

DS2500 Solid Analyzer



Handbuch

8.922.8001DE / 2020-07-17



Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Schweiz
Telefon +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
info@metrohm.com
www.metrohm.com

DS2500 Solid Analyzer

Handbuch

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

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

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Gerätebeschreibung	1
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.3 Angaben zur Dokumentation	2
1.3.1 Darstellungskonventionen	2
1.4 Sicherheitshinweise	4
1.4.1 Allgemeines zur Sicherheit	4
1.4.2 Elektrische Sicherheit	4
1.4.3 Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien	5
1.4.4 Recycling und Entsorgung	5
2 Geräteübersicht	6
2.1 Vorderseite	6
2.2 Rückseite	7
3 Installation	8
3.1 Gerät auspacken und kontrollieren	8
3.1.1 Verpackung	8
3.1.2 Kontrolle	8
3.2 Aufstellungsort	8
3.3 Gerät ans Stromnetz anschliessen	9
3.4 Datenkabel anschliessen	10
3.5 Gerät einschalten	10
3.6 Erste Inbetriebnahme	11
3.7 Zubehör einrichten	11
3.7.1 Inhomogene, feste Proben in grossen Mengen analysieren	12
3.7.2 Inhomogene, feste Proben in kleinen Mengen analysieren	13
3.7.3 Feste Proben in Probenvials analysieren	13
3.7.4 Festen Proben in mehreren Probenvials analysieren	14
3.7.5 Flüssige Proben und Suspensionen analysieren	15
3.7.6 Cremes und Pasten analysieren	16
4 Bedienung	18
5 Wartung	19
5.1 Wartung durch den Metrohm-Service	19
5.2 Wartung durch den Benutzer	19
5.2.1 Gerät reinigen	20
5.2.2 Lampe ersetzen	21



5.2.3	Lüfterfilter ersetzen	30
5.2.4	Sicherung wechseln	33
6	Technische Daten	36
6.1	Schnittstellen	36
6.2	Netzanschluss	36
6.3	Umgebungsbedingungen	36
6.4	Dimensionen	36
6.5	Gehäuse	37
7	Zubehör	38
Index		39



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Vorderseite DS2500 Solid Analyzer	6
Abbildung 2	Rückseite DS2500 Solid Analyzer	7

1 Einleitung

Dieses Handbuch gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die Installation und die Wartung des DS2500 Solid Analyzer. Der DS2500 Solid Analyzer wird mit der Steuersoftware bedient. Informationen über die Bedienung des Gerätes finden Sie im Bedienlehrgang sowie im Handbuch zur Steuersoftware.



HINWEIS

Applikationsbeschreibungen in Form von **Application Notes** und **Application Bulletins** können Sie bei Ihrer Metrohm-Vertretung anfordern oder im Internet unter <http://www.metrohm.com> herunterladen.

1.1 Gerätebeschreibung

Der kompakte DS2500 Solid Analyzer ist ein Messgerät für die Reflexionsmessung im nahinfraroten Wellenlängenbereich. Der Monochromator im Inneren des DS2500 Solid Analyzer fächert das polychromatische Licht in monochromatische Wellenlängen auf, bevor es auf die Probe trifft. Dadurch wird die Probe kaum erhitzt. Das Gerät arbeitet in einem Wellenlängenbereich von 400 bis 2500 nm.

Der DS2500 Solid Analyzer wurde für die Qualitätskontrolle von Herstellungsprozessen entwickelt und kann für folgende Zwecke eingesetzt werden:

- Schnelle und zerstörungsfreie Eingangskontrolle von Rohstoffen
- Überwachung des Herstellungsprozesses
- Ausgangskontrolle des Endproduktes

Mit dem DS2500 Solid Analyzer lassen sich die folgenden Probentypen messen:

- Feste Proben: Pulver oder Granulate
- Flüssige Proben: Flüssigkeiten oder Suspensionen

Der DS2500 Solid Analyzer ist ein robustes Gerät, das Feuchtigkeit, Staub, Vibrationen und Temperaturschwankungen standhält. Es ist dadurch in vielen Produktionsstätten einsetzbar.

Der DS2500 Solid Analyzer wurde für den Betrieb offline im Labor oder atline am Produktionsprozess entwickelt.

Der DS2500 Solid Analyzer wird über einen externen Computer unter Verwendung der Steuersoftware bedient.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der DS2500 Solid Analyzer wurde für den Einsatz in Produktionsstätten entwickelt. Der DS2500 Solid Analyzer wird für die Wareneingangskontrolle eingesetzt oder atline oder offline für die Überwachung des Herstellungsprozesses verwendet.

Die Verwendung erfordert vom Benutzer grundlegende Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit Chemikalien. Ausserdem sind Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen erforderlich, die in Laboratorien vorgeschrieben sind.

Das Beachten dieser technischen Dokumentation und das Einhalten der Wartungsvorgaben bilden einen wichtigen Bestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Angaben zu den Betriebswerten und Grenzwerten einzelner Produkte sind im Abschnitt "Technische Daten" enthalten (*siehe Kapitel 6, Seite 36*).

Die Überschreitung und/oder Nichtbeachtung der genannten Grenzwerte beim Betrieb gefährdet Personen und Bauteile. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Grenzwerte entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, sobald Änderungen an den Produkten und/oder den Komponenten vorgenommen werden.

1.3 Angaben zur Dokumentation



VORSICHT

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

1.3.1 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formatisierungen vorkommen:

(5-12)

Querverweis auf Abbildungslegende

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

1**Anweisungsschritt**

Führen Sie diese Schritte nacheinander aus.

Methode**Dialogtext, Parameter** in der Software**Datei ► Neu**

Menü bzw. Menüpunkt

[Weiter]**Schaltfläche oder Taste****WARNUNG**

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

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.

**WARNUNG**

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.

**VORSICHT**

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

**HINWEIS**

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

1.4 Sicherheitshinweise

1.4.1 Allgemeines zur Sicherheit



WARNUNG

Betreiben Sie dieses Gerät ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Dokumentation.

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

1.4.2 Elektrische Sicherheit

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



WARNUNG

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



WARNUNG

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

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

Netzspannung



WARNUNG

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit einer dafür spezifizierten Netzspannung (siehe Geräterückseite).

1.4.3 Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien

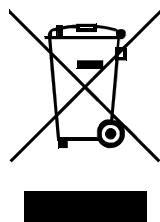


WARNUNG

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

- Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Standort (z. B. Abzug) auf.
- Halten Sie jegliche Zündquellen vom Arbeitsplatz fern.
- Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten und Feststoffe unverzüglich.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers.

1.4.4 Recycling und Entsorgung



Dieses Produkt fällt unter die Europäische Richtlinie 2012/19/EU, WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment.

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

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

2 Geräteübersicht

2.1 Vorderseite



Abbildung 1 Vorderseite DS2500 Solid Analyzer

1 Deckel	2 Messfenster
3 LED-Anzeige	4 Füsse (stossabsorbierend)
5 Lampenfach	

2.2 Rückseite

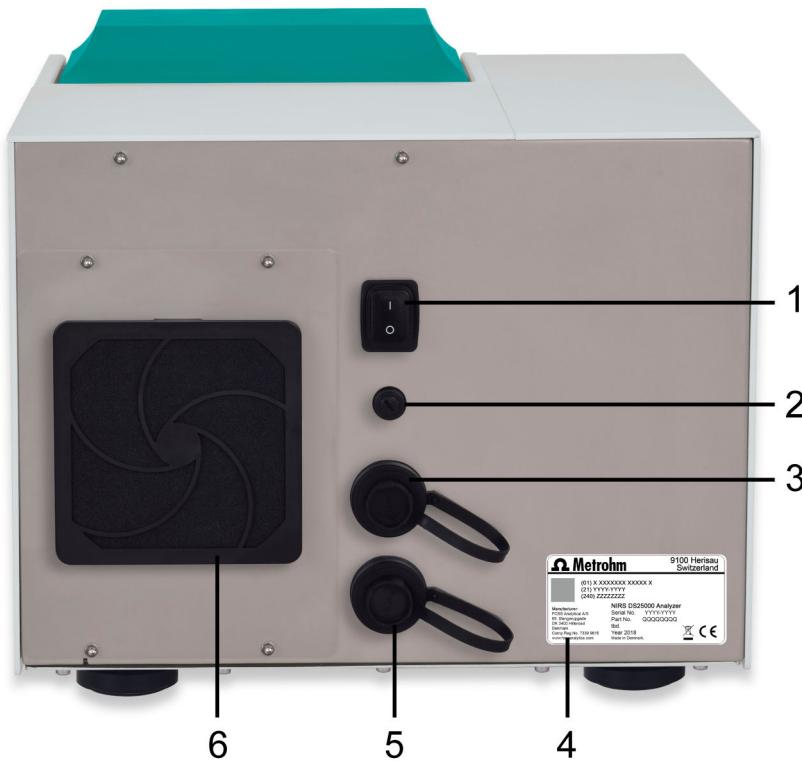


Abbildung 2 Rückseite DS2500 Solid Analyzer

1 Ein/Aus-Schalter

Zum Einschalten und Ausschalten des Gerätes.

3 Netzanschluss-Buchse

Mit Schutzkappe verschlossen.

5 LAN-Anschlussbuchse

Mit Schutzkappe verschlossen.

2 Sicherungshalter

4 Typenschild

6 Lüfter

Mit Filter.

3 Installation

3.1 Gerät auspacken und kontrollieren

3.1.1 Verpackung

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

3.1.2 Kontrolle

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

3.2 Aufstellungsplatz

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

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

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

3.3 Gerät ans Stromnetz anschliessen



WARNUNG

Stromschlag durch elektrische Spannung

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

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

Netzkabel anschliessen

Zubehör

Netzkabel mit folgenden Spezifikationen:

- Länge: max. 2 m
- Anzahl Adern: 3, mit Schutzleiter
- Gerätestecker: IEC 60320 Typ C13
- Leiterquerschnitt 3x min. 0.75 mm² / 18 AWG
- Netzstecker:
 - gemäss Kundenanforderung (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



HINWEIS

Kein unzulässiges Netzkabel verwenden!

1 Netzkabel einstecken

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

3.4 Datenkabel anschliessen

Den DS2500 Solid Analyzer zur Steuerung wahlweise direkt oder via lokales Netzwerk (LAN) mit einem Computer verbinden.

Für den direkten Anschluss an die Netzwerkkarte eines Computers, das mitgelieferte Datenkabel verwenden.

Für den Anschluss über Ihr lokales Netzwerk sind möglicherweise zusätzliche Schritte erforderlich. Da die Netzwerkconfigurationen von Firma zu Firma sehr unterschiedlich sind, werden in diesem Handbuch keine genauen Angaben gemacht. Die Verbindung des Geräts zum Firmennetzwerk von Ihrem Netzwerkverantwortlichen erstellen lassen.

Computer direkt anschliessen

Zubehör

- DS2500 Datenkabel
- Computer mit installierter Steuersoftware

- 1 Die Schutzhülle von der LAN-Anschlussbuchse (2-5) abschrauben.
- 2 Das Kabel in die LAN-Anschlussbuchse (2-5) stecken und festschrauben.
- 3 Das andere Ende des Datenkabels an die Netzwerkbuchse eines Computers anschliessen.

3.5 Gerät einschalten

Gerät einschalten

- 1 Den Ein/Aus-Schalter (2-1) auf die Position I stellen.



- Die LED-Anzeige an der Vorderseite des DS2500 Solid Analyzer (1-3) leuchtet.
- Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
- Der Deckel des Probenfaches öffnet sich.

2 Warten, bis die Steuersoftware das Gerät erkennt.

3.6 Erste Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt immer zusammen mit der Steuersoftware.

Detaillierte Informationen zur Durchführung finden Sie im Bedienlehrgang zur Steuersoftware.

3.7 Zubehör einrichten

Metrohm bietet Ihnen zum DS2500 Solid Analyzer verschiedene Probengefässe an:

Proben	Probengefäße	Bestellnummer
Inhomogene, feste Proben in grossen Mengen	DS2500 Probengefäß, gross	6.7402.050
Inhomogene, feste Proben in kleinen Mengen	Probengefäß, klein, 10 Stück inkl. 100 Einwegdeckel	6.7402.030
	DS2500 Halter für Probengefäß	6.7430.040
Feste Probe in Probenvial	DS2500 Iris	6.7425.100
	DS2500 Halter für Probengefäß	6.7430.040

Proben	Probengefäss	Bestellnummer
Mehrere Probenvials mit festen Proben	MultiSample Cup 15 mm	6.7490.440
	MultiSample Cup 19 mm	6.7490.450
	MultiSample Cup 22 mm	6.7490.460
	MultiSample Cup 28 mm	6.7490.470
Flüssige Proben und Suspensionen	Transflexions-Kit für flüssige Proben	6.7400.010
	DS2500 Halter für Probengefäß	6.7430.040
Cremes und Pasten	DS2500 Slurry Cup	6.7490.430

3.7.1 Inhomogene, feste Proben in grossen Mengen analysieren

DS2500 Probengefäß, gross einsetzen

Erforderliches Zubehör

- DS2500 Probengefäß, gross (6.7402.050)



1 Das Probengefäß und das Messfenster mit einem Optikreinigungstuch reinigen.

2 Die Probe ins Probengefäß füllen.

Der Glasboden des Probengefäßes muss vollständig bedeckt sein und die Probe muss mit einer Schichtdicke von mindestens 1 cm eingefüllt sein.

3 Das Probengefäß auf das Messfenster aufsetzen.

3.7.2 Inhomogene, feste Proben in kleinen Mengen analysieren

Probengefäß, klein einsetzen

Erforderliches Zubehör

- Probengefäß, klein (6.7402.030)
- DS2500 Halter für Probengefäß (6.7430.040)



1 Das Probengefäß und das Messfenster mit einem Optikreinigungstuch reinigen.

2 Das Pulver ins Probengefäß füllen.

Der Glasboden des Probengefäßes muss vollständig bedeckt sein und die Probe muss mit einer Schichtdicke von mindestens 1 cm eingefüllt sein.

Das Probengefäß mit dem Einwegdeckel verschliessen.

3 Den Halter für das Probengefäß auf das Messfenster aufsetzen.

Das Probengefäß in die runde Öffnung im Halter einsetzen.

3.7.3 Feste Proben in Probenvials analysieren

DS2500 Iris einsetzen

Erforderliches Zubehör

- DS2500 Iris (6.7425.100)
- DS2500 Halter für Probengefäß (6.7430.040)



1 Das Probengefäß und das Messfenster mit einem Optikreinigungstuch reinigen.

2 Die Probe ins Probenvial füllen.

Der Glasboden des Probenvials muss vollständig bedeckt sein und die Probe muss mit einer Schichtdicke von mindestens 1 cm eingefüllt sein.

3 Den Halter für das Probengefäß auf das Messfenster aufsetzen.

Die DS2500 Iris in die runde Öffnung im Halter einsetzen.

4 Das Probenvial in der geöffneten DS2500 Iris platzieren.

Die Iris um das Probenvial herum schliessen.

3.7.4 Festen Proben in mehreren Probenvials analysieren

MultiSample Cup einsetzen

Erforderliches Zubehör

- MultiSample Cup (6.7490.4x0)





1 Das Probengefäß und das Messfenster mit einem Optikreinigungstuch reinigen.

2 Die Proben in die Probenvials füllen.

Der Glasboden der Probenvials muss vollständig bedeckt sein und die Probe muss mit einer Schichtdicke von mindestens 1 cm eingefüllt sein.

3 Das Probengefäß auf das Messfenster aufsetzen.

4 Die Probenvials in den Positionen des Probengefäßes platzieren.

3.7.5 Flüssige Proben und Suspensionen analysieren

Probengefäß, klein und Transflexions-Kit für flüssige Proben einsetzen

Erforderliches Zubehör

- Transflexions-Kit für flüssige Proben (6.7400.010)
- DS2500 Halter für Probengefäß (6.7430.040)



- 1** Das Probengefäß und das Messfenster mit einem Optikreinigungstuch reinigen.
- 2** Die flüssige Probe ca. 1 cm hoch ins Probengefäß füllen.
Den Gold-Reflektor in die Flüssigkeit stellen, dabei Lufteinschlüsse vermeiden.
- 3** Den Halter für das Probengefäß auf das Messfenster aufsetzen.
Das Transflexionsgefäß in die runde Öffnung im Halter einsetzen.

3.7.6 Cremes und Pasten analysieren

DS2500 Slurry Cup und Transflexions-Kit für flüssige Proben einsetzen

Erforderliches Zubehör

- DS2500 Slurry Cup (6.7490.430)
- Transflexions-Kit für flüssige Proben (6.7400.010)



- 1** Das Probengefäß und das Messfenster mit einem Optikreinigungstuch reinigen.
- 2** Die Probe ca. 5 mm hoch ins Probengefäß füllen.
Den Gold-Reflektor in die Probe stellen, dabei Lufteinschlüsse vermeiden.
- 3** Den Halter für das Probengefäß auf das Messfenster aufsetzen.
Das Transflexionsgefäß in die runde Öffnung im Halter einsetzen.



4 Bedienung

Die Bedienung des DS2500 Solid Analyzer erfolgt mit der Steuersoftware.

Weitere Informationen zur Arbeit mit der Steuersoftware finden Sie im Bedienlehrgang zur Steuersoftware.

5 Wartung

Der DS2500 Solid Analyzer bedarf einer angemessenen Pflege. Eine übermässige Verschmutzung des Geräts führt zu Funktionsstörungen und verkürzt die Lebensdauer der robusten Mechanik und Elektronik.

5.1 Wartung durch den Metrohm-Service

Die Wartung des DS2500 Solid Analyzer erfolgt am besten im Rahmen eines jährlichen Services durch das Fachpersonal der Firma Metrohm. Falls mit ätzenden und korrosiven Chemikalien gearbeitet wird, ist ein kürzeres Wartungsintervall erforderlich.

Der Metrohm-Service bietet jederzeit fachliche Beratung zu Wartung und Unterhalt aller Metrohm-Geräte an.

5.2 Wartung durch den Benutzer

Tabelle 1 Wartungsaufgaben und Wartungsintervalle

Wartungsaufgabe	Wartungsintervall
Performance Test im regulierten Bereich (siehe 8.105.8032 Tutorial Vision Air Local und 8.105.8036 Tutorial Vision Air Network und Server)	wöchentlich
Performance Test im nicht regulierten Bereich (siehe 8.105.8032 Tutorial Vision Air Local und 8.105.8036 Tutorial Vision Air Network und Server)	monatlich
Gerät reinigen (siehe Kapitel 5.2, Seite 19)	bei Bedarf
Messfenster reinigen	vor jeder Messung
Lampe ersetzen (siehe Kapitel 5.2, Seite 19)	nach 3'500 h Brenndauer oder falls der <i>Performance Test</i> oder der <i>Instrument diagnostic Test</i> keine befriedigenden Ergebnisse liefern
Lüfterfilter prüfen und ggf. ersetzen (siehe Kapitel 5.2, Seite 19)	monatlich
Sicherung ersetzen (siehe Kapitel 5.2, Seite 19)	falls durchgebrannt

5.2.1 Gerät reinigen

Das Gerät bedarf einer angemessenen Pflege. Eine übermässige Verschmutzung des Geräts kann zu Funktionsstörungen und verkürzter Lebensdauer der robusten Mechanik und Elektronik führen.

Das Gerät mit einem fusselfreien Tuch und Ethanol reinigen.



HINWEIS

Keine aggressiven Lösungsmittel wie Aceton verwenden. Aggressive Lösungsmittel können die Geräteoberflächen beschädigen.



VORSICHT

Verschüttete Chemikalien oder Lösungsmittel

Gerätebeschädigung durch verschüttete Chemikalien oder Lösungsmittel!

- Falls Chemikalien und Lösungsmittel verschüttet wurden, das Gerät sofort reinigen.
- Die Steckeranschlüsse (insbesondere der Netzstecker) unbedingt vor Kontaminationen bewahren.



VORSICHT

Eindringen von Flüssigkeit

Gerätebeschädigung durch Eindringen von Flüssigkeit!

- Durch konstruktive Massnahmen wird weitgehend verhindert, dass Flüssigkeit ins Innere des Gerätes eindringen kann. Falls dennoch der Verdacht besteht, dass aggressive Medien in das Innere des Gerätes eingedrungen sind, unverzüglich den Netzstecker ziehen. Nur so kann eine massive Schädigung der Geräteelektronik verhindert werden. Unverzüglich den Metrohm-Service benachrichtigen.



WARNUNG

Das Gehäuse des Gerätes darf nur von geschultem Personal geöffnet werden.

5.2.2 Lampe ersetzen

Die Lampe ersetzen, sobald sie durchgebrannt ist oder ihre Leistung zu schwach ist. Die Symptome einer schwachen Lampenleistung sind:

- Rauschen beeinträchtigt die Messungen.
- Die Wiederholgenauigkeit der Wellenlängen lässt nach.
- Der Performance Test wird nicht mehr erfolgreich durchgeführt.

Lampe demontieren

Zubehör

- Schraubenzieher



WARNUNG

Stromschlag durch elektrische Spannung

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

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



WARNUNG

Heisse Oberfläche

Verbrennungsgefahr durch heisse Lampe. Die Lampe ist unmittelbar nach dem Betrieb sehr heiss.

- Die Lampe für 10 bis 15 Minuten abkühlen lassen.
- Die Lampe vorsichtig entfernen.



HINWEIS

Das Gerät vor dem Austausch der Lampe reinigen. Dies verhindert, dass Staub den Reflektor der Lampe beschädigt.



HINWEIS

Ersatzteil

Eine neue Ersatzlampe ist unter der Artikelnummer 6.7430.050 bei Ihrer Metrohm-Vertretung erhältlich.

- Metrohm empfiehlt, Ersatzlampen auf Vorrat zu halten.
- Nur originale Lampen ins Gerät einsetzen.

1 Gerät ausschalten

- Den Ein/Aus-Schalter (2-1) auf Position **O** stellen.

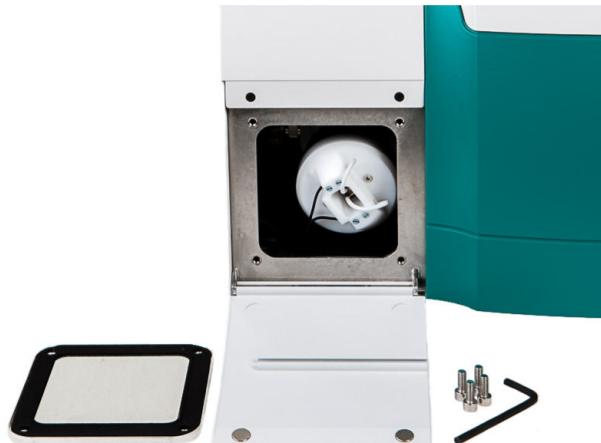


2 Gerät vom Energieversorgungsnetz trennen

- Das Netzkabel ausstecken.
- 10 bis 15 Minuten warten, bis die Lampe ausgekühlt ist.

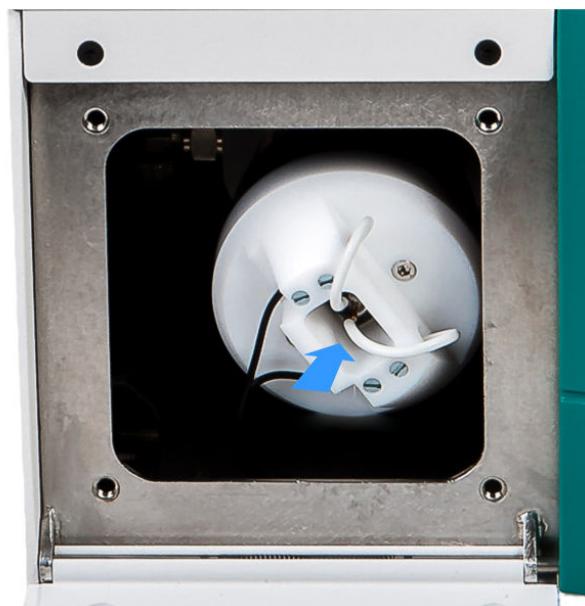
3 Lampenfach öffnen

- Den Deckel des Lampenfachs (1-5) öffnen.
- Den Inbusschlüssel aus der Führungsschiene herausziehen.
- Die 4 Schrauben der Verschlussplatte mit dem Inbusschlüssel lösen und beiseitelegen.
- Die Verschlussplatte entfernen und beiseitelegen.

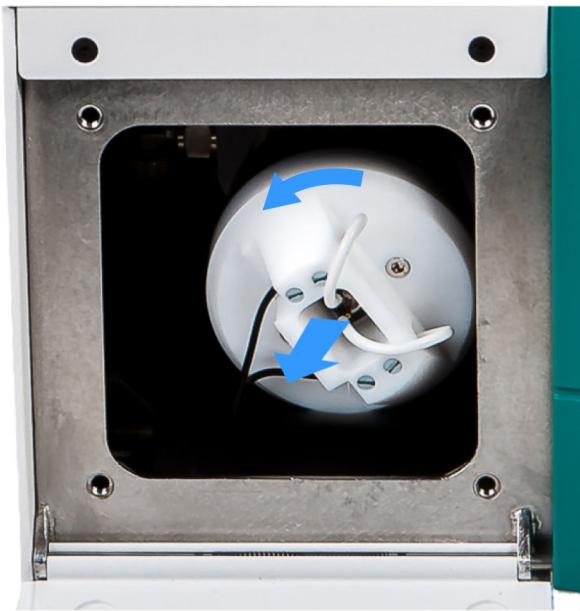


4 Lampenhalter herausdrehen

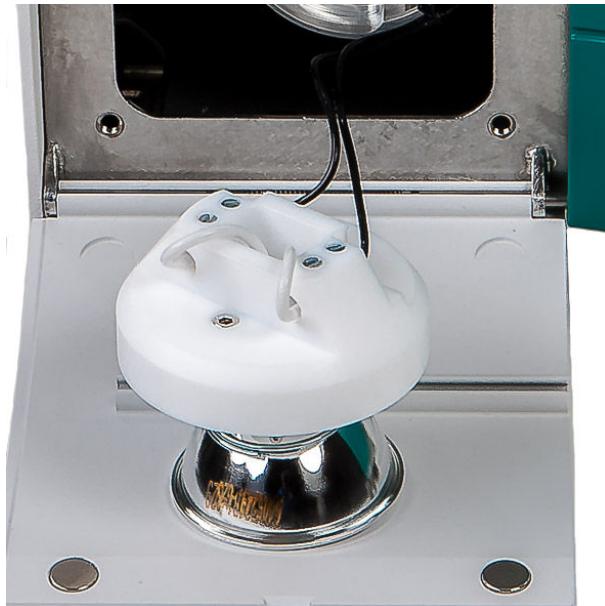
- Den weissen Lampenhalter 2 mm nach innen schieben.



- Den weissen Lampenhalter 45° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Den weissen Lampenhalter vorsichtig gerade herausziehen.



- Die Lampe mit dem Reflektor nach unten auf den Deckel stellen.



5 Kabel lösen



VORSICHT

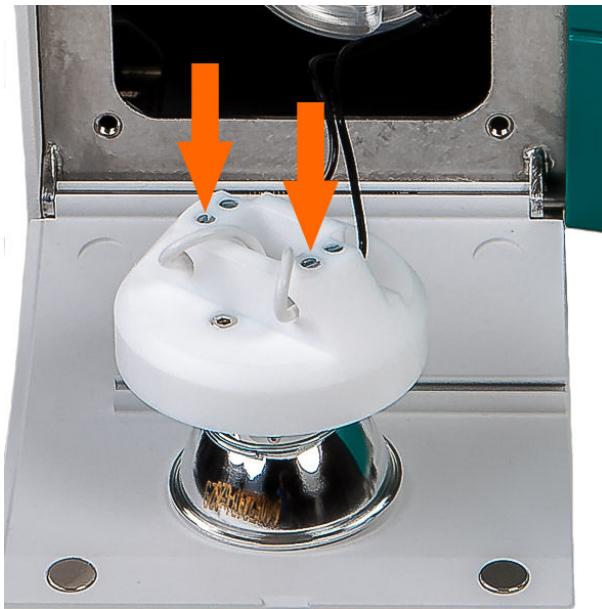
Funktionsstörung

Die Kabelschuhklemmen der schwarzen Kabel **nicht** lösen.

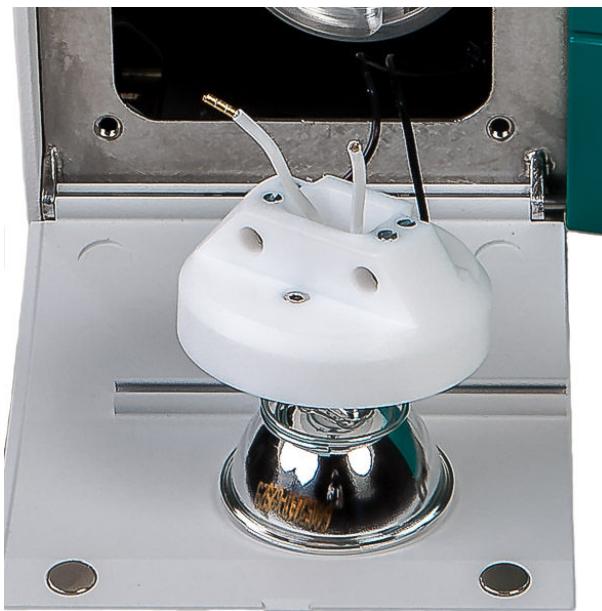
Nur die Kabelschuhklemmen der weissen Kabel lösen.



- Mit einem kleinen Schraubenzieher die Kabelschuhklemmen der weissen Kabel lösen.

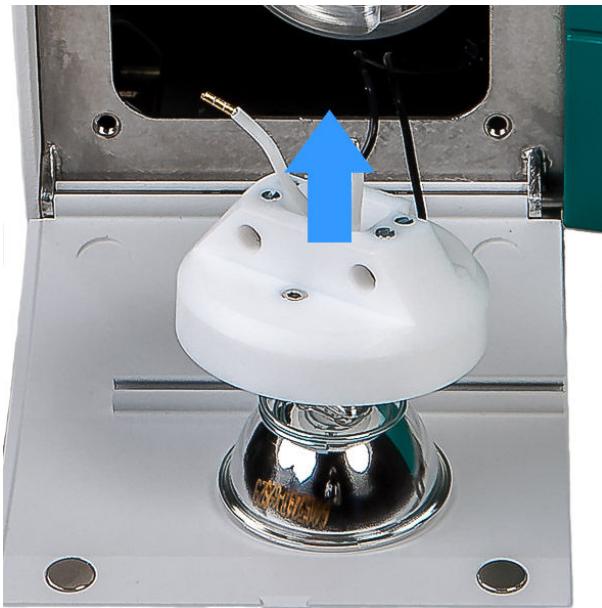


- Die Kabel vorsichtig aus den Kabelschuhen herausziehen.
- Die Kabel gerade nach oben biegen.





6 Lampe aus dem Halter nehmen



- Die Lampe am Reflektor festhalten.
- Den Lampenhalter von der Lampe abheben und über die Kabel abziehen.



TIPP: Die Kabel verdrehen, um die Lampe als gebraucht zu kennzeichnen.

Neue Lampe montieren

Zubehör

- Ersatzlampe (6.7430.050)

- Schraubenzieher



VORSICHT

Beschädigung der Lampe

Die Lampe wird durch Fingerabdrücke und fettige Ablagerungen beschädigt.

Weder den Glaskörper der Lampe noch die Innenseite des Reflektors berühren.

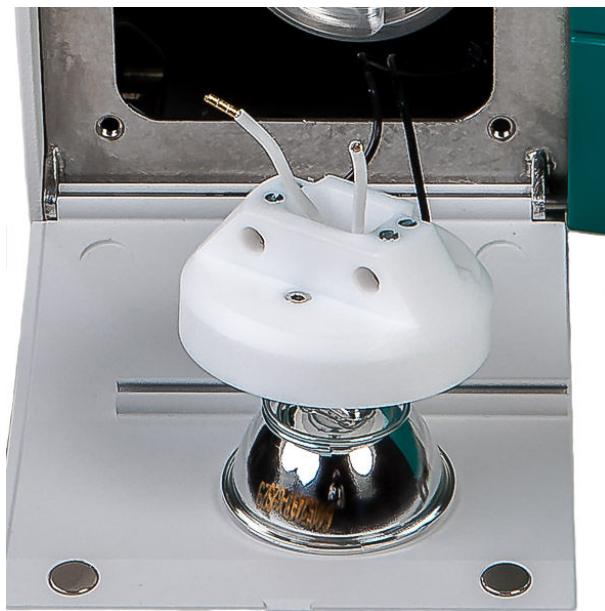
1 Neue Lampe bereitlegen

- Die neue Lampe aus der Verpackung herausnehmen.
- Die Kabel der Lampe gerade aufrichten, damit die Kabel durch die rechteckige Öffnung des Lampenhalters passen.
- Die Lampe mit dem Reflektor nach unten auf den Deckel des Lampenfachs setzen.



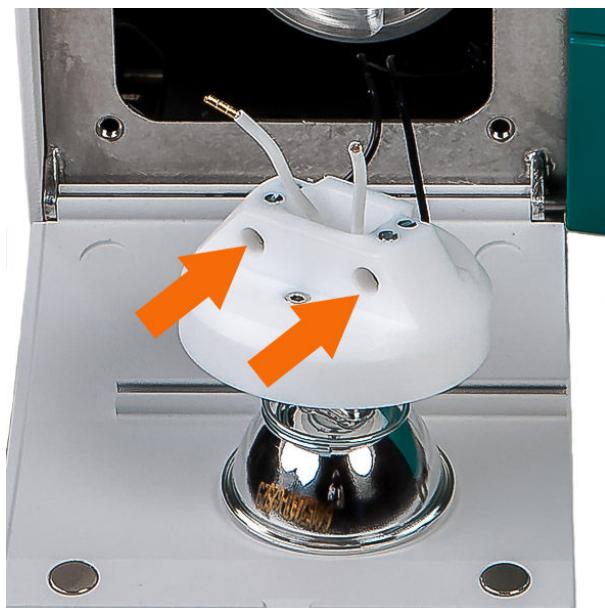
2 Lampe in den Lampenhalter einsetzen

- Die Kabel der Lampe durch die rechteckige Öffnung des Lampenhalters führen.
- Den Lampenhalter auf der Kabelseite der Lampe aufsetzen. Die Feder am Lampenhalter hält die Lampe in der richtigen Position.



3 Lampenkabel anschliessen

- Die beiden weissen Kabel von Hand oder mit einer Pinzette in den jeweiligen Kabelschuh bis zum Anschlag hineinschieben.



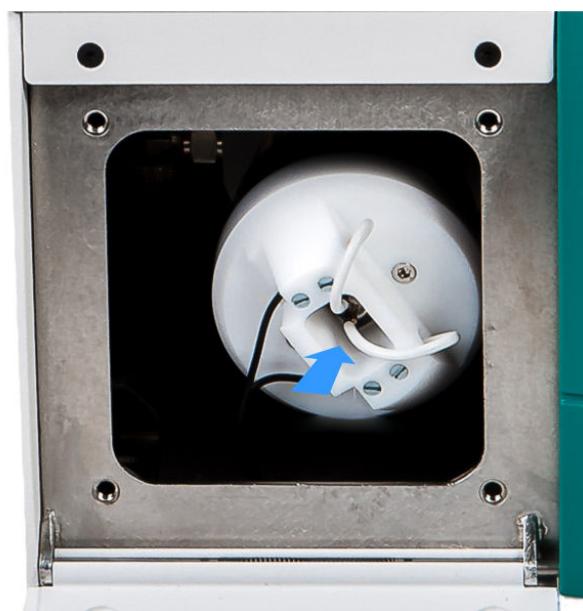
- Mit dem kleinen Schraubenzieher die Kabelschuhklemmen festziehen.



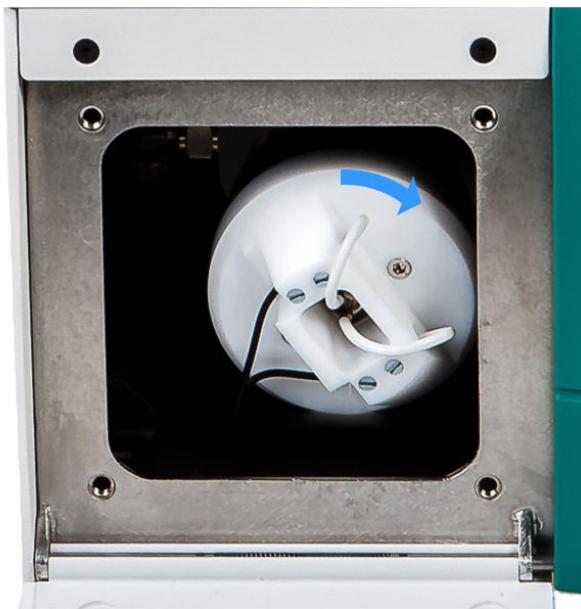


4 Lampenhalter einsetzen

- Den weissen Lampenhalter vorsichtig bis zum Anschlag in die Öffnung hineinschieben.



- Den weissen Lampenhalter 45° im Uhrzeigersinn drehen.



- Den weissen Lampenhalter loslassen.

5 Lampenfach schliessen

- Die Verschlussplatte auf die Öffnung aufsetzen. Darauf achten, dass kein Kabel eingeklemmt ist.
- Die 4 Schrauben einsetzen und mit dem Inbusschlüssel über Kreuz festziehen.
- Den Inbusschlüssel in die Führungsschiene am Deckel schieben.
- Den Deckel schliessen.

6 Gerät kalibrieren

Nach jedem Lampenwechsel das Gerät neu kalibrieren.

- Das Gerät einschalten.
- Mindestens 2 Stunden warten, während das Gerät aufwärmst.
- Das Gerät neu kalibrieren (*siehe 8.105.8032 Tutorial Vision Air Local und 8.105.8036 Tutorial Vision Air Network und Server*).

5.2.3 Lüfterfilter ersetzen

Den Lüfterfilter mindestens einmal monatlich prüfen. Falls das Gerät in einer staubigen oder schmutzigen Umgebung betrieben wird, den Lüfterfilter wöchentlich oder ggf. 2 Mal wöchentlich prüfen.

Der Lüfter ist auf der Rückseite des Geräts. Die Filterabdeckung ist mit 4 Kunststofflaschen am Lüfterfilter festgeklemmt.



Lüfterfilter ersetzen

Zubehör

- Lüfterfilter, falls Ersatz erforderlich.

1 Gerät ausschalten

- Den Ein/Aus-Schalter (2-1) auf Position **O** stellen.



2 Filterabdeckung entfernen

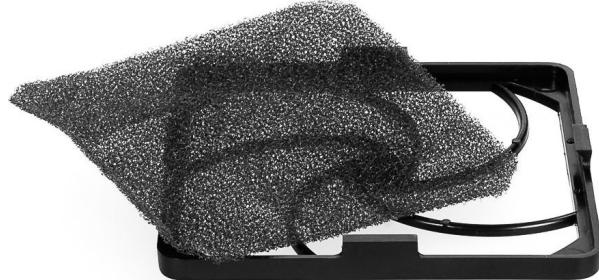
Die Filterabdeckung mit beiden Händen fassen und von oben beginnend und anschliessend an den Seiten lösen und wegnehmen.

3 Zustand des Filters prüfen

Den Filter herausnehmen und genau anschauen.



- Falls der Filter keine Risse aufweist, den Filter reinigen und wieder einsetzen.
- Falls der Filter beschädigt ist, einen neuen Filter einsetzen.



4 Filter reinigen

- Den verschmutzten Filter mit einem Druckluftspray ausblasen.
- Alternativ: Den verschmutzten Filter mit sauberem Wasser spülen und trocknen lassen.

5 Filter montieren

Den neuen oder den gereinigten Filter symmetrisch in die Filterabdeckung einlegen.



Den Filter nicht zerknittern oder falten. Die Ränder müssen sauber abschliessen.

6 Filterabdeckung montieren

Die Filterabdeckung von unten beginnend auf den Rahmen aufsetzen und festdrücken, bis alle Halterungen einrasten.

7 Gerät einschalten

Den Ein/Aus-Schalter (2-1) auf Position **I** stellen.

**5.2.4 Sicherung wechseln**

Die Sicherung befindet sich im Sicherungshalter (2-2) an der Rückseite des Geräts, direkt unter dem Ein/Aus-Schalter (2-1).



Sicherung wechseln

Zubehör

- Ersatzsicherung Typ: 250 V, 5 A, träge Sicherung, 20 mm

1 Gerät ausschalten

- Den Ein/Aus-Schalter (2-1) auf Position **O** stellen.



HINWEIS

Zusätzlich das Netzkabel ausstecken. So vermeiden Sie das unbeabsichtigte Einschalten des Geräts, während Sie die Sicherung einsetzen.

2 Defekte Sicherung entfernen

- Den Sicherungshalter (2-2) von Hand herausschrauben oder, falls erforderlich, den Halter mit einem Flachschraubenzieher Grösse 5 lösen.
- Die defekte Sicherung aus dem Halter herausziehen.



3 Neue Sicherung einsetzen

- Eine neue Sicherung desselben Typs in den Halter einsetzen.
- Den Sicherungshalter wieder in die Öffnung an der Geräterückseite einsetzen und von Hand festschrauben.

4 Gerät einschalten

- Das Netzkabel wieder einstecken.
- Den Ein/Aus-Schalter (2-1) auf Position **I** stellen.



6 Technische Daten

6.1 Schnittstellen

Ethernet-Anschlussbuchse Ethernet-Anschluss für die Datenübertragung zum PC

6.2 Netzanschluss

<i>Nennspannungsbereich</i>	100...240 V ($\pm 10\%$, autosensing)
<i>Frequenz</i>	50 und 60 Hz (autosensing)
<i>Leistungsaufnahme</i>	max. 90 W
<i>Absicherung</i>	5 AT

6.3 Umgebungsbedingungen

<i>Nomineller Funktionsbereich</i>	5 ... 40 °C bei max. 60 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
<i>Lagerung</i>	-20 ... 70 °C bei max. 93 % Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

6.4 Dimensionen

Abmessungen

<i>Länge</i>	490 mm
<i>Breite</i>	375 mm
<i>Höhe</i>	300 mm (geschlossen) 534 mm (geöffnet)
<i>Gewicht</i>	27 kg
<i>Zusätzlicher Freiraum</i>	min. 200 mm (seitlich und hinten)

6.5 Gehäuse

<i>Material</i>	Stahlblech
	Aluminium
	ABS - Acrylnitril-Butadien-Styrol

<i>IP-Schutzgrad</i>	65
----------------------	----

7 Zubehör

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör zu Ihrem Produkt finden Sie im Internet. Sie können diese Informationen mit Hilfe der Artikelnummer wie folgt herunterladen:

Zubehörliste herunterladen

- 1** Im Internetbrowser <https://www.metrohm.com/> eintippen.
- 2** Im Suchfeld die Artikelnummer (z. B. **2.922.0010**) eingeben.
Das Suchergebnis wird angezeigt.
- 3** Auf das Produkt klicken.
Detailinformationen zum Produkt werden auf verschiedenen Registerkarten angezeigt.
- 4** Auf der Registerkarte **Zubehör** auf **PDF Download** klicken.
Die PDF-Datei mit den Zubehördaten wird erstellt.



HINWEIS

Sobald Sie Ihr neues Produkt erhalten, empfehlen wir, die Zubehörliste aus dem Internet herunterzuladen, auszudrucken und als Referenz zusammen mit dem Handbuch aufzubewahren.

Index

A

- Anschliessen
 Datenkabel 10
 Stromnetz 9

D

- Datenkabel
 Anschliessen 10
Datenverbindung
 Erstellen 10

E

- Ersetzen
 Lampe 21
 Lüfterfilter 30
Erstellen
 Datenberbindung 10

G

- Gerät
 Einschalten 10

- Reinigen 20

I

- Inbetriebnahme 11

L

- Lampe
 Ersetzen 21
Lüfterfilter
 Ersetzen 30

M

- Metrohm-Service 19

N

- Netzanschluss 9
Netzspannung 4

R

- Reinigen
 Gerät 20

S

- Service 4
Sicherheitshinweise 4
Sicherung
 Wechseln 33
Spezifikationen 36

W

- Wartung 19
Wechseln
 Sicherung 33

Z

- Zubehör
 Einrichten 11