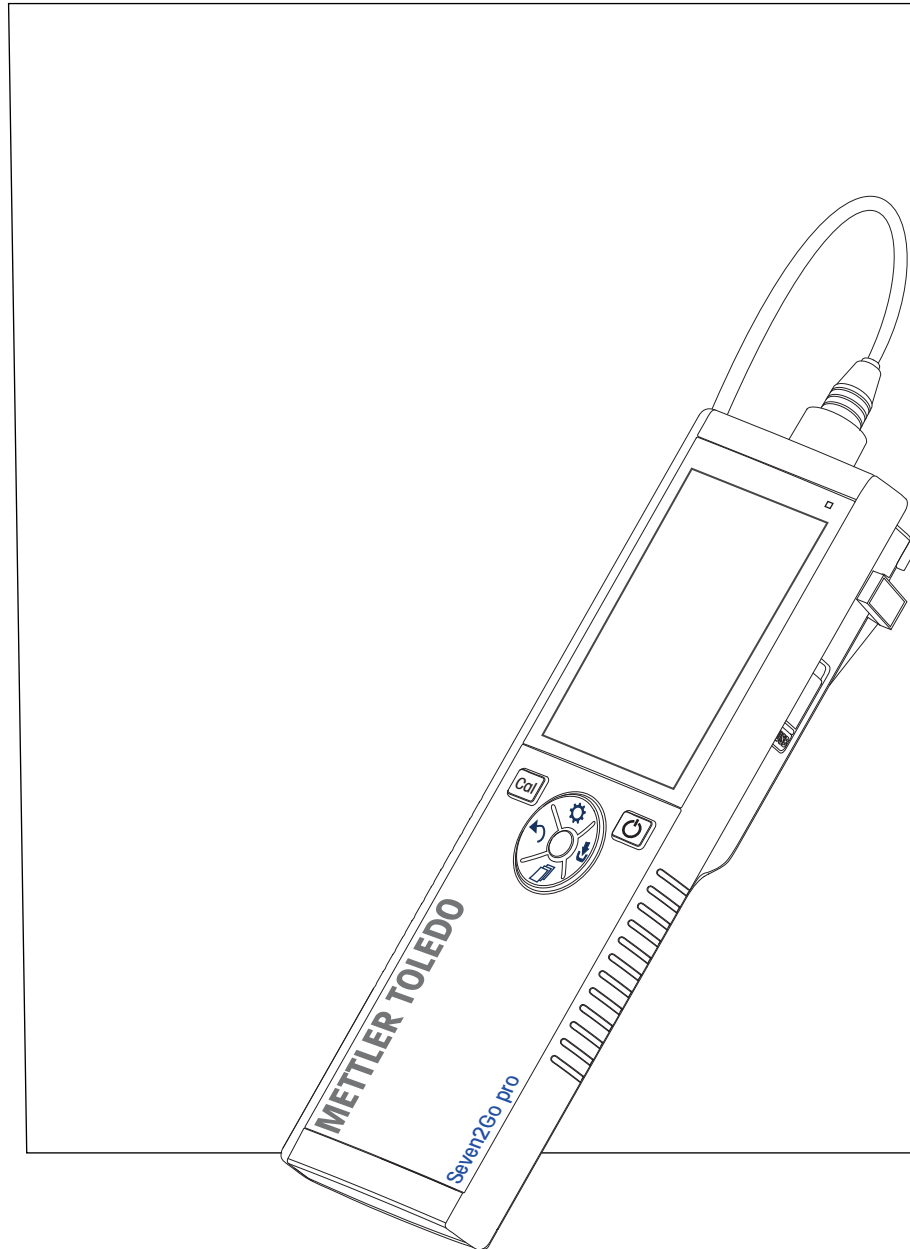


S9 - Messgerät für gelösten Sauerstoff





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>	
<b>2</b>	<b>Sicherheitsmassnahmen</b>	<b>6</b>	
	2.1	Definition von Warnsignalen und Symbolen	6
	2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	6
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	<b>8</b>	
	3.1	Übersicht	8
	3.2	Sensoranschlüsse	8
	3.3	T-Pad-Tasten und Funktionstasten	8
	3.4	Schnittstellenanschluss	10
	3.5	Anzeigesymbole	10
	3.6	LED	12
	3.7	Akustisches Signal	12
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>	
	4.1	Lieferumfang	13
	4.2	Einsetzen der Batterien	14
	4.3	Anschluss des Netzteils	15
	4.4	Anschliessen der Sensoren	16
	4.5	Installation von optionalem Zubehör	17
	4.5.1	Elektrodenhalter	17
	4.5.2	Messgerät-Stabilisierungseinheit	17
	4.5.3	Handgelenkband	18
	4.6	Ein- und Ausschalten des Instruments	19
<b>5</b>	<b>Gerätekonfiguration</b>	<b>20</b>	
	5.1	Datenspeicherung	20
	5.1.1	Speichermodus	20
	5.1.2	Speicherort	20
	5.2	Systemeinstellungen	21
	5.2.1	Sprache	21
	5.2.2	Datum und Uhrzeit	21
	5.2.3	Zugriffsschutz	21
	5.2.4	Akustische und optische Signale	22
	5.2.5	Benutzermodi	22
	5.2.6	Energieverwaltung	23
	5.3	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	23
	5.4	Geräteselbsttest	23
<b>6</b>	<b>DO-Einstellungen</b>	<b>24</b>	
	6.1	Kalibriereinstellungen	24
	6.1.1	Kalibriererinnerung	24
	6.2	Messeinstellungen	25
	6.2.1	Salinitätskompensation	25
	6.2.2	Barometrische Kompensation	25
	6.2.3	Barometrische Einheit	25
	6.3	Endpunkttyp	26
	6.4	Intervallmessungen	26
	6.5	Temperatureinstellungen	27
	6.6	Grenzwerte	27

<b>7</b>	<b>IDs</b>			<b>28</b>
		7.1	Proben-ID	28
		7.2	Benutzer-ID	28
		7.3	Sensor-ID	29
<b>8</b>	<b>Sensorkalibrierung</b>			<b>30</b>
		8.1	1-Punkt-Kalibrierung	30
		8.2	2-Punkt-Kalibrierung	30
<b>9</b>	<b>Messen von Proben</b>			<b>31</b>
		9.1	Auswählen einer Masseinheit	31
		9.2	Durchführen einer Sauerstoffmessung	31
<b>10</b>	<b>Datenverwaltung</b>			<b>32</b>
		10.1	Struktur des Datenmenüs	32
		10.2	Messdaten	32
		10.3	Kalibrierdaten	33
		10.4	ISM Daten	33
		10.5	Datenexport an einen Computer	34
<b>11</b>	<b>Wartung</b>			<b>35</b>
		11.1	Pflege des InLab® OptiOx Sensors	35
		11.2	InLab® OptiOx - Fehlersuche und -beseitigung	35
		11.3	Ersetzen des OptiOx Messmoduls	36
		11.4	Substanzen, die zu Störungen des InLab® OptiOx Sensors führen können	37
		11.5	Softwareaktualisierung	37
		11.6	Reparatur des Instruments	37
		11.7	Entsorgung	37
<b>12</b>	<b>Technische Daten</b>			<b>38</b>
<b>13</b>	<b>Produktportfolio</b>			<b>39</b>
		13.1	Messgeräte und Kit-Versionen	39
		13.2	Zubehör	39
<b>14</b>	<b>Anhang</b>			<b>40</b>
		14.1	Gelöster Sauerstoff im Verhältnis zur Temperatur	40

# 1 Einführung

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses hochwertigen tragbaren Messgeräts von METTLER TOLEDO. Die tragbaren Seven2Go™ Messgeräte begleiten Sie überall dort, wo Sie pH-Wert, Leitfähigkeit oder gelösten Sauerstoff messen müssen. Diese langlebige Investition liefert schnell zuverlässige Daten und ist mit nur einer Hand bedienbar. Ganz gleich, ob Sie im Labor, an einer Produktionslinie oder im Freien arbeiten – mit Seven2Go™ Messgeräten stehen Ihnen an jedem Ort genaue und zuverlässige Messdaten zur Verfügung. Das Seven2Go™ bietet viele interessante Funktionen und Leistungsmerkmale, wie unter anderem:

- einfache und intuitive Menüs, die die Einrichtung von Messprozessen und die Kalibrierung beschleunigen
- T-Pad-Tasten für die komfortable und schnelle Navigation
- seitlicher Gummischutz für die komfortable Bedienung mit einer Hand
- Schutzart IP67 für das gesamte Messsystem, einschliesslich Messvorrichtung, Sensor und Anschlusskabel
- praktisches Zubehör, wie Elektroden-Clip, Messgerät-Stabilisierungseinheit, Handgelenkband und uGo™ Transportkoffer mit hermetisch abgedichtetem Innenraum für die einfache Reinigung

## 2 Sicherheitsmassnahmen

### 2.1 Definition von Warnsignalen und Symbolen

Sicherheitshinweise sind mit Signalwörtern und Symbolen gekennzeichnet. Sie kennzeichnen Sicherheitsrisiken und Warnungen. Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu persönlicher Gefährdung, Beschädigung des Geräts, Fehlfunktionen und falschen Ergebnissen führen.

#### Signalwörter

<b>WARNUNG</b>	Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>VORSICHT</b>	für Gefahrensituationen mit geringem Risiko, in denen Schäden am Gerät oder Eigentum, Datenverluste oder leichte bis mittelschwere Verletzungen drohen, wenn die Situationen nicht vermieden werden.
<b>Achtung</b>	(kein Symbol) wichtige Informationen zum Produkt.
<b>Hinweis</b>	(kein Symbol) allgemeine Informationen zum Produkt.

#### Warnsymbole



Allgemeine Gefahren



Giffige Substanz



Brennbare oder explosive Substanz

### 2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln, trotzdem können Gefahren entstehen. Öffnen Sie das Gehäuse des Geräts nicht: Es enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Wenden Sie sich bei Problemen bitte an die für Sie zuständige Vertretung von METTLER TOLEDO.

#### Bestimmungsgemässe Verwendung



Dieses Instrument wurde für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Bereichen entwickelt und ist für die Messung des pH-Werts (S2, S8), der Leitfähigkeit (S3, S7) oder von gelöstem Sauerstoff (S4, S9) geeignet.

Aus diesem Grund sind für den Einsatz des Instruments Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit toxischen und ätzenden Substanzen sowie anwendungsspezifischen Reagenzien, bei denen es sich um Gift- oder Gefahrenstoffe handeln kann, erforderlich.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aufgrund von unsachgemässer Nutzung abweichend von der Bedienungsanleitung entstehen. Weiterhin sind die technischen Spezifikationen und Grenzwerte des Herstellers jederzeit einzuhalten und dürfen keinesfalls überschritten werden.

#### Einsatzort



Das Instrument wurde für den Betrieb in Innenräumen und im Freien entwickelt, darf jedoch nicht in Ex-Bereichen eingesetzt werden.

Wählen Sie für den Betrieb des Instruments einen geeigneten Standort, der vor direkter Sonneneinstrahlung und korrosiven Gasen geschützt ist. Vermeiden Sie starke Vibrationen, übermässige Temperaturschwankungen und Temperaturen unter 0 °C sowie über 40 °C.

## Schutzkleidung

Es wird empfohlen, im Labor bei der Arbeit mit gefährlichen oder toxischen Substanzen Schutzkleidung zu tragen.



Ein Laborkittel ist zu tragen.



Ein geeigneter Augenschutz wie etwa eine Schutzbrille ist zu tragen.



Beim Hantieren mit Chemikalien oder gefährlichen Substanzen sind geeignete Handschuhe zu tragen, deren Unversehrtheit vor dem Anziehen zu prüfen ist.

## Sicherheitshinweise

---



### WARNUNG

#### Chemikalien

Bei der Arbeit mit Chemikalien müssen alle relevanten Sicherheitsmassnahmen beachtet werden.

- a) Richten Sie das Instrument an einem gut belüfteten Ort ein.
  - b) Verschüttete Flüssigkeiten sollten sofort abgewischt werden.
  - c) Beachten Sie bei der Arbeit mit Chemikalien und Lösemitteln die Anweisungen des Herstellers und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen des Labors.
- 



### WARNUNG

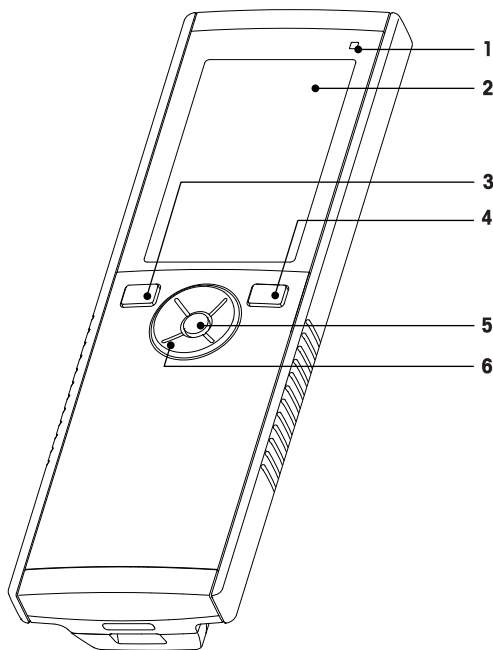
#### Brennbare Lösemittel

Bei der Arbeit mit brennbaren Lösemitteln und Chemikalien müssen alle relevanten Sicherheitsmassnahmen beachtet werden.

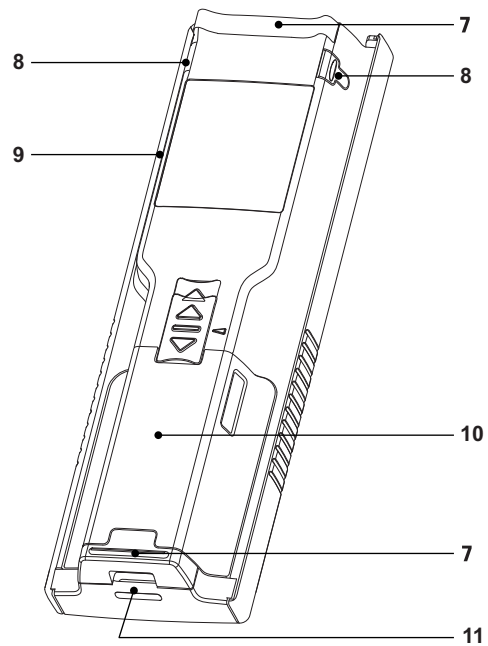
- a) Halten Sie alle Zündquellen vom Arbeitsplatz fern.
  - b) Beachten Sie bei der Arbeit mit Chemikalien und Lösemitteln die Anweisungen des Herstellers und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen des Labors.
-

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Übersicht

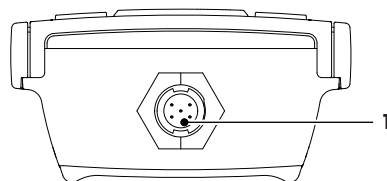


- 1 Status-LED (nur Pro-Serie)
- 2 Anzeige
- 3 Kalibriertaste
- 4 Ein/Aus-Taste
- 5 Lesetaste
- 6 T-Pad-Tasten



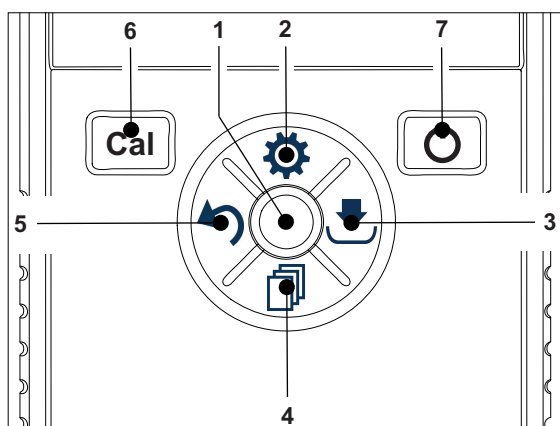
- 7 Gummifüße
- 8 Befestigungspunkte für Elektrodenhalter
- 9 Mikro-USB-Anschluss (nur Pro-Serie)
- 10 Batteriefach
- 11 Befestigung für Handgelenkband

#### 3.2 Sensoranschlüsse







- 1 Mini-LTW-Anschluss für digitale Elektrode

#### 3.3 T-Pad-Tasten und Funktionstasten










### Im Standardbildschirm

	Taste	Kurz drücken	Drücken und gedrückt halten
1	<b>Read</b>	Eine Messung starten und manuell beenden	uFocus™ aktivieren/deaktivieren
2	Einstellungen/nach oben navigieren 	Setup-Menü öffnen	---
3	Speichern/nach rechts navigieren 	Letzte Messdaten speichern	---
4	Modus/nach unten navigieren 	Messmodus wechseln	---
5	Aufrufen/nach links navigieren 	Messdaten abrufen	---
6	<b>Cal</b>	Kalibrierung starten	Letztes Kalibrierresultat abrufen
7	Ein/Aus 	---	Instrument einschalten (1 Sekunde gedrückt halten) oder ausschalten (3 Sekunden gedrückt halten)

### Im Kalibriermodus (angezeigt durch )

	Taste	Kurz drücken	Drücken und gedrückt halten
1	<b>Read</b>	Kalibrierung manuell beenden Kalibrierresultat speichern Kalibriermodus verlassen	uFocus™ aktivieren/deaktivieren
2	Einstellungen/nach oben navigieren 	---	---
3	Speichern/nach rechts navigieren 	---	---
4	Modus/nach unten navigieren 	---	---
5	Aufrufen/nach links navigieren 	---	Kalibrierresultat verwerfen
6	<b>Cal</b>	---	---
7	Ein/Aus 	---	---

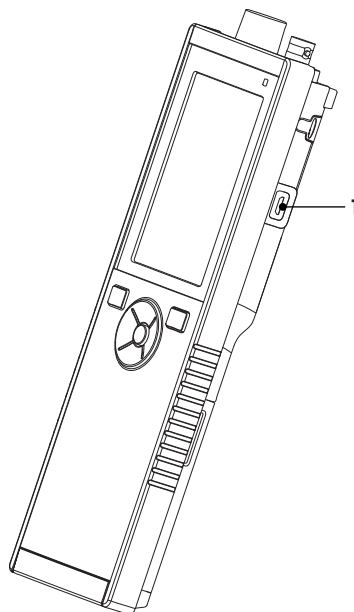
### Einstellungs- und Datenmenü

	Taste	Kurz drücken	Drücken und gedrückt halten
1	<b>Read</b>	Untermenü auswählen Einstellung bestätigen	Menü verlassen
2	Einstellungen/nach oben navigieren 	Wert bearbeiten (erhöhen) Zwischen Menüpunkten navigieren	Wert schnell erhöhen
3	Speichern/nach rechts navigieren 	Zwischen Menüregisterkarten navigieren (nur auf oberster Ebene pro Registerkarte)	---
4	Modus/nach unten navigieren 	Wert bearbeiten (verringern) Zwischen Menüpunkten navigieren	Wert schnell verringern
5	Aufrufen/nach links navigieren 	Zwischen Menüregisterkarten navigieren (nur auf oberster Ebene pro Registerkarte) Eine Ebene nach oben (sofern nicht auf oberster Ebene) Nach links navigieren (in Eingabefeldern)	Eine Ebene höher (bei der Eingabe von Werten in Eingabefeldern)
6	<b>Cal</b>	---	---
7	Ein/Aus 	---	---

### 3.4 Schnittstellenanschluss

Die Micro-USB-Schnittstelle kann für die Datenübertragung an einen angeschlossenen Computer (LabX Direct-Software) und für die externe Stromversorgung verwendet werden. Es ist nicht möglich, die Batterien zu laden.









#### 1 Micro-USB-Anschluss









#### Sehen Sie dazu auch

- Anschluss des Netzteils (Seite 15)

### 3.5 Anzeigesymbole

Symbol	Beschreibung
	Batteriestatus ■ 100 % (vollständig aufgeladen) ■ 75 % ■ 50 % ■ 25 % □ 0 % (vollständig entladen) ⚡ Externe Stromversorgung angeschlossen (USB)
	USB-PC-Anschluss: LabX® Direct
	Benutzermodus R Routine ⚙ Experte 🌐 Aussenbereiche
	Speichermodus ⚙ Automatisch ⚙ Manuell
	Intervallmessung eingeschaltet
	GLP-Format wird verwendet
	Der ISM-Sensor wurde erkannt und ist ordnungsgemäss angeschlossen.
	Warnung/Fehler aufgetreten

Symbol	Beschreibung
	Proben-ID
	Benutzer-ID
	Sensor-ID
	Endpunktyp /A Automatisch /T Zeitgesteuert /M Manuell
	Wartesymbol
	Lebensdauer der Sensorkappe: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kappenlebensdauer &gt;6 Monate</li> <li>◐ Kappenlebensdauer &gt;3 Monate</li> <li>◑ Kappenlebensdauer &gt;1 Monat</li> <li>◒ Kappenlebensdauer &gt;2 Wochen</li> <li>◓ Kappenlebensdauer &gt;2 Tage</li> <li>○ Kappenlebensdauer &lt;2 Tage</li> </ul>

### 3.6 LED

Um die LED verwenden zu können, muss diese in der Gerätekonfiguration aktiviert werden (siehe Abschnitt Akustische und optische Signale (Seite 22)). Die LED zeigt verschiedene Geräteinformationen an:

- Alarmmeldungen
- Endpunkt der Messung
- Systeminformationen

Gerätestatus	LED grün	LED rot	LED orangefarben	Bedeutung
Instrument wird eingeschaltet	Leuchtet für 5 s			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startvorgang des Instruments</li> </ul>
		Blinkt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Instrument konnte nicht ordnungsgemäß gestartet werden oder Fehler nach dem Start.</li> <li>• Fehlermeldung wird angezeigt.</li> </ul>
Das Instrument wird ohne laufende Kalibrierung oder Messung ausgeführt.		Blinkt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kalibrierung ist abgelaufen und der Benutzer hat definiert, dass das Instrument nach Ablauf der Sensorkalibrierung gesperrt wird. Es wird eine Fehlermeldung angezeigt.</li> <li>• Es ist ein anderer Fehler aufgetreten und wird angezeigt.</li> </ul>
Messmodus	Pulsiert			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung läuft</li> </ul>
	Konstant			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung abgeschlossen</li> </ul>
		Blinkt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung ausserhalb der Grenzwerte</li> <li>• Ein Fehler ist aufgetreten.</li> </ul>
Kalibriermodus	Pulsiert			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrierung läuft</li> </ul>
	Konstant			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrierung abgeschlossen</li> </ul>
		Blinkt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrierung nicht erfolgreich</li> <li>• Ein Fehler ist aufgetreten.</li> </ul>
Datenübertragung	Pulsiert			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenübertragung läuft</li> </ul>
	Konstant			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenübertragung abgeschlossen</li> </ul>
		Blinkt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenübertragung nicht erfolgreich</li> <li>• Ein Fehler ist aufgetreten.</li> </ul>
Ruhemodus			Konstant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Messgerät befindet sich im Ruhemodus.</li> <li>• Drücken Sie die Taste „Ein/Aus“, um das Messgerät wieder zu aktivieren.</li> </ul>

### 3.7 Akustisches Signal

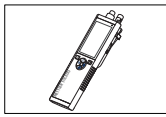
Um die akustischen Signale zu verwenden, müssen diese in der Gerätekonfiguration aktiviert werden (siehe Abschnitt Akustische und optische Signale (Seite 22)). Sie können die akustischen Signale für folgende Funktionen aktivieren oder deaktivieren:

- Tastendruck
- Alarmmeldungen
- Endpunkt der Messung

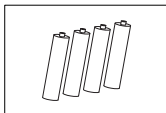
## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Lieferumfang

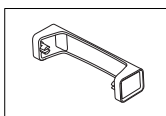
Überprüfen Sie, ob die Lieferung komplett ist. Die folgenden Teile gehören zur Standardausstattung Ihres neuen Instruments. Je nach bestellter Kit-Version können weitere Teile enthalten sein.



S9-Instrument  
für Messungen von gelöstem Sauerstoff (DO)



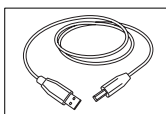
Batterie LR3/AA 1,5 V  
4 Stück



Messgerät-Basiseinheit



CD-ROM mit der Bedienungsanleitung

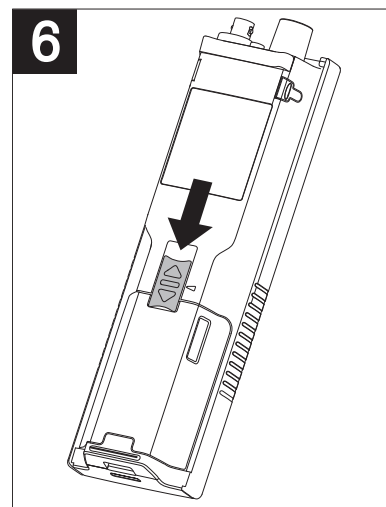
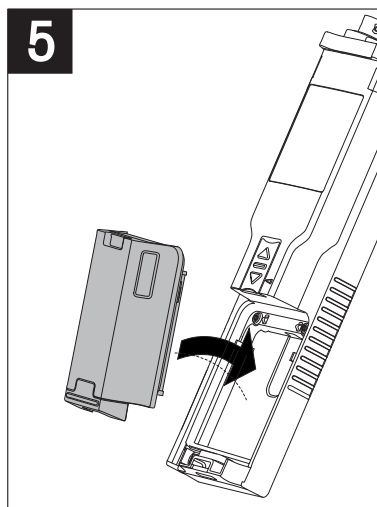
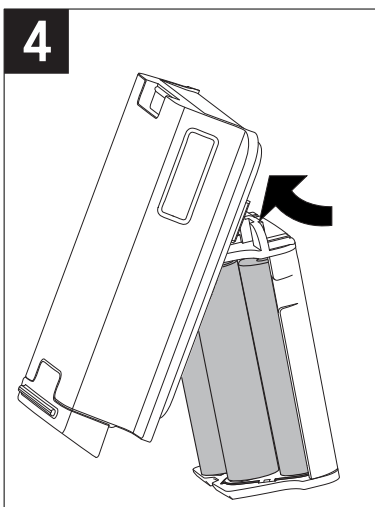
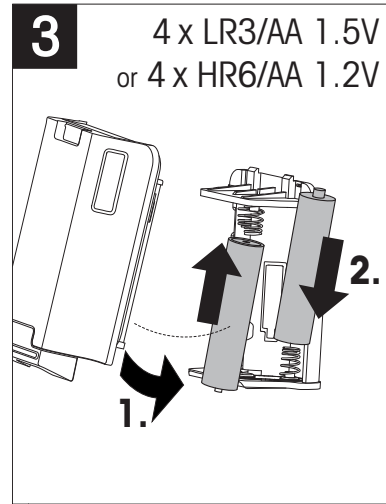
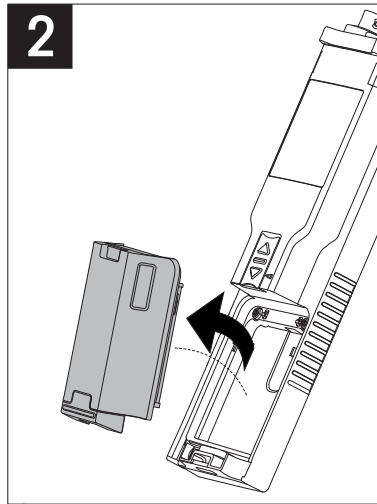
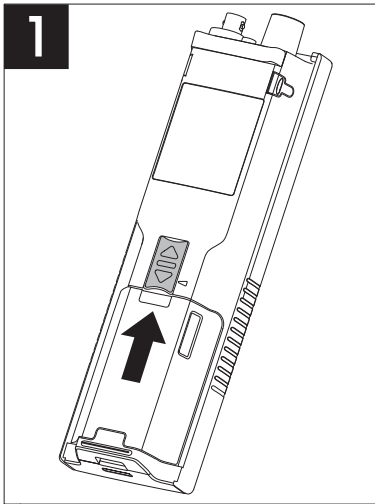


USB-A-/Micro-USB-Kabel für den Anschluss an einen Computer,  
Länge = 1 m

#### Sehen Sie dazu auch

- Produktportfolio (Seite 39)


## 4.2 Einsetzen der Batterien



### 4.3 Anschluss des Netzteils

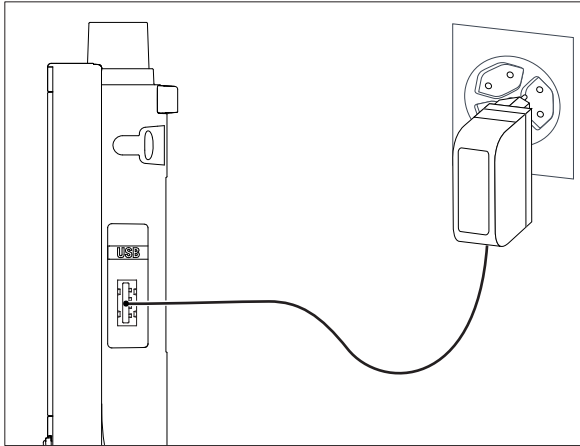
Im Lieferumfang des Instruments ist kein Netzadapter enthalten.

Alternativ kann das Instrument über eine externe Stromversorgungseinheit (nicht im Lieferumfang enthalten) oder über den Micro-USB-Anschluss betrieben werden. Verwenden Sie einen Netzadapter, der für alle Leitungsspannungen im Bereich von 100 bis 240 V, 50/60 Hz geeignet ist und einen USB-Anschluss besitzt. Für die Verbindung ist ein geeignetes USB-Kabel mit Micro-USB-Stecker erforderlich.

Solange das Instrument mit der externen Stromversorgung betrieben wird, werden die Batterien nicht verwendet. Auf dem Bildschirm wird das Symbol  angezeigt.

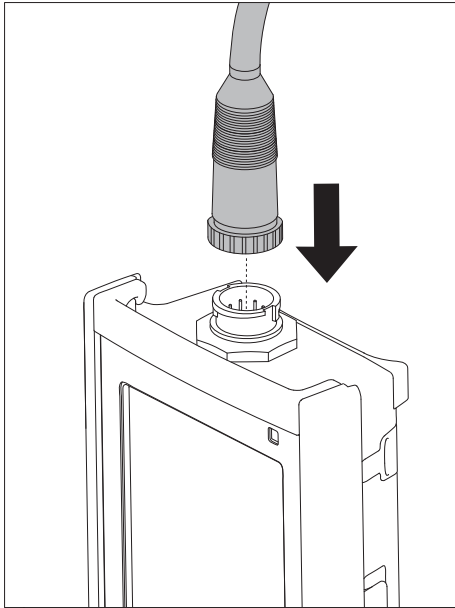
#### Achtung

- Stellen Sie sicher, dass der Netzadapter nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt kommt!
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein!



- 1 Verbinden Sie das Netzadapterkabel mit dem Micro-USB-Anschluss des Instruments.
- 2 Schliessen Sie den Netzadapter an die Steckdose an.

## 4.4 Anschliessen der Sensoren



### ISM®-Sensor

Wird ein ISM®-Sensor an das Messgerät angeschlossen, muss einer der folgenden Schritte durchgeführt werden, damit der neueste Satz von Kalibrierdaten automatisch vom Sensorchip zum Messgerät gesendet und für weitere Messungen verwendet wird. Nach dem Befestigen des ISM®-Sensors ...

- das Gerät einschalten.
- (Wenn das Messgerät bereits eingeschaltet ist) die Taste **READ** drücken.
- (Wenn das Messgerät bereits eingeschaltet ist) die Taste **CAL** drücken.

Es wird dringend empfohlen, das Messgerät vor dem Entfernen eines ISM-Sensors auszuschalten. Dadurch wird sichergestellt, dass der Sensor nicht entfernt wird, während das Instrument Daten vom ISM-Chip des Sensors liest oder an diesen überträgt.

Auf dem Display wird das **ISM**-Symbol **ISM** angezeigt und die Sensor-ID des Sensorchips wird registriert und erscheint auf der Anzeige.

Die vorherigen Kalibrierungen, das Erstzertifikat und die maximale Temperatur können im Datenspeicher überprüft und ausgedruckt werden.

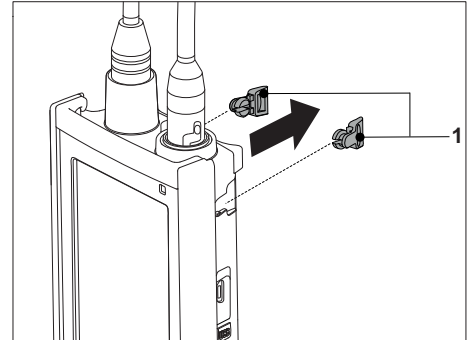


## 4.5 Installation von optionalem Zubehör

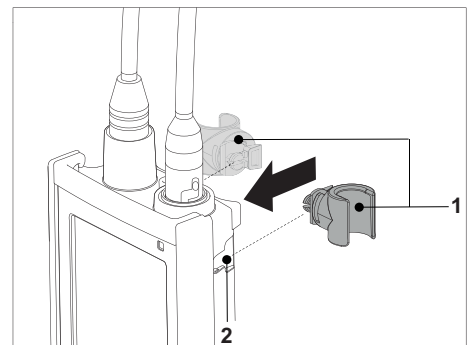
### 4.5.1 Elektrodenhalter

Für die sichere Platzierung der Elektrode können Sie an der Seite des Instruments einen Elektrodenhalter montieren. Der Elektrodenhalter ist im Lieferumfang enthalten. Sie können ihn nach Bedarf an beiden Seiten des Instruments montieren.

- 1 Entfernen Sie die Schutz-Clips (1).



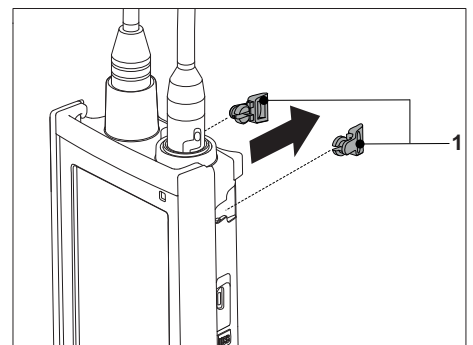
- 2 Drücken Sie den Elektrodenhalter (1) in die Aussparung (2) am Instrument.



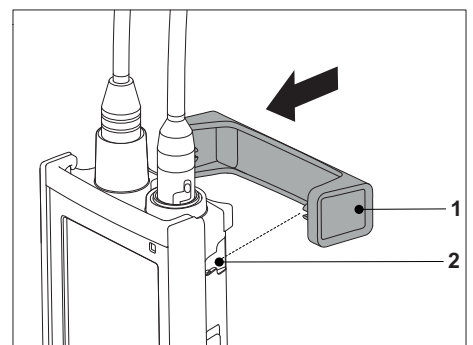
### 4.5.2 Messgerät-Stabilisierungseinheit

Die Stabilisierungseinheit für das Messgerät sollte montiert werden, wenn das Gerät auf einem Tisch verwendet wird. Sie gewährleistet beim Drücken der Tasten einen sicheren und festen Stand.

- 1 Entfernen Sie die Schutz-Clips (1).

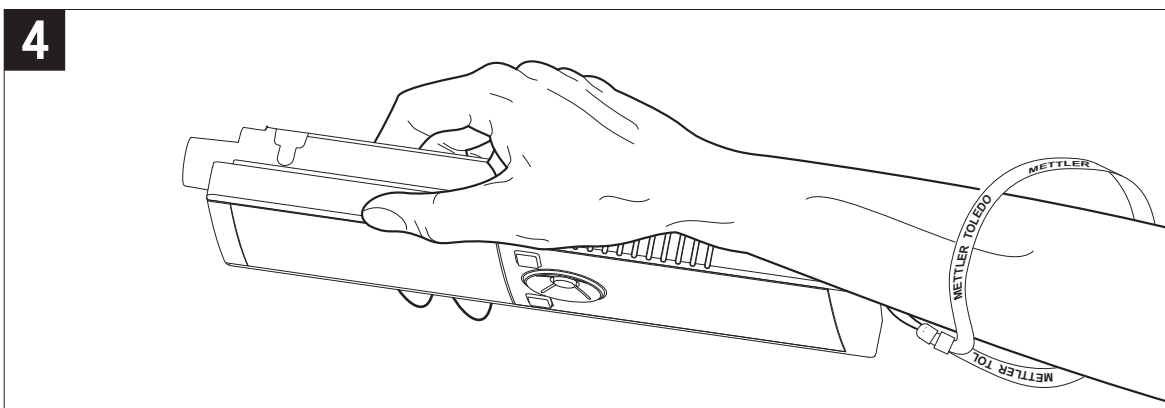
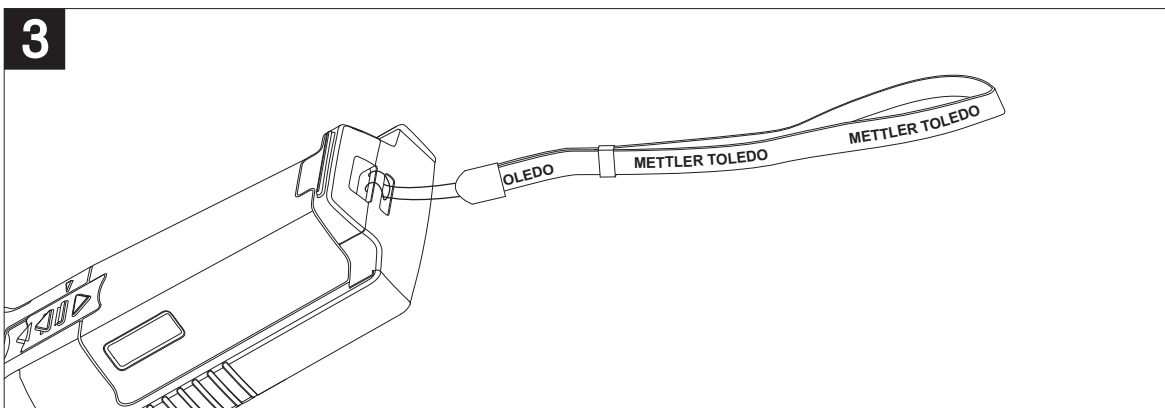
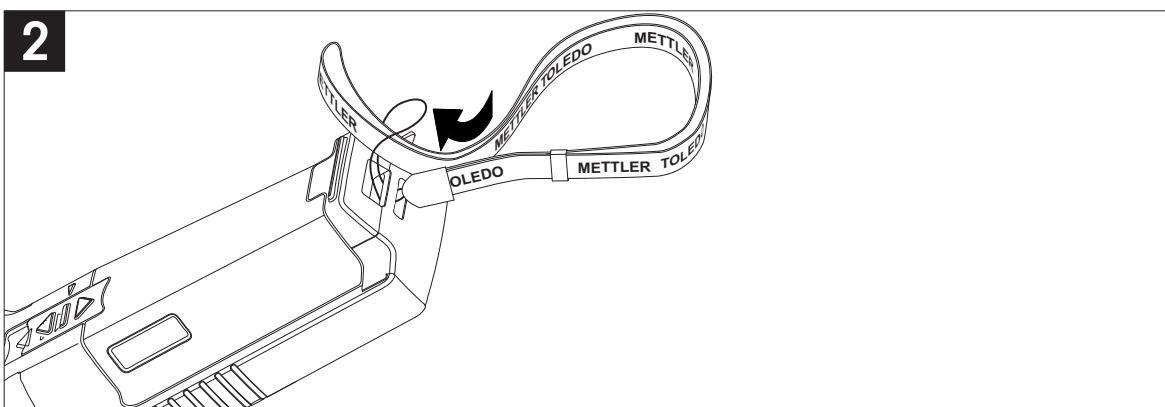
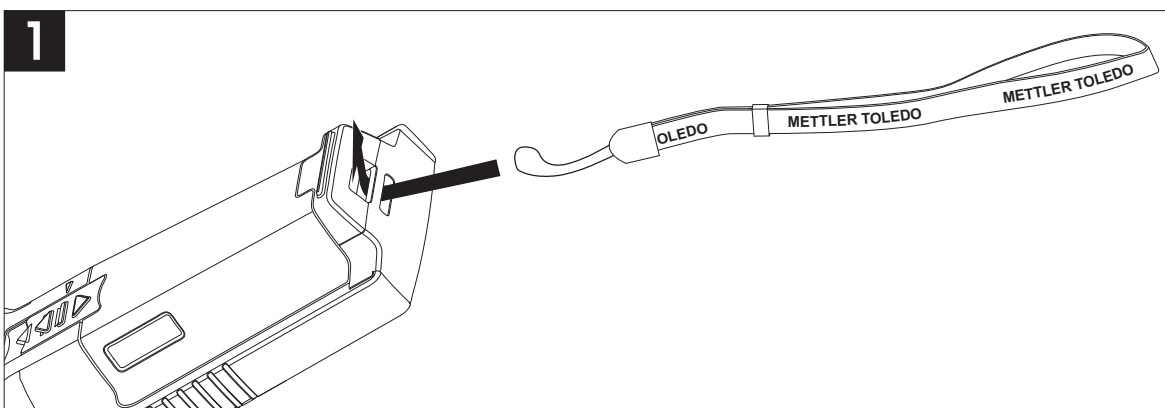


- 2 Drücken Sie die Messgerät-Stabilisierungseinheit (1) in die Aussparungen (2) am Instrument.





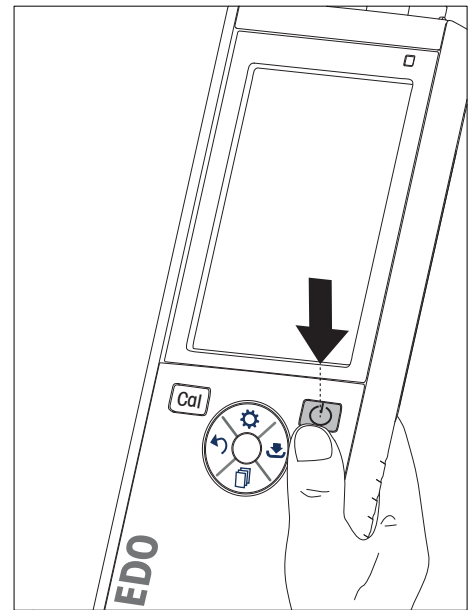
### 4.5.3 Handgelenkband

Um einen verbesserten Schutz gegen Beschädigung durch Herabfallen zu gewährleisten, können Sie wie in den folgenden Abbildungen gezeigt das Handgelenkband anbringen.



## 4.6 Ein- und Ausschalten des Instruments

- 1 Drücken Sie die Taste , um das Instrument einzuschalten.
  - ⇒ Die Firmware-Version, die Seriennummer und das aktuelle Datum werden für zirka 5 Sekunden angezeigt. Danach ist das Instrument einsatzbereit.
- 2 Drücken Sie die Taste  für drei Sekunden und lassen Sie diese dann los, um das Instrument auszuschalten.





### Hinweis

- Nach zehn Minuten ohne Eingabe schaltet das Instrument standardmässig automatisch in den Ruhemodus. Dies kann in der Konfiguration geändert werden.
- Wenn Sie das Messgerät das erste Mal in Betrieb nehmen, wird automatisch der Bildschirm für die Eingabe von Uhrzeit und Datum angezeigt. Diese Einstellungen können später wieder geändert werden.

### Sehen Sie dazu auch

- Energieverwaltung (Seite 23)
- Datum und Uhrzeit (Seite 21)

## 5 Gerätekonfiguration


- 1 Drücken Sie , um das Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie .

### Menüstruktur

<b>1.</b>	<b>Daten speichern</b>
1.1	<b>Speichermodus</b>
1.1.1	<b>Auto. speichern</b>
1.1.2	<b>Manuell speichern</b>
1.2	<b>Speicherort</b>
1.2.1	<b>Daten speichern</b>
1.2.2	<b>LabX Direct</b>
1.2.3	<b>Speicher + LabX Direct</b>
<b>2.</b>	<b>Sys.-Einstellungen</b>
2.1	<b>Sprache</b>
2.2	<b>Uhrzeit und Datum</b>
2.3	<b>Zugangskontrolle</b>
2.4	<b>Akustisch und Visuell</b>
2.5	<b>Benutzer-Modus</b>
2.6	<b>Energieverwaltung</b>
<b>3.</b>	<b>Werkseinstellung</b>
<b>4.</b>	<b>Selbstdiagnose</b>

## 5.1 Datenspeicherung

### 5.1.1 Speichermodus

- **Automatisch speichern:**  
In diesem Speichermodus werden alle Messresultate automatisch an dem gewählten Speicherort abgelegt.
- **Manuell speichern:**  
In diesem Modus muss der Benutzer ein Messresultat durch Drücken der Taste  manuell speichern. Dazu wird dem Benutzer nach jeder Messung eine Meldung angezeigt.

### 5.1.2 Speicherort

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, um Messresultate zu speichern. Das Seven2Go pro-Messgerät bietet 2000 interne Speicherorte (**M0001 – M2000**).

- **Speicher:**  
Die Messresultate werden im internen Speicher abgelegt.
- **LabX Direct:**  
Die Messresultate werden nur an LabX Direct übertragen. Dazu ist eine Verbindung mit dem Computer über USB erforderlich. Die PC-Software LabX®Direct muss entsprechend konfiguriert sein.
- **Speicher und LabX Direct:**  
Die Messresultate werden im internen Speicher abgelegt und an LabX®Direct übertragen. Dazu ist eine Verbindung mit dem Computer über USB erforderlich. Die PC-Software LabX®Direct muss entsprechend konfiguriert sein.

## 5.2 Systemeinstellungen

### 5.2.1 Sprache

Für das System stehen die folgenden Sprachen zur Verfügung:

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Spanisch
- Italienisch
- Portugiesisch
- Polnisch
- Russisch
- Chinesisch
- Japanisch
- Koreanisch
- Thailändisch

### 5.2.2 Datum und Uhrzeit

Wenn Sie das Messgerät das erste Mal in Betrieb nehmen, wird automatisch der Bildschirm für die Eingabe von Uhrzeit und Datum angezeigt. In den Systemeinstellungen stehen zwei Zeit- und vier Datumanzeigeformate zur Verfügung:

- **Zeit**
  - 24-Stunden-Format (z. B. 06:56 und 18:56)
  - 12-Stunden-Format (z. B. 06:56 und 06:56)
- **Datum**
  - 28-11-2013 (Tag-Monat-Jahr)
  - 11-28-2013 (Monat-Tag-Jahr)
  - 28-Nov-2013 (Tag-Monat-Jahr)
  - 28/11/2013 (Tag-Monat-Jahr)

### 5.2.3 Zugriffsschutz

PIN-Einstellungen sind verfügbar für:

- **Sys.-Einstellungen**
- **Daten löschen**
- **Geräte-Zugang**

Es können maximal sechs Zeichen als PIN eingegeben werden. Bei der Aktivierung eines Zugriffsschutzes muss die PIN definiert und zur Überprüfung erneut eingegeben werden.

#### **Hinweis**

- Der Zugriffsschutz für Systemeinstellungen kann nicht deaktiviert werden, solange sich das Instrument im Routinemodus befindet!

#### **Sehen Sie dazu auch**

- Benutzermodi (Seite 22)

## 5.2.4 Akustische und optische Signale

Für folgende drei Fälle kann ein akustisches Signal aktiviert oder deaktiviert werden:

- Drücken einer Taste
- Anzeigen einer Alarm-/Warnmeldung
- Die Messung ist stabil und hat den Endpunkt erreicht (Stabilitätssignal wird angezeigt).

Für folgende drei Fälle kann die LED ein- oder ausgeschaltet werden:

- Alarmmeldung
- Endpunkt der Messung
- Systeminformationen

## 5.2.5 Benutzermodi

Das Messgerät verfügt über drei Benutzermodi:

### **Routine Modus:**

Beschränkte Zugriffsrechte: Der Benutzer kann nur Messungen und Kalibrierungen durchführen, Resultate überprüfen und die Grundeinstellungen ändern. Der Routinemodus basiert auf dem Konzept einer GLP-Funktion, die sicherstellt, dass wichtige Einstellungen und gespeicherte Daten nicht versehentlich gelöscht oder verändert werden. Im Routinemodus sind die folgenden Funktionen gesperrt:

- Löschen von Daten
- Mess- und Kalibriereinstellungen (ausser Auswählen der Referenztemperatur)
- Erstellen der Sensor-ID
- Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
- Geräteselbsttest
- Auf die Systemeinstellungen kann durch Eingabe des PIN-Codes zugegriffen werden (standardmässig 000000).

### **Experten Modus:**

Die werkseitigen Standardeinstellungen erlauben den Zugriff auf alle Funktionen des Messgeräts.

### **Outdoor-Modus:**

Der Benutzer besitzt uneingeschränkte Zugriffsrechte (wie im Expertenmodus). Auf dem Bildschirm wird immer die uFocus-Ansicht angezeigt und die folgenden Parameter werden auf spezifische Werte eingestellt, um die Batterien zu schonen:

- Nach 20 Sekunden automatisch dimmen
- Nach 10 Minuten automatisch abschalten
- Alle LED-Signale ausschalten

## 5.2.6 Energieverwaltung

### **Bildschirmhelligkeit:**

Für die Bildschirmhelligkeit können Stufen von 1 bis 16 eingestellt werden.


### **Auto-dimmen:**

Sie können die Funktion zum automatischen Dimmen aktivieren, um Energie zu sparen. Für diese Einstellung können Sie einen Zeitraum von 5 bis 300 Sekunden definieren. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet, wenn das Instrument nicht verwendet wird.

### **Energiesparend:**

Sie können den automatischen Ruhemodus oder das automatische Ausschalten aktivieren, um Energie zu sparen.

### **Auto-schlafmodus**

Das Instrument wechselt nach einer definierten Zeit ohne Eingabe in den Ruhemodus (Standby). Das Instrument schaltet sich nicht automatisch ab. Sie können einen Zeitraum von 5 bis 99 Minuten definieren. Die orangefarbene LED zeigt an, dass sich das Instrument derzeit im Ruhemodus befindet. Drücken Sie , um das Messgerät zu aktivieren.

### **Abschaltautomatik**

Das Instrument schaltet sich nach Ablauf einer definierten Zeit ohne Eingabe automatisch ab. Sie können einen Zeitraum von 5 bis 99 Minuten definieren.





## 5.3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen



### **Hinweis**



#### **Datenverlust!**

Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden die Standardwerte wiederhergestellt und alle Datenspeicher gelöscht.


- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie  > **Werkseinstellung**.
- 3 Drücken Sie **Read**, um das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen zu bestätigen, oder drücken Sie , um den Vorgang abubrechen.
  - ⇒ Wenn Sie den Vorgang bestätigen, werden alle Standardeinstellungen wiederhergestellt und der Speicher vollständig gelöscht.
- 4 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

## 5.4 Geräteselbsttest

Mit dem Geräteselbsttest prüfen Sie, ob die Anzeige, die LED, das akustische Signal und die Tasten ordnungsgemäss funktionieren.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie  > **Selbstdiagnose**.
- 3 Drücken Sie **Read**, um den Selbsttest zu starten.
  - ⇒ **Anzeige:** Alle Pixel der Anzeige werden 2 Sekunden lang schwarz und dann 2 Sekunden lang weiss angezeigt.
  - ⇒ **LED:** Die LED wechselt auf Grün, Orange und blinkt rot.
  - ⇒ **Akustisches Signal und Tasten:** Die Symbole für die sieben Tasten werden auf dem Bildschirm angezeigt. Mit jedem Tastendruck wird das entsprechende Symbol ausgeblendet und es ertönt ein akustisches Signal. Die Tasten müssen innerhalb von 20 Sekunden gedrückt werden.
- ⇒ Verläuft der Selbsttest erfolgreich, wird auf dem Bildschirm **OK** angezeigt und die LED leuchtet 2 Sekunden lang grün. Ansonsten wird **Selbsttest-Fehler** angezeigt und die LED blinkt rot. In beiden Fällen wechselt das Instrument anschliessend zurück in den Normalmodus.

## 6 DO-Einstellungen






- 1 Drücken Sie , um das Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO-Einstellungen**.

<b>1.</b>	<b>Kalibriereinstellung</b>
1.1	<b>Kalibriererinnerung</b>
<b>2.</b>	<b>Messparameter</b>
2.1	<b>Salinitätsausgleich</b>
2.2	<b>Barometr. Ausgleich</b>
2.3	<b>Barometrische Einheit</b>
<b>3.</b>	<b>Endpunkt Typ</b>
<b>4.</b>	<b>Intervallmessungen</b>
<b>5.</b>	<b>Temp.-Einstellungen</b>
5.1	<b>Temperatureinheit</b>
<b>6.</b>	<b>Messgrenzen</b>
6.1	<b>DO-Grenzwert</b>
6.2	<b>Temp.-Grenzwert</b>

### 6.1 Kalibriereinstellungen

#### 6.1.1 Kalibriererinnerung

Wenn die Kalibriererinnerung aktiviert ist, wird der Benutzer nach Ablauf eines benutzerdefinierten Zeitraums (maximal 9999 Stunden) aufgefordert, erneut eine Kalibrierung durchzuführen.






- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Kalibriereinstellung > Kalibrierstandard > Kalibriererinnerung**.
- 3 Wählen Sie mit den Tasten  und  die Einstellung **Ein** oder **Aus**.
- 4 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
  - ⇒ Es wird ein weiterer Bildschirm für die Eingabe des Zeitintervalls angezeigt.
- 5 Geben Sie mit den T-Pad-Tasten das Zeitintervall ein und drücken Sie **Read**, um dieses zu speichern.
  - ⇒ Es wird ein weiterer Bildschirm angezeigt, in dem Sie das Ablaufdatum der Kalibrierung auswählen können. Wählen Sie, ab wann der Sensor für weitere Messungen gesperrt werden soll, nachdem das eingegebene Intervall abgelaufen ist.
  - ⇒ **Sofort:**  
Das Messgerät wird nach Ablauf des festgelegten Zeitintervalls sofort für Messungen gesperrt.
  - ⇒ **Ablauf: Erinn. + 1 h:**  
Das Messgerät wird eine Stunde nach Ablauf des festgelegten Zeitintervalls für Messungen gesperrt.
  - ⇒ **Ablauf: Erinn. + 2 h:**  
Das Messgerät wird zwei Stunden nach Ablauf des festgelegten Zeitintervalls für Messungen gesperrt.
  - ⇒ **Messung fortsetzen:**  
Der Benutzer kann nach Ablauf des festgelegten Zeitintervalls weiterhin Messungen durchführen.
- 6 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 7 Drücken Sie .
- 8 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.



## 6.2 Messeinstellungen






### 6.2.1 Salinitätskompensation

Die Sauerstoffkonzentration hängt von der Temperatur und Salinität der Probe ab. Es wird empfohlen, die Salinität einer Probe vor der Sauerstoffkonzentration zu bestimmen. Die Salinität kann in den Einstellungen eingegeben werden.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Messparameter** > **Salinitätsausgleich**.
- 3 Geben Sie mit  und  die Salinität (0,0 – 42,0 psu) Ziffer für Ziffer ein und drücken Sie **Read**.
- 4 Drücken Sie .
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.




### 6.2.2 Barometrische Kompensation

Das Instrument ist mit einem Drucksensor ausgestattet, der während der Sauerstoffmessung den barometrischen Druck misst und den Messwert entsprechend kompensiert. Alternativ dazu können Sie den barometrischen Druck manuell eingeben, den Sie für die Kompensation verwenden möchten.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Messparameter** > **Barometr. Ausgleich**.
- 3 Wählen Sie mit  und  zwischen **Automatisch** und **Manuell** und drücken Sie **Read**.
- 4 Drücken Sie .
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

### 6.2.3 Barometrische Einheit



Sie können folgende Druckeinheiten einstellen:

- mbar
  - hPa
  - mmHg (torr)
  - atm
- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
  - 2 Wählen Sie **Messparameter** > **Barometrische Einheit**.
  - 3 Wählen Sie die Druckeinheit aus und drücken Sie **Read**, um die Einstellung zu bestätigen.
  - 4 Drücken Sie .
  - 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

## 6.3 Endpunkttyp



### Automatischer Endpunkt

Wird die Einstellung für den automatischen Endpunkt gewählt, definiert das Messgerät das Ende einer einzelnen Messung abhängig vom Stabilitätskriterium für das Signal. Dadurch wird eine einfache, schnelle und präzise Messung gewährleistet.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Endpunkt Typ**.
- 3 Wählen Sie **Automatisch** und drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 4 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.



### Manueller Endpunkt

In diesem Modus muss der Benutzer die Messung manuell beenden.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Endpunkt Typ**.
- 3 Wählen Sie **Manuell** und drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 4 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

### Zeitgesteuerter Endpunkt

Die Messung wird nach Ablauf des definierten Zeitraums beendet. Sie können einen Zeitraum zwischen 5 s und 3600 s wählen.



- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Endpunkt Typ**.
- 3 Wählen Sie **Zeitgesteuert** und drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 4 Geben Sie mit den T-Pad-Tasten die Zeit für die Messung ziffernweise ein und drücken Sie **Read**, um die Einstellung zu speichern.
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

## 6.4 Intervallmessungen

Eine Messung wird immer dann durchgeführt, wenn ein im Menü definiertes Zeitintervall (1 – 2400 s) abgelaufen ist. Die Messreihe wird entsprechend dem gewählten Endpunkttyp oder manuell mit der Taste **Read** beendet. Ist für die Zeitintervallmessung **Ein** eingestellt, wird auf dem Bildschirm <sup>Int.</sup> angezeigt.

### Beispiel:




Um die Leitfähigkeit in einem Zeitraum von 5 Minuten alle 30 Sekunden zu messen, stellen Sie die Intervallzeit auf 30 Sekunden und den Endpunkttyp auf „zeitgesteuert“ mit einer Messzeit von 5 Minuten ein.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Intervallmessungen**.
- 3 Wählen Sie **Ein** und drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 4 Wenn Intervallmessungen aktiviert sind, geben Sie die Intervallzeit Ziffer für Ziffer mit den T-Pad-Tasten ein.
- 5 Drücken Sie **Read**, um die Einstellung zu speichern.
- 6 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

## 6.5 Temperatureinstellungen

### Einstellen der Temperatureinheit:

Sie können die Temperatureinheit auf °C oder °F einstellen.













- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Temp.-Einstellungen > Temperatureinheit**.
- 3 Wählen Sie die Temperatureinheit aus und drücken Sie **Read**, um die Einstellung zu speichern.
- 4 Drücken Sie .
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

## 6.6 Grenzwerte


Sie können für jede Messung (obere und untere) Grenzwerte definieren:

- **DO-Grenzwert**
- **Temp.-Grenzwert**

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Grenzwert festzulegen:

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **DO > Messgrenzen**.
- 3 Wählen Sie mit  und  den gewünschten Messtyp aus und drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 4 Wählen Sie **Ja**, um den Grenzwert zu aktivieren und drücken Sie anschliessend zum Bestätigen **Read**.
- 5 Drücken Sie **Read**, um den oberen Grenzwert zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- 6 Drücken Sie  und dann **Read**, um den oberen Grenzwert zu bearbeiten.
- 7 Mit  und  ändern Sie den oberen Grenzwert Ziffer für Ziffer. Drücken Sie **Read**, um die Einstellung zu speichern.
- 8 Drücken Sie , um zum unteren Grenzwert zu wechseln.
- 9 Drücken Sie **Read**, um den unteren Grenzwert zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- 10 Drücken Sie  und dann **Read**, um den unteren Grenzwert zu bearbeiten.
- 11 Mit  und  ändern Sie den unteren Grenzwert Ziffer für Ziffer. Drücken Sie **Read**, um die Einstellung zu speichern.
- 12 Wählen Sie **Speich.** und drücken Sie **Read**, um Ihre Einstellungen zu speichern.
- 13 Drücken Sie .
- 14 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.


## 7 IDs

- 1 Drücken Sie , um das Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **ID**.

### Menüstruktur

<b>1.</b>	<b>Proben-ID</b>
1.1	<b>Proben-ID eingeben</b>
1.2	<b>Auto sequenziell</b>
1.3	<b>Proben-ID auswählen</b>
1.4	<b>Proben-ID löschen</b>
<b>2.</b>	<b>Benutzer-ID</b>
2.1	<b>Benutzer-ID eing.</b>
2.2	<b>Benutzer-ID auswählen</b>
2.3	<b>Benutzer-ID löschen</b>
<b>3.</b>	<b>Sensor-ID</b>
3.1	<b>Enter Sensor ID</b> (Sensor-ID eingeben)

### 7.1 Proben-ID

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **ID-Einstellungen > Proben-ID**.

Wählen Sie **Proben-ID eingeben**, um eine neue Proben-ID einzugeben. Sie können eine alphanumerische Proben-ID mit bis zu zwölf Zeichen eingeben.

#### Auto sequenziell:

1. **Auto sequenziell = Ein**

Bei dieser Einstellung wird die Proben-ID bei jeder Messung automatisch um 1 erhöht. Ist das letzte Zeichen der Proben-ID keine Zahl, wird die Zahl 1 bei der zweiten Probe zur Proben-ID hinzugefügt. Dies setzt voraus, dass die Proben-ID weniger als zwölf Zeichen umfasst.


2. **Auto sequenziell = Aus**

Die Proben-ID wird nicht automatisch inkrementiert.

Um eine Proben-ID in einer Liste bereits eingegebener Proben-IDs auszuwählen, wählen Sie **Proben-ID auswählen**. Im Speicher sind maximal zehn Proben-IDs gespeichert und werden zur Auswahl aufgelistet. Wurden die maximal zehn möglichen Proben-IDs bereits eingegeben, können Sie eine beliebige Proben-ID manuell löschen. Anderenfalls wird automatisch die älteste ID mit der neuen ID überschrieben.

Um eine vorhandene Proben-ID aus der Liste zu löschen, wählen Sie **Proben-ID löschen**. Wählen Sie die zu löschende Proben-ID aus und drücken Sie **Read**.

### 7.2 Benutzer-ID

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **ID-Einstellungen > Benutzer-ID**.


Wählen Sie **Benutzer-ID eing.**, um eine neue Benutzer-ID einzugeben. Sie können eine alphanumerische Benutzer-ID mit bis zu zwölf Zeichen eingeben.

Um eine vorhandene Benutzer-ID in der Liste auszuwählen, wählen Sie **Benutzer-ID auswählen**. Im Speicher sind maximal zehn Benutzer-IDs gespeichert und werden zur Auswahl aufgelistet. Wurden die maximal zehn möglichen Benutzer-IDs bereits eingegeben, können Sie eine beliebige Benutzer-ID manuell löschen. Anderenfalls wird automatisch die älteste ID mit der neuen ID überschrieben.

Um eine vorhandene Benutzer-ID aus der Liste zu löschen, wählen Sie **Benutzer-ID löschen**. Wählen Sie die zu löschende Benutzer-ID aus und drücken Sie **Read**.

## 7.3 Sensor-ID

Sie können den Namen des angeschlossenen Sauerstoffsensors ändern.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **ID-Einstellungen** > **Sensor-ID**.
- 3 Wählen Sie **Enter Sensor ID** (Sensor-ID eingeben), um eine neue Sensor-ID einzugeben. Sie können eine alphanumerische Sensor-ID mit bis zu zwölf Zeichen eingeben.

## 8 Sensorkalibrierung






### Hinweis

#### Lebensdauer der Sensorkappe


Die Lebensdauer der Sauerstoffsensorkappe ist auf ein Jahr begrenzt. Die verbleibende Lebensdauer der Kappe wird im Messbildschirm durch ein Symbol angezeigt (siehe Abschnitt Anzeigesymbole (Seite 10)) und kann im Datenabschnitt des Instruments überprüft werden (siehe Abschnitt ISM Daten). Mit einer Kappe, deren Lebensdauer abgelaufen ist, können Sie keine Messungen durchführen. Weitere Information zum Austauschen der Sensorkappe finden Sie in Abschnitt Ersetzen des OptiOx Messmoduls (Seite 36).

- Die Membran muss auf Beschädigung oder Verschmutzung überprüft werden. Ist die Membran verschmutzt, reinigen Sie diese vorsichtig mit einem weichen, feuchten Tuch.
- Für standardmässige Sauerstoffmessungen ist eine 1-Punkt-Kalibrierung bei 100 % ausreichend. Das Instrument wird automatisch auf den Kalibrierpunkt für 0 % eingestellt. Für die Messung geringer Sauerstoffkonzentrationen (unter 10 % oder 0,8 mg/L) wird empfohlen, eine 2-Punkt-Kalibrierung mit einem zweiten Punkt in einer sauerstofffreien Lösung durchzuführen.

### 8.1 1-Punkt-Kalibrierung

- 1 Um eine Kalibrierung in dampfgesättigter Luft (entspricht einer 100 %-igen Sauerstoffsättigung mit Wasser) durchzuführen, führen Sie den Sensor in den Kalibrieraufsatz ein, dessen Schwamm am anderen Ende der weissen Röhre nass ist. Belassen Sie den Sensor für mindestens 5 Minuten in dieser Position, damit der Ausgleich stattfinden kann.
- 2 Drücken Sie **Cal**, um den Kalibriermodus aufzurufen.
  - ⇒ Im Display wird das Kalibriersymbol  angezeigt.
- 3 Drücken Sie **Read**, um die Kalibrierung zu starten.
  - ⇒ Abhängig vom eingestellten Endpunktformat blinkt während der Kalibrierung der Buchstabe **A** (automatisch), **T** (zeitgesteuert) oder **M** (manuell).
  - ⇒ Ist der Endpunkt erreicht, ändert sich die Anzeige automatisch nicht mehr. Sie können unabhängig vom eingestellten Endpunktformat **Read** drücken, um den Endpunkt der Kalibrierung manuell festzulegen.
- 4 Um die 1-Punkt-Kalibrierung zu beenden, drücken Sie .
- 5 Drücken Sie **Read**, um die Kalibrierdaten zu speichern, oder , um den Vorgang abzubrechen.

### 8.2 2-Punkt-Kalibrierung

- 1 Führen Sie die Schritte 1 bis 3 für eine 1-Punkt-Kalibrierung durch (siehe Abschnitt 1-Punkt-Kalibrierung (Seite 30)).
- 2 Tauchen Sie den Sensor in eine sauerstofffreie Lösung ein und drücken Sie **Read**, um die Kalibrierung zu starten.
  - ⇒ Abhängig vom eingestellten Endpunktformat blinkt während der Kalibrierung der Buchstabe **A** (automatisch), **T** (zeitgesteuert) oder **M** (manuell).
  - ⇒ Ist der Endpunkt erreicht, ändert sich die Anzeige automatisch nicht mehr. Sie können unabhängig vom eingestellten Endpunktformat **Read** drücken, um den Endpunkt der Kalibrierung manuell festzulegen.
  - ⇒ Das Kalibrierresultat wird angezeigt.
- 3 Drücken Sie **Read**, um die Kalibrierdaten zu speichern, oder , um den Vorgang abzubrechen.

## 9 Messen von Proben



### 9.1 Auswählen einer Masseinheit

Mit dem S9-Messgerät für gelösten Sauerstoff können Sie die folgenden Parameter einer Probe messen:

- %
- mg/L
- ppm

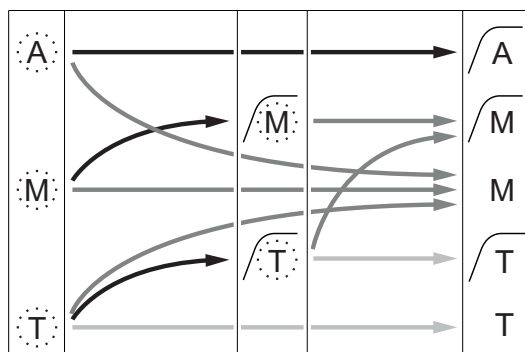
Um den Messmodus zu wechseln, drücken Sie  so oft, bis der gewünschte Modus angezeigt wird.

### 9.2 Durchführen einer Sauerstoffmessung




- ▶ An das Instrument ist ein Sensor angeschlossen.
  - ▶ Der Sensor ist kalibriert.
  - ▶ Die folgenden Messeinstellungen wurden festgelegt:
    - Salinitätskompensation
    - Barometrische Druckkompensation
    - Endpunkttyp
    - Modus für Datenspeicherung und Speicherort
- 1 Drücken Sie einmal oder mehrmals auf , um zwischen den Messmodi zu wechseln, bis die gewünschte Einheit (mg/L, ppm, %) angezeigt wird.
  - 2 Tauchen Sie den Sensor in die Probe ein und drücken Sie **Read**, um die Messung zu starten.
    - ⇒ Während der Messung blinkt der Dezimalpunkt und abhängig vom eingestellten Endpunkttyp der Buchstabe **A** (automatisch), **T** (zeitgesteuert) oder **M** (manuell).
  - 3 Ist der Endpunkt der Messung erreicht, ändert sich die Anzeige nicht mehr. Sie können unabhängig vom eingestellten Endpunkttyp **Read** drücken, um den Endpunkt der Messung manuell festzulegen.
    - ⇒ Das Messresultat wird angezeigt.
    - ⇒ Ist der Datenspeichermodus auf **Auto. speichern** eingestellt, werden alle Messdaten automatisch an den festgelegten Speicherort übertragen.
  - 4 Ist der Datenspeichermodus auf **Manuell speichern** eingestellt, drücken Sie , um die Daten an den festgelegten Speicherort zu übertragen.

#### Angezeigte Informationen:

Auf dem Display werden abhängig von der Endpunkteinstellung die folgenden Symbole angezeigt.



- Messung automatisch beendet, Messwert war stabil.
- Messung manuell beendet, Messwert war stabil.
- Messung manuell beendet, Messwert war nicht stabil.
- Messung nach Zeitablauf beendet, Messwert war stabil.
- Messung nach Zeitablauf beendet, Messwert war nicht stabil.

-  Definierte Messzeit abgelaufen
-  Benutzer drückt **Read**.
-  Signal wird stabil.

## 10 Datenverwaltung

### 10.1 Struktur des Datenmenüs

Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen oder zu verlassen.

1.	<b>Messdaten</b>
1.1	<b>Anzeigen</b>
1.2	<b>Senden</b>
1.3	<b>Löschen</b>
2.	<b>Kalibrierdaten</b>
2.1	<b>Anzeigen</b>
2.2	<b>Senden</b>
2.3	<b>Löschen</b>
3.	<b>ISM Daten</b>
3.1	<b>Werkskalibrierung</b>
3.2	<b>Kalibriergeschichte</b>
3.3	<b>Elektroden</b>
3.4	<b>Lebensd. Sensorkappe</b>
3.5	<b>ISM zurücksetzen</b>

### 10.2 Messdaten

**Anzeigen > Alle Daten**

**Senden > Alle Daten**

**Löschen > Alle Daten:**

Alle gespeicherten Daten können überprüft, übertragen oder gelöscht werden. Die zuletzt gespeicherten Daten werden im Display angezeigt.

**Anzeigen > Filtern**

**Senden > Filtern**

**Löschen > Filtern:**

Die ausgewählten Daten können überprüft, übertragen oder gelöscht werden. Sie können die Messdaten nach vier Kriterien filtern.

- Datum/Uhrzeit
- Proben-ID
- Messmodus
- Speichernummer

**Hinweis**

- Beim Filtern nach Datum/Uhrzeit müssen Sie immer das Datum eingeben. Wird die Uhrzeit 00:00 verwendet, werden alle Resultate für den gesamten Tag angezeigt/übertragen/gelöscht. Ansonsten sind nur die Resultate für das bestimmte Datum und die entsprechende Uhrzeit betroffen.

**Löschen > Alle nach Übertragung:**

Mit der LabX® Direct-Software können Sie alle gespeicherten Messdaten an einen Computer übertragen. Die Messdaten werden nach der Übertragung automatisch gelöscht.



## 10.3 Kalibrierdaten

### Anzeigen:

Die gespeicherten Kalibrierdaten des ausgewählten Sensors können überprüft werden.

### Senden:

Alle gespeicherten Kalibrierdaten des ausgewählten Sensors können mit der LabX® Direct-Software an einen Computer übertragen werden.

### Löschen:

Die Kalibrierdaten des ausgewählten Sensors werden gelöscht.

### Hinweis

- Es ist nicht möglich, den aktiven Sensor zu löschen. Wählen Sie in der Liste der Sensor-IDs zuerst einen anderen Sensor aus.

## 10.4 ISM Daten

Seven2Go-Messgeräte sind mit der Intelligent Sensor Management-Technologie (ISM®) ausgestattet. Dieses fortschrittliche Leistungsmerkmal bietet zusätzliche Sicherheit und eliminiert Fehler. Die wichtigsten Funktionen sind:

### Extrasicherheit!

- Beim Anschliessen des ISM®-Sensors wird dieser automatisch erkannt und Sensor-ID und Seriennummer werden vom Sensorchip an das Messgerät gesendet. Die Daten werden ausserdem auf dem GLP-Ausdruck aufgeführt.
- Nach der Kalibrierung des ISM®-Sensors speichert das Messgerät die Kalibrierdaten automatisch auf dem Sensorchip. Die aktuellsten Daten sind immer an der richtigen Stelle gespeichert - auf dem Sensorchip!

### Extraschutz!

Nach dem Anschliessen des ISM®-Sensors werden die fünf aktuellsten Kalibrierungen an das Messgerät übertragen. Diese können angezeigt werden, um die zeitliche Entwicklung des Sensors zu prüfen. Diese Information gibt einen Hinweis darauf, ob der Sensor gereinigt oder erneuert werden sollte.

### Fehlerquellen eliminieren!

Nach dem Anschliessen eines ISM®-Sensors wird automatisch der aktuellste Satz von Kalibrierdaten für die Messungen verwendet.

Weitere Funktionsmerkmale werden nachfolgend beschrieben.

### Kalibriergeschichte

Die letzten fünf im ISM® Sensor gespeicherten Kalibrierdaten sowie die aktuelle Kalibrierung können überprüft oder übertragen werden. Verwenden Sie ↶ und ↷, um zwischen den Kalibrierdaten zu wechseln. Halten Sie ↶ gedrückt, um die Ansicht des Kalibrierprotokolls zu verlassen.

### Elektroden Daten

Der Sensorname, die Seriennummer und die mit diesem Sensor jemals gemessene höchste Temperatur (einschliesslich Datum dieses Ereignisses) werden angezeigt.

### Lebensd. Sensorkappe

Das Datum der ersten Verwendung der installierten Sensorkappe und das Ablaufdatum sowie die Seriennummer werden angezeigt.

### ISM zurücksetzen






Die vorherigen Kalibrierungen können über dieses Menü gelöscht werden. Dieses Menü ist durch eine Lösch-PIN geschützt. Bei der Auslieferung wird der PIN für die Löschung auf 000000 gesetzt. Den PIN-Code im System-Menü ändern, um unerlaubten Zugriff zu verhindern.

## 10.5 Datenexport an einen Computer

Mit LabX® Direct können Sie entweder alle Daten oder eine benutzerdefinierte Auswahl von Daten aus dem Speicher an einen Computer übertragen. Die Einstellungen zwischen Instrument und Computer werden automatisch angepasst, da die USB-Verbindung über eine Plug-and-Play-Funktion verfügt.

Im folgenden Abschnitt wird die Vorgehensweise für die verschiedenen Konfigurationen beschrieben.

### Datenübertragung vom Messgerät an LabX® Direct

- 1 Verbinden Sie das Instrument über den USB-B-Anschluss mit dem Computer.  
⇒  wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 3 Wählen Sie  > **Daten speichern** > **Speicherort** und dann **LabX Direct**.
- 4 Halten Sie  3 Sekunden lang gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.
- 5 Öffnen Sie die Software **LabX® Direct pH** und wählen Sie das entsprechende Instrument aus.
- 6 Drücken Sie , um das Datenmenü aufzurufen.
- 7 Rufen Sie **Messdaten** > **Senden** auf und wählen Sie die zu übertragenden Daten aus.  
⇒ Die Übertragung startet automatisch, nachdem Sie die Dateninhalte ausgewählt haben.

# 11 Wartung

## 11.1 Pflege des InLab® OptiOx Sensors

### Lagerung

- 1 Die Sensorkappe nicht entfernen.
- 2 Der Sensor kann trocken gelagert werden. Es wird empfohlen, diesen in dem weissen Kalibrieraufsatz zu belassen, um die Sensorkappe vor mechanischer Beschädigung zu schützen.
- 3 Während der Lagerung darf der Sensor keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.

### Reinigung der Sensorkappe und des Sensorkörpers

- 1 Die Sensorkappe nicht entfernen.
- 2 Spülen Sie den Sensor mit destilliertem Wasser.
- 3 Wischen Sie Biobewuchs vorsichtig mit einer weichborstigen Bürste oder einem weichen Tuch ab.
- 4 Weichen Sie das Kappenende bei grösseren mineralischen Ablagerungen 15 Minuten lang in Essig ein.
- 5 Den Sensor 15 Minuten lang in entionisiertes Wasser stellen und anschliessend mit einem fussselfreien Tuch trockentupfen.
- 6 Nach der Sensorreinigung sollten Sie eine 1-Punkt-Kalibrierung durchführen, um die Funktion zu überprüfen.

### Hinweis

- Verwenden Sie für die Reinigung der Kappe keine organischen Lösemittel oder Seife!
- Die innere Linse sollte nur beim Auswechseln der Kappe gereinigt werden.

## 11.2 InLab® OptiOx - Fehlersuche und -beseitigung

Problem	Empfohlene Massnahme
Kalibrieren nicht möglich	Überprüfen Sie die Konfiguration der Kalibrierung und die Vorgehensweise. Achten Sie darauf, dass sich auf der Kappenoberfläche keine Wassertröpfchen befinden. Vergewissern Sie sich, dass die Lebensdauer der Kappe nicht abgelaufen ist.
Messungen sind instabil	Messungen können länger dauern, wenn die Temperatur der Lösung schwankt.
Messwert ist zu niedrig	In der Probe kann Salz vorhanden sein. Stellen Sie den Salinitätsfaktor des Messgeräts ein.
Falsche Temperatur angezeigt	Vergewissern Sie sich, dass der Temperatursensor (Metallstift am Sensorschaft) in die Lösung eingetaucht ist.

- 1 Spülen Sie den Sensor gründlich mit destilliertem Wasser, tupfen Sie ihn mit einem fussselfreien Tuch trocken und untersuchen Sie die Kappe auf Kratzer und Verfärbungen.
- 2 Entfernen Sie die Kappe vom Sensor und stellen Sie sicher, dass in der Kappe kein Wasser vorhanden ist, das optische Fenster sauber und klar ist, die O-Ringe intakt sind und einen dünnen Silikonfettfilm aufweisen und dass die Federkontakte sauber und unbeschädigt sind.
- 3 Wenn die Messungen weiterhin unregelmässig und instabil sind, muss möglicherweise die Kappe oder der gesamte Sensor ausgetauscht werden.

## 11.3 Ersetzen des OptiOx Messmoduls

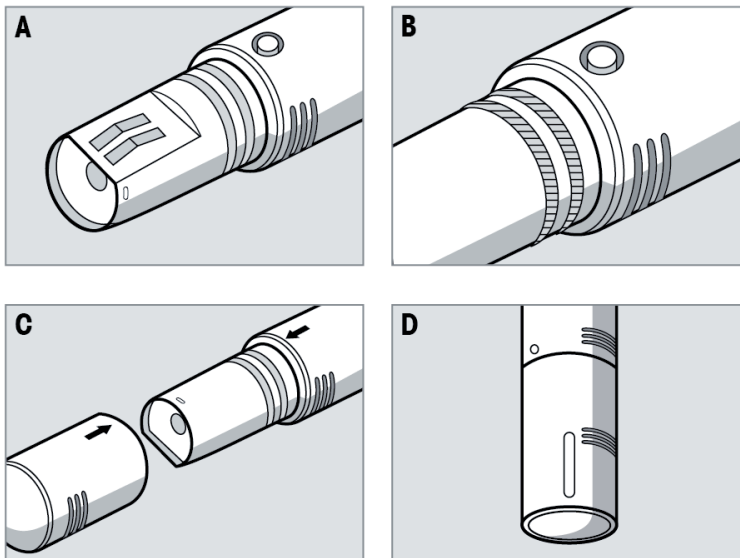
Die Sensorkappe besitzt beginnend mit der ersten Messung eine Lebensdauer von einem Jahr. Das Messgerät zeigt eine Meldung mit dem Hinweis an, dass die Lebensdauer der Sensorkappe abgelaufen ist, wenn die Kappe erneuert werden muss.

### Hinweis

- Der OptiOx™ Sensor besitzt eine integrierte Uhr, die die Lebensdauer von 365 Tagen einer neuen Sensorkappe nach unten zählt. Der Countdown beginnt, sobald die OptiOx™ Kappe aufgesetzt, der Sensor mit dem Gerät verbunden und die erste Messung oder Kalibrierung durchgeführt wird. Dieser Prozess kann nach der ersten Messung nicht mehr rückgängig gemacht werden.
- 1 Ziehen Sie die abgelaufene Sensorkappe ohne Drehen vom Sensor ab (siehe Abbildung A).
  - 2 Entfernen Sie die vorhandenen O-Ringe vom Sensor (siehe Abbildung B).
  - 3 Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um sämtliche Feuchtigkeit vom Sensorkörper zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Feuchtigkeit in der Nut der O-Ringe befindet.
  - 4 Tragen Sie mit dem Finger eine Schicht Schmiermittel um die Nut der O-Ringe auf. Bringen Sie die neuen O-Ringe (im Lieferumfang einer neuen Sensorkappe enthalten) am Sensor an. Tragen Sie eine weitere dünne Schicht Schmiermittel auf die O-Ringe und die Nuten auf. Bringen Sie kein Fett auf die Linse oder Sensorstifte auf.
  - 5 Wischen Sie die Linse vorsichtig mit einem sauberen Tuch ab und lassen Sie sie gründlich trocknen. Den Linsenbereich nicht mit Wasser oder einer Lösung befeuchten. Untersuchen Sie die Linse auf Kratzer oder Verschmutzungen.
  - 6 Installieren Sie eine neue OptiOx-Sensorkappe auf dem optischen Sensor, indem Sie den Pfeil auf der Kappe mit der Indexmarkierung auf dem Sensor ausrichten (siehe Abbildung C). Drücken Sie die Kappe ohne Drehen fest auf den Sensor, bis die Kappe mit dem Sensorkörper bündig ist. Stellen Sie sicher, dass die O-Ringe nicht zwischen Kappe und Sensor eingeklemmt oder eingerollt sind (siehe Abbildung D).
  - 7 Führen Sie nach dem Austausch der OptiOx-Sensorkappe eine Kalibrierung in wassergesättigter Luft durch.

### Hinweis

- Entfernen Sie die OptiOx-Kappe nach dem Zusammenbau nicht mehr, bis ein Austausch der Kappe erforderlich ist.



## 11.4 Substanzen, die zu Störungen des InLab® OptiOx Sensors führen können

---



### VORSICHT

#### Beschädigung des Sensors!

Verwenden Sie den InLab® OptiOx-Sensor nicht in Lösungen, die organische Lösemittel enthalten, wie Aceton, Chloroform oder Methylenchlorid.

---

Folgende Substanzen können die Messung des gelösten Sauerstoffs beeinträchtigen:

- Alkoholgehalte von mehr als 5 %,
- Wasserstoffperoxid-Gehalte (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) von mehr als 3 %,
- Natriumchlorat-Gehalte (NaClO<sub>3</sub>) von mehr als 3 %,
- Schwefeldioxidgas (SO<sub>2</sub>) und Chlorgas (Cl<sub>2</sub>).

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Ammoniak (NH<sub>3</sub>), pH und andere ionische Spezies wie Sulphid (S<sup>2-</sup>), Sulphat (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), Chlorid (Cl<sup>-</sup>) und Schwefelwasserstoff (HS<sup>-</sup>) wirken sich nicht auf die Messung des gelösten Sauerstoffs aus.

## 11.5 Softwareaktualisierung

Eine Softwareaktualisierung kann nur von einem autorisierten Servicemitarbeiter von METTLER TOLEDO durchgeführt werden!

## 11.6 Reparatur des Instruments

Seven2Go-Messgeräte können repariert werden. Bitte wenden Sie sich an die Serviceabteilung von METTLER TOLEDO, um weitere Informationen zu erhalten.

## 11.7 Entsorgung

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.



Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Bei Weitergabe dieses Gerätes (z. B. für private oder gewerbliche/industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

## 12 Technische Daten

### Allgemeine Daten

<b>Leistungsangabe (Batterien)</b>	Batterien	4 x LR6/AA 1,5 V Alkalibatterie - oder - 4 x HR6/AA 1,3 V NiMH-Akku
	Batterielebensdauer (Standby)	200 bis 250 Std.
<b>Leistungsangabe (USB-Betrieb)</b>	Anschluss	Micro-USB
	Nennleistung	5 V $\overline{\text{DC}}$ , 200 mA
<b>Abmessungen</b>	Höhe	222 mm
	Breite	70 mm
	Tiefe	35 mm
	Gewicht	290 g
<b>Anzeige</b>	LCD	LCD-Grafikanzeige
<b>Schnittstellen</b>	PC-Anschluss	Micro-USB
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 85 % (nicht kondensierend) bei 31 °C, linear abfallend auf 50 % bei 40 °C
	Überspannungskategorie	Klasse II
	Kontaminationsgrad	2
	Max. Einsatzhöhe	Bis 2000 m
	Anwendungsgebiet	Innen- oder Aussenbereich
<b>Materialien</b>	Gehäuse	ABS/PC-verstärkt
	Fenster	Polymethylmethacrylat (PMMA)
<b>Datensicherheit/-speicher</b>	ISM®	Ja
	Speichergrösse	2000 (GLP-konform)

### Messung

<b>Parameter</b>	Gelöster Sauerstoff (digital, RDO)	
<b>Sensoreingang</b>	DO (digital)	Mini-LTW (IP67)
<b>Gelöster Sauerstoff</b>	Messbereich	0,00 bis 50,0 mg/L (ppm)
	Auflösung	0,01
	Genauigkeit (mit Sensor)	$\pm 0,1$ mg/L (0 bis 8 mg/L)
		$\pm 0,2$ mg/L (8 bis 20 mg/L)
		$\pm 10$ % (20 bis 50 mg/L)
Einheiten	mg/L, ppm	
<b>DO-Sättigung</b>	Messbereich	0,0 bis 500 %
	Auflösung	0,1
	Genauigkeit (mit Sensor)	$\pm 10$ % des Messwerts
<b>Druck</b>	Messbereich	500 bis 1100 mbar
	Auflösung	1
	Genauigkeit (mit Sensor)	$\pm 2$ %
	Verfügbare Druckeinheiten	mbar, hPa, mmHg, Atm
<b>Temperatur</b>	Messbereich	0 bis 50 °C
	Auflösung	0,1
	Genauigkeit (mit Sensor)	$\pm 0,1$ °C
<b>Kalibrierung</b>	Kalibrierpunkte	2
	Vordefinierte Sauerstoffstandards	2

## 13 Produktportfolio

### 13.1 Messgeräte und Kit-Versionen

Teile	Bestellnr.
NUR optisches Seven2Go-Messgerät S9 für gelösten Sauerstoff (DO) <sup>1)</sup>	30207970
S9-Standard-Kit mit InLab OptiOx™	30207971
S9-Feld-Kit mit InLab OptiOx™, Schutzaufsatz und uGo-Transportkoffer	30207972
S9-BSB-Kit mit InLab OptiOx™, BSB-Adapter und uGo-Transportkoffer	30207939

<sup>1)</sup> **Einschliesslich:**

- 1 x CD mit Bedienungsanleitung
- 1 x Kurzanleitung
- 1 x Konformitätserklärung
- 1 x Prüfzertifikat
- 1 x Handgelenkband
- 1 x USB-Kabel
- 1 x Messgerät-Basiseinheit
- 1 x CD mit LabX® Direct-Software

### 13.2 Zubehör

Teile	Bestellnr.
uGo™ Transportkoffer	30122300
Stabilisierungsbasis für Tischbetrieb des Seven2Go-Messgeräts	30122303
Seven2Go-Elektroden-Clip und Elektroden-Clip-Abdeckungen (4 Stück)	30137805
Seven2Go-Handgelenkband	30122304
Netzadapter für USB-Kabel (zur Verwendung des Instruments ohne Batterien)	30207980
InLab® OptiOx, optischer Sauerstoffsensor (1,8 m Kabel)	51344621
InLab® OptiOx-5 m, optischer Sauerstoffsensor (5 m Kabel)	51344622
InLab® OptiOx-10 m, optischer Sauerstoffsensor (10 m Kabel)	51344623
Austauschkappe OptiOx	51344630
Kalibrieraufsatz OptiOx	51344631
Schutzvorrichtung OptiOx (rostfreier Stahl)	51344632
BSB-Adapter OptiOx	51344633
Software	Bestellnr.
LabX®Direct pH PC-Software	51302876
Lösungen	Bestellnr.
Nullsauerstoff-Tabletten (20 Stk.)	51300140

## 14 Anhang

### 14.1 Gelöster Sauerstoff im Verhältnis zur Temperatur

Die Löslichkeit von Sauerstoff in Wasser ändert sich mit der Temperatur und der Gehalt des gelösten Sauerstoffs nimmt mit steigender Temperatur rapide ab.

**Tabelle entsprechend EN 25814 und UNESCO (teilweise extrapoliert)**

Temperatur T [°C]	O <sub>2</sub> -Löslichkeit [mg/L]
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56
31	7,43
32	7,30
33	7,18
34	7,06
35	6,95
36	6,83
37	6,72
38	6,61
39	6,51
40	6,41
41	6,32
42	6,23



<b>Temperatur T [°C]</b>	<b>O<sub>2</sub>-Löslichkeit [mg/L]</b>
43	6,14
44	6,05
45	5,96
46	5,88
47	5,79
48	5,71
49	5,63
50	5,55
51	5,47
52	5,39
53	5,31
54	5,24
55	5,16
56	5,08
57	5,00
58	4,91
59	4,83
60	4,74





## **Für eine gute Zukunft Ihres Produktes:**

METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung dieses Produktes.

Informieren Sie sich über unser attraktives Service-Angebot.

[www.mt.com/ph](http://www.mt.com/ph)

Für mehr Information

**Mettler-Toledo AG, Analytical**

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 (0)44 806 77 11

Fax +41 (0)44 806 73 50

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

Technische Änderungen vorbehalten.

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219762A

