob der Inhalt der Spritze in die Titriermittelflasche oder in den Becher entleert werden soll, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display. Zur Installation siehe auch <a href="#">Spritze installieren</a> auf Seite 9.
<b>Syringe volume change (Spritzenvolumen ändern)</b>	Wenn zwei Spritzen installiert sind, wählen Sie die zu ändernde Spritze aus. Wählen Sie das neue Spritzenvolumen aus.

### 8.7.4 Syringe verification (Spritzenprüfung)

Verwenden Sie die Option der Spritzenprüfung, um die Spritzengenauigkeit basierend auf dem Standard ISO 8655 zu überprüfen. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie das Verfahren aus dem Anwendungshinweis beachten, der im Lieferumfang des Spritzenprüfungs-Kits enthalten ist. **Hinweis:** Ein Lizenzschlüssel ist erforderlich, um die Option der Spritzenprüfung auf dem Gerät zu aktivieren. Wenden Sie sich an den Hersteller oder einen Vertriebsmitarbeiter, um einen Lizenzschlüssel zu erhalten.

1. Wählen Sie auf dem Startbildschirm „Settings“ (Einstellungen) aus, und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
2. Wählen Sie auf dem Einstellungsbildschirm „Options“ (Optionen) aus, und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
3. Drücken Sie den Links- oder Rechtspfeil, um den Modus „Expert“ (Experte) auszuwählen, und drücken Sie dann **Done** (Fertig).
4. Wählen Sie auf dem Startbildschirm „Maintenance“ (Wartung) aus, und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).
5. Wählen Sie auf dem Wartungsbildschirm „Syringe verification“ (Spritzenprüfung) aus, und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).

**Hinweis:** Wenn die Option zum ersten Mal ausgewählt wird, geben Sie den Lizenzschlüssel ein.

6. Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärtstaste, um die Spritzentestoptionen auszuwählen und zu ändern.

Option	Beschreibung
<b>Syringe (Spritze)</b>	Wählt die Spritze aus. Wird verwendet, wenn zwei Spritzen vorhanden sind. Zeigt die Spritzeninformationen an: Spritzennummer und -volumen.
<b>Operator (Bediener)</b>	Wählt die Bediener-ID
<b>Configuration (Konfigurierung)</b>	Legt die Testeinstellungen fest: Testvolumen und Anzahl der Wiederholungen. Die für den Test abgegebene Gesamtfüssigkeit wird angezeigt, wenn die beiden Parameter eingestellt sind. <b>Hinweis:</b> Stellen Sie sicher, dass Sie den für den Test passenden Becher und die entsprechende Waage basierend auf der Menge der abgegebenen Flüssigkeit verwenden. In den Testbedingungeinstellungen ist ein Feld für die Testbedingungen verfügbar.
<b>Start</b>	Startet das Spritzenprüfungsverfahren.

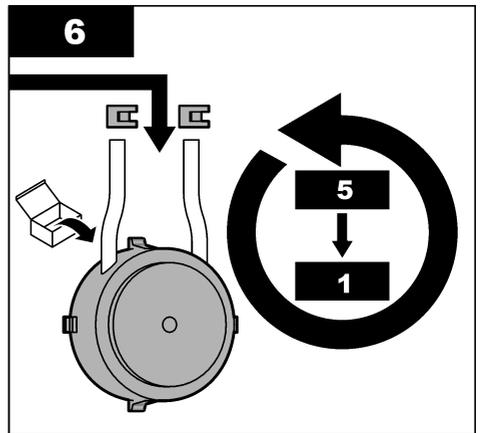
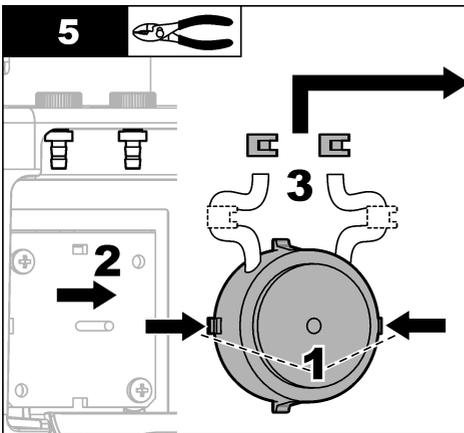
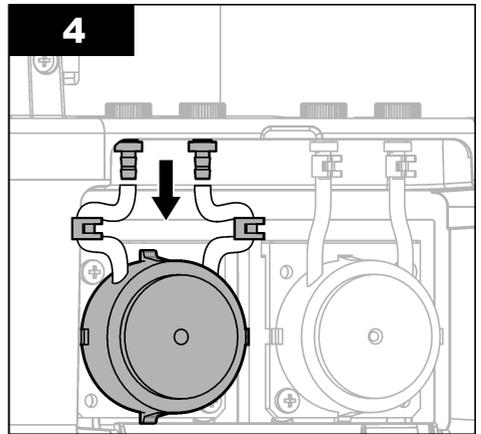
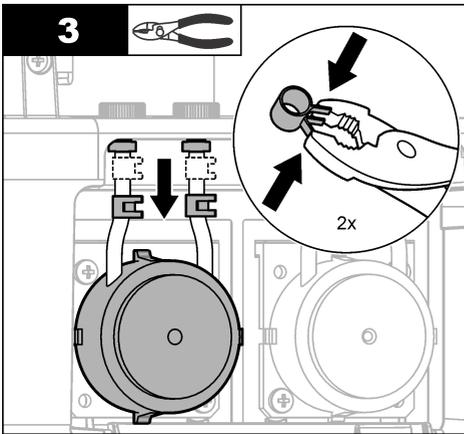
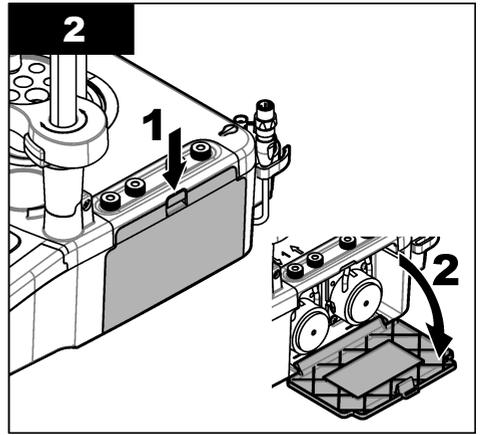
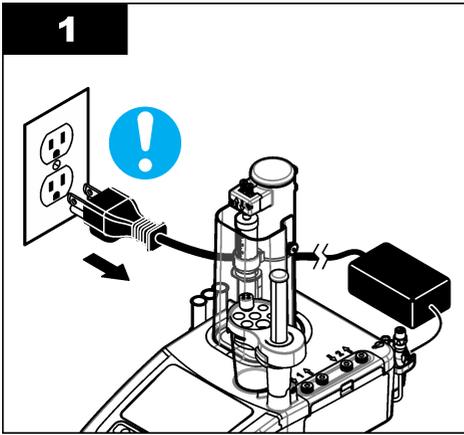
7. Drücken Sie auf „Start“, um das Spritzenprüfungsverfahren zu starten. Befolgen Sie das im Lieferumfang des Spritzenprüfungs-Kits enthaltene Verfahren.
8. Um den Spritzenprüfungstest abzurechnen und die Daten nicht im Datenprotokoll zu speichern, drücken Sie „Stop“ (Stopp).
9. Um den Spritzenprüfungstest abzurechnen und die Spritzenprüfungsergebnisse für vollständig getestete Volumina im Datenprotokoll zu speichern, drücken Sie „Skip“ (Überspringen).
10. Wenn der Test abgeschlossen ist, wird „Pass“ (Bestanden) oder „Fail“ (Nicht bestanden) angezeigt. Drücken Sie den Links- oder Rechtspfeil, um die Ergebnisse für die verschiedenen Volumina anzuzeigen. Drücken Sie den Aufwärts- und Abwärtspfeil, um weitere Ergebnisdaten für die ausgewählten Volumina anzuzeigen.

### 8.7.5 Pumpenkassette austauschen

⚠ GEFAHR	
	<p>Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie diesen Vorgang starten.</p>

Diese Option ist nur bei Instrumenten mit installierten Pumpen verfügbar.

Für den Austausch der Pumpenkassette beziehen Sie sich bitte auf die nachfolgenden bebilderten Schritte. Folgen Sie auch den Anweisungen auf dem Display.



## 8.7.6 Weitere Optionen für die Wartung

1. Wählen Sie eine Option und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).

Option	Beschreibung
<b>Stirring activation</b> (Rührwerk aktivieren)	Prüfen Sie das Magnetrührwerk. Drücken Sie den Aufwärts- oder Abwärtspfeil, um die Rührgeschwindigkeit zu erhöhen bzw. zu senken.
<b>Live measure</b> (Direktmessung)	Diese Option ist nicht für alle Sensoren verfügbar. Bei angeschlossenen Sensoren zeigt die Option kontinuierlich Messdaten an und ermöglicht so eine schnelle Kontrolle der Messungen. Die installierten Anwendungen und die automatischen Zugaben zu der Probe sind ausgeschaltet. Bei kontinuierlichen Messungen erfolgt keine Temperaturkompensierung. Deshalb können in der gleichen Probe Differenzen zwischen kontinuierlichen Messungen und Messungen, die installierte Anwendungen mit Temperaturkompensierung verwenden, auftreten.
<b>Reagent replacement</b> (Reagenz austauschen)	Mit dieser Option tauschen Sie die Reagenzien aus. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.
<b>Maintenance schedule</b> (Wartungsplan)	Prüfen Sie die Liste der Wartungsmaßnahmen. Drücken Sie <b>Edit</b> (Bearbeiten), um den Standardwert zu ändern.
<b>Maintenance summary</b> (Wartungsübersicht)	Prüfen Sie, wie viele Tage noch bis zur Durchführung der Wartungsmaßnahmen verbleiben. Nach Ausführung einer Wartungsmaßnahme drücken Sie die Taste <b>Reset</b> (Zurücksetzen), um die Anzahl der verbliebenen Tage auf den Standardwert zurückzusetzen.

## 8.8 Lagerung und Transport

### 8.8.1 Gerät für Lagerung vorbereiten

#### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

#### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

1. Entfernen Sie den Sensor aus dem Sensorhalter, und trennen Sie den Sensoranschluss auf der Rückseite des Geräts.
2. Reinigen Sie den Sensor. Siehe [Sensor reinigen](#) auf Seite 37.
3. Lagern Sie den Sensor in einem Behältnis mit Aufbewahrungslösung. Zu den Lagerungshinweisen siehe die zum Sensor gehörenden Unterlagen.
4. Wählen Sie am Hauptbildschirm **Maintenance > Syringe activation** (Wartung > Spritze einschalten), und leeren Sie den Inhalt der Spritze.
5. Wenn eine zweite Spritze installiert ist, drücken Sie **Toggle** (Umschalten), um sie auszuwählen, und entleeren Sie den Inhalt.
6. Schalten Sie das Gerät aus.
7. Entfernen Sie die Schläuche vorsichtig aus der Titriermittelflasche. Wenn Pumpen installiert sind, entfernen Sie die Schläuche aus den Reagenzflaschen. Verschließen Sie die Flaschen mit den Original-Flaschenverschlüssen.
8. Spülen Sie die Schläuche mit Wasser oder einer geeigneten Reinigungslösung (weitere Informationen finden Sie im Anwendungshinweis).

9. Entleeren Sie die gebrauchten Becher, und reinigen Sie sie mit entionisiertem Wasser.
10. Wenn das Gerät länger als eine Woche gelagert wird, entfernen Sie die Spritze aus dem Gerät (siehe [Spritze installieren](#) auf Seite 9). Spülen Sie die Spritze mit Wasser oder einer geeigneten Reinigungslösung, und lagern Sie sie in ihrem Kästchen.

### 8.8.2 Gerät für kurzfristige Lagerung vorbereiten

<b>▲ VORSICHT</b>	
	Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

<b>▲ VORSICHT</b>	
	Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn Sie das Gerät über Nacht oder über das Wochenende lagern.

1. Reinigen Sie die Messzelle sorgfältig mithilfe eines geeigneten organischen Lösungsmittels, um alle Rückstände und Öl aufzulösen.
2. Füllen Sie die Messzelle mit einem neuen Arbeitsmedium.
3. Geben Sie dem Arbeitsmedium Titriermittel hinzu, bis seine Farbe braun wird.
4. Überprüfen Sie, ob die Messzelle fest installiert ist.
5. Überprüfen Sie die Position aller Elemente im Sensorhalter.
6. Schalten Sie das Gerät aus.

### 8.8.3 Gerät für Versand vorbereiten

1. Siehe [Gerät für Lagerung vorbereiten](#) auf Seite 42.
2. Instrument und notwendiges Zubehör mit allem Verpackungsmaterial in einem Paket verpacken.
3. Instrument bei einer Temperatur zwischen  $-5$  und  $40$  °C (23 bis 104 °F) und relativer Luftfeuchtigkeit bis 80% versenden.
4. Sicherstellen, dass der Lagerungsstandort des Instrumentes staubfrei ist und weder Kondenswasser noch chemische Dämpfe aufweist.

## Kapitel 9 Fehlerbehebung

Angaben zu Fehlermeldungen, möglichen Ursachen und deren Lösung finden Sie in den folgenden Tabellen.

**Tabelle 8 Messung**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Measurement unstable (Messung instabil)	Die Messung vom Sensor ist nicht stabil.	Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen am Sensorelement oder am Anschluss befinden.
Measurement out of range (Messung außerhalb des zulässigen Bereichs)	Die Probenkonzentration liegt außerhalb der Sensormessgrenzen.	Stellen Sie die Probenvorbereitung so ein, dass sie innerhalb des Sensormessbereichs liegt.
		Verwenden Sie einen anderen Sensor mit einem geeigneteren Messbereich.

**Tabelle 8 Messung (fortgesetzt)**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Temperature out of range (Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs)	Die Proben­temperatur liegt außerhalb der Sensormessgrenzen.	Stellen Sie die Proben­temperatur so ein, dass sie innerhalb des Sensormessbereichs liegt.
		Verwenden Sie einen anderen Sensor mit einem geeigneteren Messbereich.
		Stellen Sie sicher, dass der Sensor richtig funktioniert.
Max. Ordinate erreicht	Die Titration stoppt, da das gemessene Signal je nach Kurvenrichtung über oder unter dem Ordinaten-Stoppwert für diese Anwendung liegt	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Stellen Sie die maximale Ordinate für die Anwendung ein (siehe <a href="#">Anwendungsparameter ändern</a> auf Seite 59).
Unterhalb des Bereichsanfangswertes	Diese Meldung gilt nur für amperometrische Anwendungen; der Äquivalenzpunkt wurde nicht gefunden	Wählen Sie einen für die Probe passenderen Anwendungsbereich
Oberhalb des Bereichsendwertes	Diese Meldung gilt nur für amperometrische Anwendungen; der Äquivalenzpunkt wurde nicht gefunden	Wählen Sie einen für die Probe passenderen Anwendungsbereich
Unzureichende Kurvenauflösung	Diese Meldung gilt nur für amperometrische Anwendungen; der Äquivalenzpunkt wurde nicht gefunden	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Reinigen Sie den Sensor mithilfe der in der Sensordokumentation empfohlenen Verfahren.
Nicht genügend Titrimittelüberschuss	Diese Meldung gilt nur für amperometrische Anwendungen mit Rücktitration; der Äquivalenzpunkt wurde nicht gefunden	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Überprüfen Sie den in der Anwendungsdatei definierten Titrimittelüberschuss, und passen Sie ihn gegebenenfalls an, oder wählen Sie einen für die Probe passenderen Anwendungsbereich
Zu viel Titrimittelüberschuss	Diese Meldung gilt nur für amperometrische Anwendungen mit Rücktitration; der Äquivalenzpunkt wurde nicht gefunden	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Überprüfen Sie den in der Anwendungsdatei definierten Titrimittelüberschuss, und passen Sie ihn gegebenenfalls an, oder wählen Sie einen für die Probe passenderen Anwendungsbereich

**Tabelle 8 Messung (fortgesetzt)**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Flaches Signal	Die Titration stoppt, da die Probenmenge unterhalb des erkennbaren Grenzwerts der Anwendung liegt.	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Wählen Sie einen für die Probe passenderen Anwendungsbereich
Analyse übersprungen	Die Titration wurde manuell vom Benutzer gestoppt; der Äquivalenzpunkt wurde nicht gefunden	Nutzen Sie statt der manuellen Methode eine automatische Titrationsende-Erkennung
Equiv. point not found (Äquivalenzpkt. wurde nicht gefunden)	Titration kann den Äquivalenzpunkt nicht bestimmen.	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Stellen Sie den Erfassungswert des Äquivalenzpunkts für die Anwendung ein (siehe <a href="#">Anwendungsparameter ändern</a> auf Seite 59).
		Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Out of range (außerhalb Bereich)	Das ermittelte Ergebnis liegt außerhalb der zulässigen Grenzwerte.	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration.
		Stellen Sie die Mindest- und Höchstwerte für das Ergebnis der Anwendung ein (siehe <a href="#">Anwendungsparameter ändern</a> auf Seite 59).
Equation calc. error (Berechnungsfehler Gleichung)	Eine Gleichungsvariable ist unbekannt (z. B. ist die Ordinate des Äquivalenzpunktes unbekannt, oder das Volumen des Äquivalenzpunktes ist unbekannt).	Stellen Sie sicher, dass alle Gleichungsvariablen zur Verfügung stehen (siehe Anwendungshinweis für die Beschreibung der Gleichung und für Werte).
A required electrode is not connected! (Eine erforderliche Elektrode ist nicht angeschlossen!)  Application (Anwendung) {Anwendungsname}  Electrode (Elektrode): Type {Typ}: {Typ}:  Name: {Name}:	Der erforderliche IntelliCAL-Elektrodentyp für die Anwendung ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie die im Anwendungshinweis angegebene IntelliCAL-Elektrode an.
	Der in den Einstellungen für den vorhandenen Adapter festgelegte „Sensorname“ stimmt nicht mit den Anwendungseinstellungen überein.	Ändern Sie in den Einstellungen für den vorhandenen Adapter die Einstellung für „Sensor name“ (Sensorname), damit sie mit dem im Anwendungshinweis festgelegten Sensornamen übereinstimmt.
Electrode calibration has expired (Elektrodenkalibrierung ist abgelaufen)	Es wurde eine Titration oder Titriermittelkalibrierung mit einem Sensor mit abgelaufenem Kalibrierungsdatum durchgeführt.	Kalibrieren Sie den Sensor, und passen Sie gegebenenfalls das Kalibrierungsintervall an (siehe Anwendungshinweis für das empfohlene Intervall).
Titrant calibration has expired (Titriermittelkalibrierung ist abgelaufen)	Es wurde eine Titration mit einem Titriermittel mit abgelaufenem Kalibrierungsdatum durchgeführt.	Kalibrieren Sie das Titriermittel, und passen Sie gegebenenfalls das Kalibrierungsintervall an (siehe Anwendungshinweis für das empfohlene Intervall).

**Tabelle 8 Messung (fortgesetzt)**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Das von einer Anwendung verwendete Titriermittel wurde geändert, und diese Anwendung ist jetzt nicht mehr mit den bereits installierten Anwendungen kompatibel. Beheben Sie dieses Problem in der Anwendungsverwaltung.	Die Anwendungsdaten wurden geändert, und die Anwendung kann nicht mehr verwendet werden.	Entfernen Sie die Anwendung, oder tauschen Sie das Titriermittel durch ein Titriermittel aus, das bereits installiert ist.
System error (Systemfehler)	Aufgrund eines Systemfehlers wurde die Titration gestoppt (z. B. wurde ein Sensor getrennt, oder das Volumen des Reagenz ist zu niedrig).	Stellen Sie sicher, dass alle Systemelemente angeschlossen sind und richtig funktionieren (siehe <a href="#">Wartungsmenü</a> auf Seite 38).
Max. Vol. reached (Max. Volumen erreicht)	Die Titration wurde abgebrochen, weil das zugeführte Reagenzvolumen die maximal zulässige Menge überschritten hat.	Beachten Sie den Anwendungshinweis für bewährte Verfahren, und wiederholen Sie die Titration. Stellen Sie den Stoppunkt für das maximale Volumen für die Anwendung ein (siehe <a href="#">Anwendungsparameter ändern</a> auf Seite 59).
No titrant information (Keine Information über Titriermittel)	Es gibt keine Beschreibung des Titriermittels.	Installieren Sie die Anwendung noch einmal.
No measure received (Keine Messungen erhalten)	Es kann keine Messung durchgeführt werden.	Stellen Sie sicher, dass der Sensor richtig am Gerät angeschlossen ist. Trennen Sie den Sensor, und schließen Sie ihn noch einmal an. Tauschen Sie den Sensor aus, wenn mit der Option <b>Live-Measure</b> (Direktmessung) keine Messung erhalten wird (siehe <a href="#">Weitere Optionen für die Wartung</a> auf Seite 42).
The stirrer/propeller stirrer does not operate (Das Rührwerk/Das Propellerrührwerk funktioniert nicht)	Das Rührwerk (oder das Propellerrührwerk) startet nicht automatisch, wenn die Messung beginnt.	Stellen Sie sicher, dass die Rührwerkkonfiguration richtig eingestellt ist. Überprüfen Sie, ob im Menü „Settings“ > „Options“ (Einstellungen > Optionen) das richtige Rührwerk ausgewählt ist.
Printer: communication error (Drucker: Kommunikationsfehler)	Die rote LED am Drucker blinkt, um anzuzeigen, dass der Drucker sich im Fehlermodus befindet. Es befindet sich kein Papier im Drucker.	Setzen Sie eine neue Papierrolle in den Drucker ein. Weitere Informationen finden Sie in der Druckerdokumentation.
Burette fails to deliver (Bürette kann nicht übertragen)	Die Spritze kann kein Reagenz liefern.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Burette fails to fill (Bürette kann nicht befüllen)	Die Spritze kann nicht mit Reagenz befüllt werden.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Burette failed to read (Bürette konnte das übertragene Volumen nicht lesen)	Die Spritze kann nicht das gelieferte Reagenzvolumen berechnen.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
System failure (Systemfehler)	Betriebsfehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst.

**Tabelle 9 Kalibrierung**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Temperature variation too high (Temperaturschwankung zu hoch)	Die Temperaturschwankung ist bei allen Kalibrierlösungen zu hoch, wenn mehr als eine verwendet wird.	Stellen Sie sicher, dass vor dem Start einer Kalibrierung die maximale Temperaturschwankung bei allen Kalibrierlösungen geringer als 5 °C ist.
Temperature out of range (Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs)	Die Temperatur der Kalibrierungslösung liegt für den verwendeten Puffer oder Standard außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs.	Stellen Sie sicher, dass vor dem Start einer Kalibrierung die Temperatur der Kalibrierungslösung im angegebenen Bereich liegt.
Calibration solution already used (Kalibrierungslösung wurde schon verwendet)	Die Kalibrierungslösung wurde bereits für eine Kalibrierung verwendet.	Verwenden Sie eine andere Kalibrierungslösung.
Slope out of range (Steigung außerhalb des zulässigen Bereichs)	Die Steigung der pH-Sensorkalibrierung liegt außerhalb der zulässigen Grenzen.	Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen am Sensorelement oder am Anschluss befinden.
		Reinigen Sie den Sensor mithilfe der in der Sensordokumentation empfohlenen Verfahren.
Offset out of range (Offset-Wert außerhalb des zulässigen Bereichs)	Der Offset-Wert der pH-Sensorkalibrierung liegt außerhalb der zulässigen Grenzen.	Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen am Sensorelement oder am Anschluss befinden.
		Reinigen Sie den Sensor mithilfe der in der Sensordokumentation empfohlenen Verfahren.
Buffer value under electrode detection limit (Pufferwert niedriger als Grenzwert für Elektrodenerfassung)	Der Wert der Kalibrierlösung ist geringer als der untere Grenzwert für die Sensorerfassung.	Verwenden Sie eine Kalibrierungslösung, die innerhalb des Sensormessbereichs liegt.
Cell constant out of range (Messzellenkonstante außerhalb des zulässigen Bereichs)	Kalibrierungswert der Zellkonstante liegt außerhalb der zulässigen Grenzwerte.	Stellen Sie sicher, dass die Mindest- und Höchstwerte für die Zellenkonstante der Anwendung richtig sind, und stellen Sie sie ggf. ein (siehe <a href="#">Anwendungsparameter ändern</a> auf Seite 59).
The connected electrode cannot be calibrated or there is no application that contain calibration parameters (Elektrode/n kann/können nicht kalibriert werden oder die Anwendung enthält keine Kalibrierparameter)	Es ist keine Software installiert, die Kalibrierparameter enthält, oder der Sensor ist kein Sensor, der kalibriert werden kann (z. B. PtPt- oder ORP-Sensoren).	Stellen Sie sicher, dass mindestens eine Anwendung installiert ist, die Kalibrierparameter für den Sensor enthält, und dass der Sensor ein Sensor ist, der kalibriert werden kann (z. B. pH- oder Leitfähigkeitssensoren).
No titrant to calibrate (Kein zu kalibrierendes Titrimittel)	Das Titrimittel kann nicht in die Anwendung kalibriert werden. Wenn mehr als eine Anwendung installiert ist, gibt es keine Methode zur Kalibrierung des Titrimittels in die Anwendung.	Das Titrimittel kann mit der aktuellen Anwendung nicht kalibriert werden.. Sehen Sie im diesbezüglichen Anwendungshinweis nach, um herauszufinden, ob es eine Titrimittelkalibrierung gibt.
	Die Titrimittelkalibrierung wurde deaktiviert (Standard- oder Expertmodus: Aktiv = Nein)	Aktivieren Sie die Titrimittel-Kalibrierung (Active = Yes (Aktiv = Ja))

**Tabelle 10 USB-Speichergerät**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Exporting {application name} - access forbidden to the applications folder on USB flash drive ({Anwendungsname} wird exportiert - Zugriff auf den Anwendungsordner auf dem USB-Flash-Laufwerk nicht zulässig)	Fehler beim Exportieren von Daten auf das USB-Speichergerät.	<p>Stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät korrekt installiert ist und das USB-Symbol in der Kopfleiste angezeigt wird (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> auf Seite 24).</p> <p>Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät wieder, und stellen Sie sicher, dass das Symbol angezeigt wird (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> auf Seite 24).</p>
Exporting {application name} - read only access to the applications folder on USB flash drive ({Anwendungsname} wird exportiert - nur Lesezugriff auf den Anwendungsordner auf dem USB-Flash-Laufwerk)	Das USB-Speichergerät ist schreibgeschützt.	Heben Sie den Schreibschutz auf, oder benutzen Sie ein anderes Speichergerät.
Exporting {application name} - error during writing ({Anwendungsname} wird exportiert - Fehler beim Schreiben) Stellen Sie sicher, dass das USB-Flash-Laufwerk nicht voll ist.	Fehler beim Exportieren von Daten auf das USB-Speichergerät.	Stellen Sie sicher, dass auf dem USB-Speichergerät genügend Platz verfügbar ist, oder verwenden Sie ein anderes.
USB flash drive is not installed. (Kein USB-Flash-Laufwerk installiert.) Install and export applications again (Installieren und Anwendungen noch einmal exportieren)	Das Gerät erkennt kein USB-Speichergerät.	<p>Stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät korrekt installiert ist und das USB-Symbol in der Kopfleiste angezeigt wird (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> auf Seite 24).</p> <p>Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät wieder, und stellen Sie sicher, dass das Symbol angezeigt wird (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> auf Seite 24).</p>
Application {application name}: maximum number of applications is reached (Anwendung {Anwendungsname}: maximale Anzahl von Anwendungen erreicht)	Die maximale Anzahl von Anwendungen für die einzelnen Zeilen wurde beim Kopieren von Anwendungen vom USB-Speichergerät auf das Gerät erreicht.	Entfernen Sie alle unerwünschten Anwendungen, und drücken Sie dann die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und importieren Sie die neue Anwendung noch einmal.

**Tabelle 10 USB-Speichergerät (fortgesetzt)**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
<p>Application {application name}: requires at least one titrant that cannot be installed (Anwendung {Anwendungsname}: benötigt mindestens ein Titrimittel, das nicht installiert werden kann)</p>	<p>Das von der Anwendung benötigte Titrimittel kann nicht auf dem Gerät installiert werden, weil die derzeit installierten Anwendungen ein anderes Titrimittel verwenden.</p>	<p>Gerät mit einer Spritze: Entfernen Sie alle installierten Anwendungen, und drücken Sie dann die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und importieren Sie die neue Anwendung noch einmal.</p> <p>Gerät mit zwei Spritzen, bei dem die Anwendung nur ein Titrimittel verwendet: Entfernen Sie alle installierten Anwendungen von der Zeile der Anwendungen, die dieses Titrimittel verwenden, und drücken Sie dann die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und importieren Sie die neue Anwendung noch einmal.</p> <p>Gerät mit zwei Spritzen, bei dem die Anwendung zwei Titrimittel verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die beiden Titrimittel nicht bereits von den installierten Anwendungen verwendet werden, entfernen Sie alle installierten Anwendungen, und drücken Sie dann die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und importieren Sie die neue Anwendung noch einmal.</li> <li>• Wenn eines der beiden Titrimittel bereits installiert ist, entfernen Sie alle installierten Anwendungen von der Zeile der Anwendungen, die das andere Titrimittel verwenden, und drücken Sie dann die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und importieren Sie die neue Anwendung noch einmal.</li> </ul>
<p>Application {application name}: requires too many titrants for this instrument model configuration (Anwendung {Anwendungsname}: benötigt zu viele Titrimittel für diese Gerätekonfiguration)</p>	<p>Das Gerät verfügt über nur eine Spritze, und die Anwendung benötigt ein Gerät mit zwei Spritzen.</p>	<p>Benutzen Sie ein Gerät mit zwei Spritzen.</p>

**Tabelle 10 USB-Speichergerät (fortgesetzt)**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Error while saving application {application name} (Fehler beim Speichern der Anwendung {Anwendungsname})	Fehler beim Kopieren vom USB-Speichergerät in den Gerätespeicher.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Unable to read applications from device. (Anwendungen vom Gerät können nicht gelesen werden.) Applications have been removed, please load them from USB flash drive (Anwendungen wurden entfernt, diese bitte vom USB-Flash-Laufwerk laden)	Während der Aktualisierung der Anwendungsdateien auf dem Display wurde eine installierte Software als beschädigt erkannt.	Entfernen Sie die beschädigte Anwendung, und versuchen Sie, sie noch einmal zu laden.
Application {application name} corrupted (Anwendung {Anwendungsname} beschädigt)	Die ausgewählte Anwendungsdatei ist ungültig.	Versuchen Sie, die Originaldatei noch einmal zu laden, oder bestellen Sie beim Kundendienst eine Ersatzdatei.
Application {application name} incompatible with hardware (Anwendung {Anwendungsname} nicht mit Hardware kompatibel)	Die Hardware unterstützt nicht die Anwendung.	Verwenden Sie ein kompatibles Gerät.
Application {application name} (too new model) (Anwendung {Anwendungsname} (Modell zu neu))	Diese Auswahl ist nicht zulässig, da die Geräte-Software nur ältere Anwendungsdateien unterstützt.	Aktualisieren Sie die Geräte-Software.
Application {application name} (untrusted) (Anwendung {Anwendungsname} (nicht vertrauenswürdig))	Diese Auswahl ist nicht zulässig, da die Anwendung nicht authentifiziert wurde.	Bestellen Sie beim Kundendienst eine authentifizierte Anwendungsdatei.
Application {application name} (obsolete) (Anwendung {Anwendungsname} (veraltet))	Die Auswahl ist zulässig. Beim Exportieren der Anwendung wird sie automatisch mit der neuesten Version aktualisiert.	Die automatische Aktualisierung setzt die neuen Anwendungsparameter auf die Standardwerte. Es wird nicht empfohlen, eine veraltete Anwendung zu verwenden, sondern die neueste Version zu installieren.
Application {application name} (syringe to replace) (Anwendung {Anwendungsname} (Spritze ersetzen))	Die Auswahl ist zulässig, aber die in der Anwendungsdatei empfohlene Spritze ist nicht die auf dem Gerät installierte.	Tauschen Sie die installierte Spritze gegen die von der Anwendung empfohlene aus (siehe <a href="#">Syringe management (Spritze verwalten)</a> auf Seite 39).
Error while serializing data (Fehler bei der seriellen Erzeugung von Daten)	Fehler beim Erstellen einer Datei auf dem USB-Speichergerät.	Ersetzen oder formatieren Sie das USB-Speichergerät, und versuchen Sie, noch einmal zu exportieren.
Cannot write to USB mass storage (Kann nicht auf USB-Massenspeicher schreiben)	Das USB-Speichergerät ist nicht installiert.	Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und exportieren Sie noch einmal.
	Das USB-Speichergerät ist beschädigt.	Ersetzen oder formatieren Sie das USB-Speichergerät, und versuchen Sie, noch einmal zu exportieren.

**Tabelle 11 Datenaktualisierungen**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Edit user failed. (Benutzer bearbeiten fehlgeschlagen.) Be sure that name {user name} is not already used (Sicherstellen, dass der Name {Benutzername} nicht bereits verwendet wird)	Der Benutzername kann nicht aktualisiert werden.	Überprüfen Sie, ob der Name nicht bereits verwendet wird.
Fail to save the modification of the application (Änderung der Anwendung konnte nicht gespeichert werden)	Die Anwendungsdaten können nicht aktualisiert werden.	Versuchen Sie es erneut, wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Impossible to remove application {application name} (Anwendung {Anwendungsname} kann nicht entfernt werden)	Die Anwendung kann nicht gelöscht werden.	Versuchen Sie es erneut, wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
Error while deleting data (Fehler beim Löschen von Daten)	Die Daten können nicht gelöscht werden.	Versuchen Sie es erneut, wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.

**Tabelle 12 Batterie**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Battery voltage low (Batteriespannung zu niedrig)	Die Batteriespannung liegt unter 2,2 V. Datum und Uhrzeit sind nicht mehr verfügbar.	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Realtime clock has been lost (Echtzeituhr ging verloren)	Das Datum und die Uhrzeit sind nicht mehr verfügbar.	Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein. Wenn das Datum und die Uhrzeit beim nächsten Einschalten des Geräts nicht verfügbar sind, kontaktieren Sie den Kundendienst.

**Tabelle 13 Waage**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Format of message received from the balance is not supported (Das von der Waage empfangene Datenformat wird nicht unterstützt)	Die von der Waage empfangenen Daten sind nicht mit dem vom Gerät unterstützten Nachrichtenformat kompatibel.	Konfigurieren Sie die Waage so, dass das Nachrichtenformat vom Gerät unterstützt wird (siehe <a href="#">Waage installieren</a> auf Seite 20).
No connection with balance (Keine Verbindung mit der Waage)	Das Gerät empfängt keine Daten von der Waage.	Überprüfen Sie, dass das Waagenkabel richtig installiert ist.
The measurement received is out of range (Messung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs)	Das von der Waage gesendete Gewicht liegt nicht im zulässigen Bereich.	Passen Sie die Probe an. Stellen Sie die Grenzwerte für die Anwendung ein.

**Tabelle 14 Spritzenprüfung**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
Format of message received from the balance is not supported (Das von der Waage empfangene Datenformat wird nicht unterstützt)	Die von der Waage empfangenen Daten sind nicht mit dem vom Gerät unterstützten Nachrichtenformat kompatibel (nur vollautomatischer Modus).	Konfigurieren Sie die Waage so, dass das Nachrichtenformat vom Gerät unterstützt wird (siehe <a href="#">Waage installieren</a> auf Seite 20).
		Stellen Sie sicher, dass die Gewichtsmessung stabil ist und nicht das Maximalgewicht erreicht hat.

**Tabelle 14 Spritzenprüfung (fortgesetzt)**

Fehler/Warnung	Beschreibung	Mögliche Lösung
No connection with balance (Keine Verbindung mit der Waage)	Das Gerät empfängt keine Daten von der Waage (nur vollautomatischer Modus).	Stellen Sie sicher, dass das Waagenkabel ordnungsgemäß installiert ist.
Temperature sensor not detected (Temperatursensor nicht erkannt)	Das Gerät empfängt keine Daten vom Temperatursensor (nur vollautomatischer und teilweise automatischer Modus)	Stellen Sie sicher, dass der Temperatursensor installiert und korrekt angeschlossen ist.
Incorrect input value (Falscher Eingabewert)	Der Eingabewert liegt außerhalb des zulässigen Bereichs (nur vollautomatischer und teilweise automatischer Modus).	Stellen Sie sicher, dass die Konfigurationswerte für die Spritzenprüfung korrekt sind.
No operator recorded (Kein Bediener aufgezeichnet)	Der Bedienerwert ist auf dem Spritzenprüfungsbildschirm nicht definiert.	Legen Sie einen Bediener für die Konfiguration der Spritzenprüfung fest.
Serialization error (Serialisierungsfehler)	Während des Exports der Ergebnisse ist ein Fehler aufgetreten.	Entfernen Sie das USB-Speichergerät, und stellen Sie sicher, dass das USB-Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Installieren Sie das Gerät noch einmal, und exportieren Sie noch einmal. Versuchen Sie es erneut, wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundendienst.
USB mass storage writing error (Fehler beim Schreiben auf USB-Massenspeicher)	Fehler beim Exportieren von Daten auf das USB-Speichergerät.	Stellen Sie sicher, dass das USB-Speichergerät korrekt installiert ist und das USB-Symbol in der Kopfleiste angezeigt wird (siehe <a href="#">Tabelle 3</a> auf Seite 24).

## Kapitel 10 Ersatzteile und Zubehör

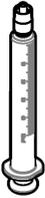
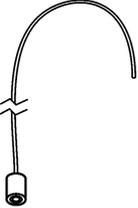
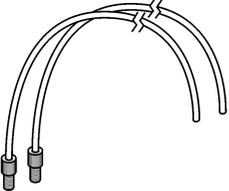
### ⚠️ WARNUNG



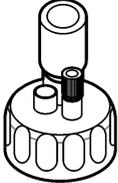
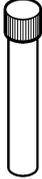
Verletzungsgefahr. Die Verwendung nicht zugelassener Teile kann zur Verletzung von Personen, zu Schäden am Messgerät oder zu Fehlfunktionen der Ausrüstung führen. Die Ersatzteile in diesem Abschnitt sind vom Hersteller zugelassen.

**Hinweis:** Produkt- und Artikelnummern können für einige Verkaufsgebiete abweichen. Wenden Sie sich an die zuständige Vertriebsgesellschaft oder an die auf der Webseite des Unternehmens aufgeführten Kontaktinformationen.

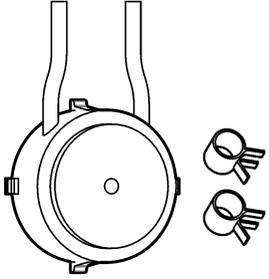
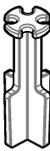
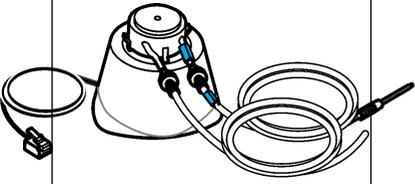
**Tabelle 15 Ersatzteile und Zubehör**

	Beschreibung	Teile-Nr.
	Spritzen 2,5 ml, Glas Spritze n 5 ml, Glas Spritze n 10 ml, Glas Spritze n 25 ml, Glas	LZE100 LZE101 LZE102 LZE103
	O-Ring für 2,5 ml Spritzen O-Ring für 5 ml Spritzen O-Ring für 10 ml Spritzen O-Ring für 25 ml Spritzen	LZE104 LZE105 LZE106 LZE107
	Becherset 50 ml (5x) Becherset 150 ml (5x)	LZE108 LZE109
	Zulaufschlauch mit Antidiffusionsspitze	LZE112
	Schlauchset (2x) für Spritzen, Ansaug- & Zulaufschlauch Schlauchset (2x) für Spritzen, Ansaug- & Zulaufschlauch	LZE114 LZE115

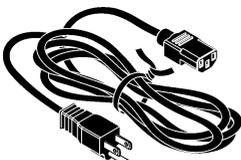
**Tabelle 15 Ersatzteile und Zubehör (fortgesetzt)**

	Beschreibung	Teile-Nr.
	<p>Flaschenstöpsel GL25                      Flaschenstöpsel GL45                      Flaschenstöpsel S40                      Flaschenstöpsel GL32</p>	<p>LZE116                      LZE117                      LZE118                      LZE186</p>
	<p>Glasflasche 1 l</p>	<p>LZE119</p>
	<p>Leerer Trockenschlauch mit                      Baumwolle                      Gefüllter Trockenschlauch mit                      Molekularsieb</p>	<p>LZE120                      LZE121</p>
	<p>Konischer Adapter NS14.5/23                      Konischer Adapter, große                      Reduzierung (für 7,5 mm                      Durchmesser)</p>	<p>LZE122                      LZE182</p>
	<p>Schlauchanschluss (2x)</p>	<p>LZE124</p>

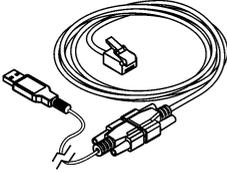
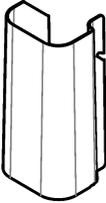
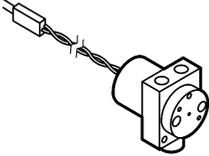
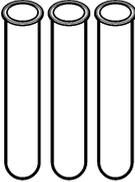
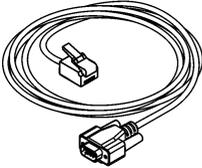
**Tabelle 15 Ersatzteile und Zubehör (fortgesetzt)**

	Beschreibung	Teile-Nr.
	Ersatz-Pumpenkassette	LZE125
	Magnetührstäbchen, PTFE, 20 x 6 mm (5x)	LZE136
	Schlauchhalter, 4 Positionen	LZE141
	Dosierpumpe	LZE142

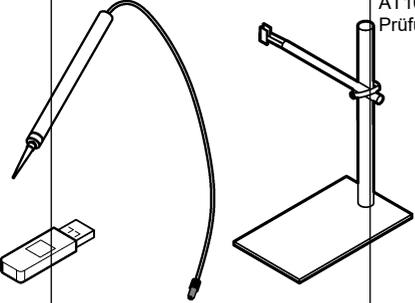
**Tabelle 15 Ersatzteile und Zubehör (fortgesetzt)**

	Beschreibung	Teile-Nr.
	Flügelrührer, 70 mm Stab	LZE143
	Netzgerät (ohne Stromkabel)	LZE144
	Netzkabel (EU)	YAA080
	Netzkabel (US)	XLH055
	Netzkabel (UK)	XLH057

**Tabelle 15 Ersatzteile und Zubehör (fortgesetzt)**

	Beschreibung	Teile-Nr.
	RS-232 Adapterkabel	LZE145
	Schutzabdeckung Spritze	LZE156
	Elektroventilbock und Anschluss	LZE165
	Lagerhülsen Sensor	LZE185
	RS232-Kabel für den Anschluss der Analysenwaage an TitraLab	LZE196

**Tabelle 15 Ersatzteile und Zubehör (fortgesetzt)**

	Beschreibung	Teile-Nr.
	Thermo-Drucker USB Drucker	LQV161.99.10000
	AT1000/KF1000 Spritzenvolumen-Prüfungskit	LZE228

**Tabelle 16 Elektroden und Elektrodenzubehör**

Beschreibung	Teile-Nr.
MTC301, kombinierte Platinelektrode, 1m Draht	MTC30101
MTC306, kombinierte Platinelektrode, 1m Draht	MTC30601
MTC695, Pt-Pt Elektrode, 1 m Draht	MTC69501
PHC705, pH-Elektrode, Ret Rod, Glas, allg. Einsatzzweck, Standard	PHC70501
PHC725, pH-Elektrode, Glas	PHC72501
PHC805, pH-Elektrode, Glas, allg. Einsatzzweck	PHC80501
CDC401 konduktive Elektrode, Standard, 1 m Draht	CDC40101
ISECa kombiniert kalziumselektiv	LZW9660C.97.002
Legacy-Adapter	LZV662
OPT300 photocalorimetrische Sonde	E71T001
PTM450, NP photocalorimetrisches Titrationsmodul, ohne Netzanschluss	X61T005
pHG311-9 pH Elektrode, pH 0-14, FX	E11M004
pHG301-9 pH Elektrode, Glas	E11M001
REF251 Bezugslektrode, Red Rod, Doppelanschluss, Bananenstecker	E21M001
CL114 Kabel FX/COAX/1m/BNC	A94L114
REF361 Bezugslektrode, Ag/AgCl, Schliiffdiaphragma, FX	E21M003
BNC Adaptor Bananenstecker	LZE184
REF451 Bezugslektrode, Calomel, Doppelanschluss, FX	E21M005
ISE25Cu-9 ionenselektiv, Copper, FX	E41M006
CL111 Kabel FX/COAX/1m/Bananenstecker	A94L111

## Anhang A Anwendungsparameter ändern

### ACHTUNG

Die in dem Instrument installierten Anwendungen wurden werkseitig so eingestellt, dass ein optimaler Messvorgang gewährleistet ist. Eine Veränderung der Standardparameter der Anwendungen wirkt sich auf den Messvorgang und die Messergebnisse aus. Nur qualifiziertes Personal darf diese Einstellungen ändern bzw. das Instrument im **Expert-Modus** verwenden. Beachten Sie den Anwendungshinweis, bevor Sie Parameter ändern.

### ACHTUNG

Im **Standardmodus** können Parameter sicher geändert werden. Im **Expert-Modus** können Parameter nicht sicher geändert werden, weshalb die Anwendung möglicherweise nicht richtig ausgeführt wird.

### ACHTUNG

Mit dem Parameter **Aktiv** können Änderungen in einigen Parametergruppen vorgenommen werden. Er legt fest, ob die Methode während der Analyse verwendet werden soll. Eine Änderung von **Ja** zu **Nein** bedeutet, dass die Methode nicht verwendet wird, was sich auf den Messvorgang und die Messergebnisse auswirkt.

### ACHTUNG

Mit dem Parameter **Ergebnis ausblenden** (z. B. R2 ausblenden, R3 ausblenden usw.) kann in einigen Parametergruppen geändert werden. Er legt fest, ob das Ergebnis auf dem Display angezeigt wird. Eine Änderung von **Ja** zu **Nein** bedeutet, dass das berechnete Messergebnis nicht angezeigt wird. Dies wirkt sich nicht auf den Messvorgang und die Messergebnisse aus.

Die zur Verfügung stehenden änderbaren Parameter können für die einzelnen Gerätekonfigurationen und für die zu bearbeitende Anwendung unterschiedlich sein. Die mit „x“ gekennzeichneten Parameter können geändert werden.

Tabelle 17 Anwendung

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Name	Name der Anwendung	x	x
Empfehlenswerte Spritze	Die Anwendung wurde für diesen Sprizentyp entwickelt		

Tabelle 18 Probe

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Name	Bezeichnung der Probe	x	x
Menge	Probenmenge	x	x
Einheit	Einheit der Probe		x
Min. Menge	Akzeptierte Mindestprobenmenge		x
Max. Menge	Akzeptierte Höchstprobenmenge		x
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen, die für die Probenmenge angezeigt werden		x

Tabelle 19 QC

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Name	Bezeichnung der QC	x	x

Tabelle 20 Leer

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Beschreibung	Beschreibung der Leerstelle	x	x

**Tabelle 21 Elektrode**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Typ	Messelektrodentyp		
Teil der Bezeichnung	Teil der Bezeichnung wird verwendet, um passende Elektroden zu finden, falls die bevorzugte Elektrode nicht angeschlossen ist.		
Empfohlene Elektrode	Empfohlene Elektrode für diese Analyse		x
Calibration frequency (Kalibrierungsintervall)	Empfohlene Kalibrierungshäufigkeit (0 = keine Erinnerung)	x	x
Stabilitätsmerkmal	Beachten Sie das Arbeitsverfahren für den empfohlenen Wert		x
Max. Stabilitätsdauer	Maximale Zeitgrenze für die Stabilitätsprüfung		x
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers während der Elektrodenkalibrierung	x	x
<b>Parameter der pH-Elektrode</b>			
Rühdauer	Rühdauer vor Puffermessung (0 = Puffermessung mit Rühren)		x
Max. Temp. -Änderung	Maximal zulässige Temperaturänderung während der Kalibrierung		
Min. Steigung	Minimal zulässige Steigungsgrenze für das Kalibrierungsergebnis		x
Max. Steigung	Maximal zulässige Steigungsgrenze für das Kalibrierungsergebnis		x
Min. Offset	Minimal zulässige Offset-Grenze für das Kalibrierungsergebnis		x
Max. Offset	Maximal zulässige Offset-Grenze für das Kalibrierungsergebnis		x
Kalibrierungsmodus	Den Kalibrierungsmodus festlegen		x
Puffersatz	Liste der verfügbaren Puffer für die Elektrodenkalibrierung	x	x
Anzahl feste Puffer	Anzahl der festen Puffer		
Feste Puffernummer	Der bei der Kalibrierung verwendete Puffer		x
<b>Parameter der Leitfähigkeitselektrode</b>			
Kalibrierungsmodus	Den Kalibrierungsmodus für die Elektrode festlegen		x
Standard	Standard für die Elektrodenkalibrierung	x	x
Min. Zellenkonstante	Minimal zulässige Zellenkonstante für das Kalibrierungsergebnis		x
Max. Zellenkonstante	Maximal zulässige Zellenkonstante für das Kalibrierungsergebnis		x
Temperaturausgleich	Entsprechend Normen ISO/DIS 7888 für natürliches Wasser		x

**Tabelle 21 Elektrode (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Linearer Temp. -Koeff.	Koeffizient für den linearen Temperatenausgleichmodus		x
Referenztemp.	Referenztemperatur für den linearen Temperatenausgleichmodus		x
<b>Parameter für PtPt-Elektrode</b>			
Arbeitsmodus	Festlegen, ob die Sonde bei der auferlegten Spannung (AC oder DC) verwendet werden soll.		x
Strom (Probenanalyse)	Den Wert des angelegten Stroms während der Probenanalyse festlegen		x
Strom (Titrimittelkalibrierung)	Den Wert des angelegten Stroms während der Titrimittelkalibrierung festlegen		x
Spannung (Probenanalyse)	Den Wert der angelegten Spannung während der Probenanalyse festlegen		x
Spannung (Titrimittelkalibrierung)	Den Wert der angelegten Spannung während der Titrimittelkalibrierung festlegen		x

**Tabelle 22 Titrimittel**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Name	Bezeichnung des Titrimittels		x
Konzentration Titrimittel	Soll-Konzentration des Titrimittels		x
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen der Soll-Konzentration des Titrimittels		x
Einheit	Einheit des Titrimittels		x
reelle Konzentration	Reelle Konzentration des für die Ergebnisberechnung verwendeten Titrimittels	x	x
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen der reellen Konzentration des Titrimittels		x
Standort	Die Spritze, die das Titrimittel enthält		
<b>Titrimittelkalibrierung</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Titrimittelkalibrierung überspringen	x	x
Calibration frequency (Kalibrierungsintervall)	Empfohlene Häufigkeit der Titrimittelkalibrierung (0 = keine Erinnerung)	x	x
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers während der Titrimittelkalibrierung	x	x
<b>Schrittweise Zugabe</b>			
Vordosierungstyp	Art der Vordosierung (in Volumen oder in Ordinate)		x
Vordosierungsvolumen	Zu Beginn der Titration hinzugefügtes Titrimittelvolumen		x

**Tabelle 22 Titriermittel (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Vordosierungsordinate	Zu erreichende Ordinatenmessung, um die Vordosierung zu stoppen		x
Vordosierungsgeschwindigkeit	Geschwindigkeit in ml/min während der Vordosierung in Ordinate		x
Delay (Verzögerung)	Rührzeit vor Start der Titration		x
Max. Vol. Stoppunkt	Die Titration stoppt, wenn dieses Volumen erreicht wurde		x
Ordinate stop point (Ordinate bei Stopp)	Die Titration stoppt, wenn diese Ordinate erreicht wurde		x
Stop on last EQP (Stopp bei letztem ÄP)	Stoppt die Titration bei der letzten Äquivalenzpunkterkennung		x
Min. Ordinate	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der minimale Ordinatenwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Max. Ordinate	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der maximale Ordinatenwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Min. Winkel	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der minimale Winkelwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Max. Winkel	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der maximale Winkelwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Min. Stabilitätsdauer	Mindestzeit nach schrittweiser Zugabe		x
Max. Stabilitätsdauer	Höchstzeit nach schrittweiser Zugabe		x
Stability criterion (Stabilitätsmerkmal)	Stabilitätsmerkmal nach schrittweiser Zugabe		x
Schrittgröße	Schrittgröße bei monotoner Zugabe		x
Min. Schrittgröße	Mindestzugabemenge bei dynamischer Zugabe		x
Max. Schrittgröße	Maximale Zugabemenge bei dynamischer Zugabe		x
<b>EP-Erfassung</b>			
EP1-Ordinate	Ordinate dieses Endpunktes		x
<b>IP-Erfassung</b>			
Derivatenfilter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte für den Aufbau des Derivats		x
Schwellenwerterkennung	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Der Mindestwert des Derivats für die Wendepunkterkennung		x

**Tabelle 22 Titrimittel (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
IP1 min. Ordinate	Zulässiger Mindestwert für diesen Wendepunkt		x
IP1 max. Ordinate	Zulässiger Höchstwert für diesen Wendepunkt		x
<b>Winkelerfassung</b>			
Maximale Abszisse	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Die maximale Abszisse wird im Algorithmus zur Äquivalenzberechnung verwendet		x
Kurvenfilter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte für den Aufbau der Titrationskurve		x
Krümmungsfiter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte für die Krümmungsberechnung		x
Schwellenwernerkenung	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Der Mindestwert der Krümmung für die Äquivalenzerkennung		x
Linearität Schwellenwert	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Der Mindestwert der Krümmung im Algorithmus zur Äquivalenzberechnung		x
ÄP min. Ordinate	Zulässiger Mindestwert für diesen Äquivalenzpunkt		x
ÄP max. Ordinate	Zulässiger Höchstwert für diesen Äquivalenzpunkt		x
Stopp bei flachem Signal	Stoppt die Titration bei Erkennung eines flachen Signals		x
Differentialfilter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte, die für die Differentialerstellung bei der Erkennung eines flachen Signals verwendet werden		x
Min. Differential	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Mindestschwellenwert des Differentials für die Erkennung flacher Signale		x
Max. Differential	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Höchstschiwellenwert des Differentials für die Erkennung flacher Signale		x
Anzahl Differentiale	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Differentialwerte zwischen Mindest- und Höchstschiwellenwert zum Stoppen der Titration bei einem flachen Signal		x
<b>Titrationberechnung</b>			
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen für die Anzeige der reellen Konzentration des Titrimittels		x
Titrimittelber. Grenzwertprüfung	Die Grenzwertprüfung des Titrimittelkalibrierergebnisses aktivieren		x

**Tabelle 22 Titriermittel (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Min. Titriermittelkonz.	Mindestwert der reellen Konzentration des Titriermittels		x
Max. Titriermittelkonz.	Höchstwert der reellen Konzentration des Titriermittels		x
Titriermittelber. ÄP-Index	Index des Äquivalenzpunkts für die Titriermittelkalibrierungsberechnung		x
Standardname	Bezeichnung des Standards		x
Standardmenge	Standardmenge für Titerbestimmung		x
Einheit	Einheit der Standardmenge		x
Min. Menge	Mindestmenge des Standards		x
Max. Menge	Höchstmenge des Standards		x
Konzentration	Wert der Standardkonzentration	x	x
Einheit	Einheit des Werts der Standardkonzentration		x
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen der Soll-Konzentration des Titriermittels		x
Standardäquivalenzen	Anzahl wechselnder Standardäquivalenzen (H+; e-; ...)		x
Titrationen-Äquivalenzen	Anzahl wechselnder Titriermittel-Äquivalenzen (H+; e-; ...)		x
Molgewicht	Standard-Molgewicht		x

**Tabelle 23 Methoden**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
<b>Agitationsmethode</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Zeit	Dauer des Rührvorgangs	x	x
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers bei dieser Methode	x	x
Meldung	Informationsanzeige während der Analyse		
<b>Methode für Hilfszugabe</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Reagenz	Name des Reagenz, das hinzugegeben wird	x	x
ID Pumpe	Pumpenkennung		x
Zeit	Dauer der Pumpenaktivierung	x	x
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers während der Zugabe	x	x

**Tabelle 23 Methoden (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
<b>Level-Methode</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Zeit	Dauer der Pumpenaktivierung	x	x
<b>Autolevel-Kalibrierung</b>			
Lösungsname	Bezeichnung der Lösung für die Autolevel-Kalibrierung	x	x
Lösungskonzentration	Wert der Standardkonzentration	x	x
Einheit	Einheit des Werts der Standardkonzentration		x
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen für die Konzentration des Standards		x
<b>Meldungsmethode</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Meldung	Informationsanzeige während der Analyse		
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers bei dieser Methode	x	x
<b>Methode Eingangswert</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Meldung	Informationsanzeige während der Analyse		
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers bei dieser Methode	x	x
Auflösung	Maximale Anzahl an Dezimalstellen für den Eingangswert		
Ausblenden	Das Ergebnis wird nicht angezeigt, wenn <b>Ja</b> ausgewählt ist	x	x
Min. Wert	Erlaubter Mindesteingangswert		x
Max. Wert	Erlaubter Höchsteingangswert		x
<b>Messverfahren</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Max. Stabilitätsdauer	Zeitgrenze für die Stabilitätsprüfung		x
Stabilitätsmerkmal	Beachten Sie das Arbeitsverfahren für den empfohlenen Wert		x
Rührgeschwindigkeit	Geschwindigkeit des Rührers während der Messung	x	x
Ergebnis 1 (R1) Name	Bezeichnung des Ergebnisses	x	x
R1 max. Auflösung	Maximale Anzahl an Dezimalstellen der Ergebnisanzeige		x

**Tabelle 23 Methoden (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
R1 verbergen	Das Ergebnis wird nicht angezeigt, wenn <b>Ja</b> ausgewählt ist	x	x
R1 Grenzwertprüfung	Grenzwertprüfung für das Probenergebnis aktivieren		x
R1 min.	Erlaubter Mindestwert des Ergebnisses		x
R1 max.	Erlaubter Höchstwert des Ergebnisses		x
R1 QC min.	Erlaubter Mindestwert des QC Ergebnisses		x
R1 QC max.	Erlaubter Höchstwert des QC Ergebnisses		x
<b>Vorbereitungsmethode für Beispielchargen</b>			
Rührdauer	Dauer des Rührvorgangs während der Zugabe	x	x
ID Pumpe	Pumpenkennung	x	x
Zugabedauer	Dauer der Reagenzzugabe durch die Pumpe	x	x
Vorbereitungsdauer	Dauer der Vorbereitung der Probencharge	x	x
<b>Zugabemethode für überschüssiges Titriermittel</b>			
Zugabe	Überschüssige Zugabe sofort nach Anwendungsstart oder kurz vor der Titration	x	x
<b>Titrationmethode für Analyse</b>			
Active	Mit <b>Nein</b> diese Methode während der Analyse überspringen	x	x
Rührgeschwindigkeit	Rührgeschwindigkeit während der Titration	x	x
Messparameter	Parameter, die von der Sonde gemessen werden		
Vordosierungstyp	Art der Vordosierung (in Volumen oder in Ordinate)		x
Vordosierungsvolumen	Zu Beginn der Titration hinzugefügtes Titriermittelvolumen	x	x
Vordosierungsordinate	Zu erreichende Ordinatenmessung, um die Vordosierung zu stoppen	x	x
Vordosierungsgeschwindigkeit	Geschwindigkeit in ml/min während der Vordosierung in Ordinate		x
Verzögerung	Rührzeit vor Start der Titration	x	x
Zugabemodus	Zugabemodus für Titriermittel (monoton oder dynamisch)		x
Min. Ordinate	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der minimale Ordinatenwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x

**Tabelle 23 Methoden (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Max. Ordinate	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der maximale Ordinatenwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Max. Vol. Stoppunkt	Die Titration stoppt, wenn dieses Volumen erreicht wurde		x
Ordinate stop point (Ordinate bei Stopp)	Die Titration stoppt, wenn diese Ordinate erreicht wurde		x
Stop on last EQP (Stopp bei letztem ÄP)	Die Titration stoppt bei der letzten Äquivalenzpunkterkennung		x
Min. Winkel	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der minimale Winkelwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Max. Winkel	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Im Regelungsalgorithmus wird der maximale Winkelwert bei der dynamischen Zugabe verwendet		x
Min. Stabilitätsdauer	Mindestzeit nach schrittweiser Zugabe		x
Max. Stabilitätsdauer	Höchstzeit nach schrittweiser Zugabe		x
Stabilitätsmerkmal	Stabilitätsmerkmal nach schrittweiser Zugabe		x
Schrittgröße	Schrittgröße bei monotoner Zugabe		x
Min. Schrittgröße	Mindestzugabemenge bei dynamischer Zugabe		x
Max. Schrittgröße	Maximale Zugabemenge bei dynamischer Zugabe		x
Zurück Titrationsmodus	Überschüssiger Zugabemodus		x
Überschüssiges Vol.	Volumen des überschüssigen Titriermittels		x
Name überschüssiges Titriermittel	Bezeichnung des überschüssigen Titriermittels		
Konz. überschüssiges Titriermittel	Soll-Konzentration des überschüssigen Titriermittels		x
Auflösung	Anzahl der Dezimalstellen der Soll-Konzentration des überschüssigen Titriermittels		x
Konz. überschüssiges Titriermittel Einheit	Einheit der Konzentration des überschüssigen Titriermittels		x
Reelle Konz. des überschüssigen Titriermittels	Tatsächliche Konzentration des überschüssigen Titriermittels	x	x
Überschuss-Äquivalenzen	Anzahl wechselnder Äquivalenzen des Überschusses (H <sup>+</sup> ; e <sup>-</sup> ; ...)		x
Proben-Äquivalenzen	Anzahl wechselnder Proben-Äquivalenzen (H <sup>+</sup> ; e <sup>-</sup> ; ...)		x

**Tabelle 23 Methoden (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Titrationen-Äquivalenzen	Anzahl wechselnder Titrations-Äquivalenzen (H <sup>+</sup> ; e <sup>-</sup> ; ...)		x
<b>EP-Erfassung</b>			
EP1-Ordinate	Ordinate dieses Endpunktes		x
<b>IP-Erfassung</b>			
Derivatenfilter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte für den Aufbau des Derivats		x
Schwellenwerterkennung	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Der Mindestwert des Derivats für die Wendepunkterkennung		x
IP1 min. Ordinate	Zulässiger Mindestwert für diesen Wendepunkt		x
IP1 max. Ordinate	Zulässiger Höchstwert für diesen Wendepunkt		x
<b>Winkelerfassung</b>			
Maximale Abszisse	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Die maximale Abszisse wird im Algorithmus zur Äquivalenzberechnung verwendet		x
Kurvenfilter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte für den Aufbau der Titrationskurve		x
Krümmungsfiter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte für die Krümmungsberechnung		x
Schwellenwerterkennung	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Der Mindestwert der Krümmung für die Äquivalenzerkennung		x
Linearität Schwellenwert	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Der Mindestwert der Krümmung im Algorithmus zur Äquivalenzberechnung		x
ÄP min. Ordinate	Zulässiger Mindestwert für diesen Äquivalenzpunkt		x
ÄP max. Ordinate	Zulässiger Höchstwert für diesen Äquivalenzpunkt		x
Stopp bei flachem Signal	Stoppt die Titration bei Erkennung eines flachen Signals		x
Differentialfilter	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Punkte, die für die Differentialerstellung bei der Erkennung eines flachen Signals verwendet werden		x
Min. Differential	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Mindestschwellenwert des Differentials für die Erkennung flacher Signale		x

**Tabelle 23 Methoden (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Max. Differential	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Höchstschwellenwert des Differentials für die Erkennung flacher Signale		x
Anzahl Differentiale	Kontaktieren Sie vor einer Änderung den Kundendienst. Anzahl der Differentialwerte zwischen Mindest- und Höchstschwellenwert zum Stoppen der Titration bei einem flachen Signal		x
<b>Titrationberechnung</b>			
Name Ergebnis x (Rx)	Bezeichnung des Ergebnisses	x	x
Rx max. Auflösung	Maximale Anzahl an Dezimalstellen der Ergebnisanzeige		x
Rx ausblenden	Das Ergebnis wird nicht angezeigt, wenn <b>Ja</b> ausgewählt ist	x	x
Rx Grenzwertprüfung	Grenzwertprüfung für das Probenergebnis aktivieren		x
Rx min.	Erlaubter Mindestwert des Ergebnisses		x
Rx max.	Erlaubter Höchstwert des Ergebnisses		x
Rx QC min.	Erlaubter Mindestwert des QC Ergebnisses		x
Rx QC max.	Erlaubter Höchstwert des QC Ergebnisses		x
Rx Einheit	Einheit des Ergebnisses		x
Rx ÄP Index	Index des Äquivalenzpunkts für die Ergebnisberechnung		x
Rx Molgewicht	Molgewicht des Analyten für die Ergebnisberechnung		x
Rx Proben-Äquivalenzen	Anzahl wechselnder Proben-Äquivalenzen (H+; e-; ...)		x
Rx Titrations-Äquivalenzen	Anzahl wechselnder Titrations-Äquivalenzen (H+; e-; ...)		x
<b>Titrationberechnung mit einer Gleichung</b>			
Name Ergebnis x (Rx)	Bezeichnung des mit der Gleichung berechneten Ergebnisses	x	x
Rx max. Auflösung	Maximale Anzahl an Dezimalstellen der Ergebnisanzeige		x
Rx ausblenden	Das Ergebnis wird nicht angezeigt, wenn <b>Ja</b> ausgewählt ist	x	x
Rx Grenzwertprüfung	Grenzwertprüfung für das Probenergebnis aktivieren		x
Rx min.	Erlaubter Mindestwert des Ergebnisses		x
Rx max.	Erlaubter Höchstwert des Ergebnisses		x

**Tabelle 23 Methoden (fortgesetzt)**

Wert	Beschreibung	Standardmodus	Expert-Modus
Rx QC min.	Erlaubter Mindestwert des QC Ergebnisses		x
Rx QC max.	Erlaubter Höchstwert des QC Ergebnisses		x
Rx Gleichung	Für die Ergebnisanzeige verwendete Gleichung		
Rx Einheit	Die Temperatureinheit auswählen	x	x
Rx Benutzerwert	Wert, der in der Gleichungsberechnung als Fx verwendet werden kann	x	x

## Anhang B Fragen und Antworten

**Tabelle 24 Anwendungsdateien**

Frage	Ursache	Verfahren
Warum können keine Anwendungen geladen werden?	Falsche Dateianordnung auf dem USB-Speichergerät.	Stellen Sie sicher, dass der Dateipfad auf dem USB-Speichergerät richtig ist.
	Der Benutzer ist nicht im Hauptbildschirm.	Drücken Sie die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um sicherzustellen, dass Sie im Hauptbildschirm sind, bevor Sie das USB-Speichergerät anschließen.
Warum erkennt das Instrument nicht die Anwendungen auf dem USB-Speichergerät, auch wenn das Gerät entfernt und wieder angeschlossen wurde und das USB-Symbol in der Kopfleiste angezeigt wird?	Das Gerät wurde zu schnell wieder angeschlossen.	Entfernen Sie das Gerät, und warten Sie, bis das Symbol nicht mehr in der Kopfleiste angezeigt wird. Drücken Sie dann die Taste <b>Home</b> (Hauptbildschirm), um sicherzustellen, dass Sie im Hauptbildschirm sind, bevor Sie das Gerät wieder anschließen.

**Tabelle 25 Titration**

Frage	Ursache	Verfahren
Warum stimmt das gelieferte Volumen nicht mit dem angezeigten Volumen überein?	Das Volumen der eingesetzten Spritze weicht von der Spritzenkonfiguration ab.	Verwenden Sie die für die Anwendung empfohlene Spritze, und stellen Sie sicher, dass das Volumen richtig ist.

**Tabelle 26 Mechanisch**

Frage	Ursache	Verfahren
Warum wird der Äquivalenzpunkt nicht beim erwarteten Volumen erkannt?	Luftblasen in den Schläuchen.	Wählen Sie am Gerät die Option <b>Purge</b> (Spülen), um Luftblasen aus den Schläuchen zu entfernen (siehe <a href="#">Instrument für die Messung vorbereiten</a> auf Seite 29).
Wie wird eine Luftblase entfernt, die an der Spritzenspitze eingeschlossen ist?	Luftblasen in der Spritze.	Wählen Sie am Gerät die Option <b>Purge</b> (Spülen), um Luftblasen aus der Spritze zu entfernen (siehe <a href="#">Instrument für die Messung vorbereiten</a> auf Seite 29).
Warum tritt Titriermittel an der Dichtung über dem Elektroventil aus?	Die Rohre wurden nicht richtig installiert.	Drehen Sie den Schlauchanschluss, bis ein Klicken zu hören ist.

**Tabelle 26 Mechanisch (fortgesetzt)**

Frage	Ursache	Verfahren
Warum tritt Titriermittel an der Dichtung unter dem Elektroventil aus?	Die Spritze ist nicht fest genug installiert.	Stellen Sie sicher, dass die Spritze ordnungsgemäß installiert ist.
	Das Elektroventil ist undicht.	Ersetzen Sie das Elektroventil wie in <a href="#">Elektroventilblock der Spritze ersetzen</a> auf Seite 37 beschrieben.
Warum wird kein Titriermittel in die Schläuche gefördert?	Die Titriermittelflasche ist leer, oder der Schlauch ist nicht ordnungsgemäß in der Flasche installiert.	Stellen Sie sicher, dass die Titriermittelflasche ordnungsgemäß installiert ist.
	Das Elektroventil ist blockiert oder defekt.	Ersetzen Sie das Elektroventil wie in <a href="#">Elektroventilblock der Spritze ersetzen</a> auf Seite 37 beschrieben.
Warum wird das Titriermittel am Gerät mit zwei Spritzen nicht in den Becher, aber zurück in die Titriermittelflasche gefördert?	Das Verfahren wird nicht bei der richtigen Spritze durchgeführt.	Wählen Sie am Gerät die Option <b>Syringe activation</b> (Spritze einschalten), und schalten Sie mit der Option <b>Toggle</b> (Umschalten) zwischen den Spritzen um, um sicherzustellen, dass die richtige Spritze für die Anwendung verwendet wird.
	Die aktive Spritze ist nicht die richtige Spritze.	Löschen Sie alle installierten Anwendungen, und installieren Sie sie neu. Die Anwendungen auf Leitung 1 werden der Spritze 1 zugeordnet, und die Anwendungen auf Leitung 2 werden der Spritze 2 zugeordnet. Stellen Sie sicher, dass das Titriermittel und die Installation richtig für die Spritze sind (siehe <a href="#">Montieren Sie das Titrationmittel und das Reagenz</a> auf Seite 15).
Warum wird das Reagenz bei einem Gerät mit zwei Pumpen mit der Option <b>Pump activation</b> (Pumpenaktivierung) nicht in das Becherglas gefördert?	Das Verfahren wird nicht bei der richtigen Pumpe durchgeführt.	Wählen Sie am Gerät die Option <b>Pump activation</b> (Pumpenaktivierung), und schalten Sie mit der Option <b>Toggle</b> (Umschalten) zwischen den Pumpen um, um sicherzustellen, dass die richtige Pumpe verwendet wird.
	Die aktive Pumpe ist nicht die richtige Pumpe.	Wechseln Sie in den Expert-Modus, und ändern Sie den Namen der Pumpe.
	Die Pumpe ist defekt.	Ersetzen Sie die Pumpe wie in <a href="#">Pumpenkassette austauschen</a> auf Seite 40 beschrieben.

**Tabelle 27 Passwörter**

Frage	Verfahren
Wie kann ich mein Passwort abrufen, um auf den Expert-Modus zuzugreifen?	Kontaktieren Sie den Kundendienst.

# Kapitel 13 Instrument konfigurieren

1. Wählen Sie vom Hauptbildschirm **Settings** (Einstellungen). Siehe auch [Menüstruktur](#) auf Seite 24.
2. Wählen Sie eine Option und drücken Sie dann **Select** (Auswählen).

Option	Beschreibung
<b>Applications (Anwendungen)</b>	Anwendungsdaten werden geändert (siehe <a href="#">Anwendungseinstellungen ändern</a> auf Seite 34), kopiert, exportiert und gelöscht. Achten Sie darauf, dass die Vervielfältigungsfunktion nicht mehr als fünf Anwendungen für jede installierte Spritze erstellt.
<b>Operators (Benutzer)</b>	Fügt neue Benutzer hinzu und ändert oder löscht Benutzer.
<b>Date + Time (Datum + Uhrzeit)</b>	Stellt den Tag und die Uhrzeit ein.
<b>Brightness (Helligkeit)</b>	Stellt die Helligkeit des Displays ein.
<b>Sounds (Töne)</b>	Stellt die Optionen für die Töne ein.
<b>Language (Sprache)</b>	Stellt die Sprache ein.
<b>Network (Netzwerk)</b>	Geben Sie dem Instrument einen Namen. Dieser Name wird für den Anschluss des Instruments an einen PC verwendet. Ist ein Drucker angeschlossen, wird er auf den Ausgängen zu weiterer Hardware angezeigt. Starten Sie das Instrument neu, wenn der Name geändert wurde.
<b>Legacy settings (Legacy-Einstellungen)</b>	Geben Sie bei der Verwendung des Legacy-Adapters die Sensordaten ein.
<b>Info (Systeminformationen)</b>	Zeigt Informationen über das Instrument und die angeschlossene Hardware an.
<b>Restore Defaults (Standardwerte wiederherstellen)</b>	Setzt das Instrument auf die Standardeinstellungen zurück. Die wiederhergestellten Einstellungen sind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Sprache wird auf Englisch eingestellt</li><li>• Der gesamte Passwortschutz wird entfernt</li><li>• Das Sicherheitspasswort wird auf 0000 gesetzt</li><li>• Kein Ton bei: Tastendruck, Informationen und Analyseergebnisse OK</li><li>• Ton bei: Instrument betriebsbereit, Instrument ausschalten, Fehler und Analyseergebnisse nicht OK</li><li>• Die Anwendungsparameteransicht wird in den Standardmodus gesetzt</li><li>• Die Spritze wird entleert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird</li><li>• Die Temperaturanzeige wird auf °C gesetzt</li><li>• Kein Ausdruck der Messkurve</li><li>• Kein Ausdruck der Derivativenkurven</li><li>• Es ist keine Waage angeschlossen</li><li>• Es ist kein Propellerrührwerk angeschlossen.</li><li>• Das Standardrühren ist auf 10 % gesetzt</li><li>• Der Benutzer ist auf „Standardbenutzer“ eingestellt</li></ul>

Option	Beschreibung
<b>Options (Optionen)</b>	<p>Konfiguriert die folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzt die Anwendungsparameteransicht in den Expert- oder Standardmodus</li> <li>• Wenn das Instrument ausgeschaltet ist, wird die Spritze in die Titrationsflasche entleert</li> <li>• Ändert die Einheit für die Temperaturanzeige</li> <li>• Drückt die Mess- und Derivatencurve aus, wenn ein Drucker angeschlossen wurde</li> <li>• Gibt an, ob eine Waage angeschlossen ist</li> <li>• Gibt an, ob ein Propellerrührwerk angeschlossen wurde.</li> </ul> <p><i><b>Hinweis:</b> Wird das Gerät angestellt, steht die Parameterübersicht der Anwendung immer auf Standardmodus. Änderungen an den Anwendungsdaten mit Gerät im Expert-Modus bleiben erhalten.</i></p>
<b>Sicherheit</b>	<p>Ändern Sie das Passwort. Legen Sie fest, welche dieser Optionen durch ein Passwort geschützt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Settings (all items except Info) (Einstellungen (alle Optionen außer Info))</li> <li>• Maintenance schedule and summary (Wartungsplan und Zusammenfassung)</li> <li>• Delete data log (Messwerterfassung löschen)</li> <li>• Export data log (Messwerte exportieren)</li> <li>• Electrode calibration (Elektrodenkalibrierung)</li> <li>• Titrant calibration (Titriermittelkalibrierung)</li> <li>• Sample volume calibration (Probenvolumenkalibrierung)</li> <li>• Syringe verification test (Spritzenprüfungstest)</li> </ul>

3. Drücken Sie **Back** (Zurück).







**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.  
Tel. (970) 669-3050  
(800) 227-4224 (U.S.A. only)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf, Germany  
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320  
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210  
info-de@hach.com  
www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois  
1222 Vézenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499