

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5	
2	Sicherheitsmassnahmen	6	
	2.1	Definition von Warnsignalen und Symbolen	6
	2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise	6
3	Aufbau und Funktion	8	
	3.1	Übersicht	8
	3.2	Sensoranschlüsse	8
	3.3	T-Pad-Tasten und Funktionstasten	9
	3.4	Anzeige und Symbole	10
	3.5	Setup-Menü	12
	3.5.1	Navigation	12
	3.5.2	Menüstruktur	13
4	Inbetriebnahme	14	
	4.1	Lieferumfang	14
	4.2	Einsetzen der Batterien	15
	4.3	Anschliessen der Sensoren	16
	4.4	Installation von optionalem Zubehör	17
	4.4.1	Elektrodenhalter	17
	4.4.2	Messgerät-Stabilisierungseinheit	17
	4.4.3	Handgelenkband	18
	4.5	Ein- und Ausschalten des Instruments	19
5	Bedienung des Instruments	20	
	5.1	Kalibrierung	20
	5.1.1	Puffergruppen	20
	5.1.2	Definieren eines benutzerdefinierten Pufferstandards	20
	5.1.3	Durchführen einer 1-Punkt-Kalibrierung	21
	5.1.4	Durchführen einer 2-Punkt-Kalibrierung	21
	5.1.5	Durchführen einer 3-, 4- oder 5-Punkt-Kalibrierung	21
	5.2	Messeinstellungen	22
	5.2.1	Messauflösung	22
	5.2.2	Stabilitätskriterien	22
	5.2.3	Endpunktformate	22
	5.2.4	Zeitgesteuerte Intervallmessung	23
	5.2.5	Rel. mV-Offset	23
	5.3	Probenmessung	23
	5.3.1	Durchführen einer pH-Messung	23
	5.3.2	Durchführen einer mV- oder rel. mV-Messung	23
	5.4	Temperaturmessung	24
	5.4.1	Automatische Temperaturerfassung (Automatic Temperature Capture, ATC)	24
	5.4.2	Manuelle Temperaturerfassung (Manual Temperature Capture, MTC)	24
	5.5	Verwenden des Speichers	25
	5.5.1	Speichern eines Messresultats	25
	5.5.2	Abrufen gespeicherter Werte	25
	5.5.3	Löschen gespeicherter Werte	25
	5.6	Hot Power On/Off	26
	5.7	Geräteselbsttest	26

	5.8	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	26
6	Wartung		27
	6.1	Reinigung des Gehäuses	27
	6.2	Wartung der Elektrode	27
	6.3	Fehlermeldungen	27
	6.4	Entsorgung	29
7	Technische Daten		30
8	Produktportfolio		31
9	Zubehör		32
10	Anhang		33
	10.1	Puffer	33

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

WARNUNG	Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	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.
Achtung	(kein Symbol) wichtige Informationen zum Produkt.
Hinweis	(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

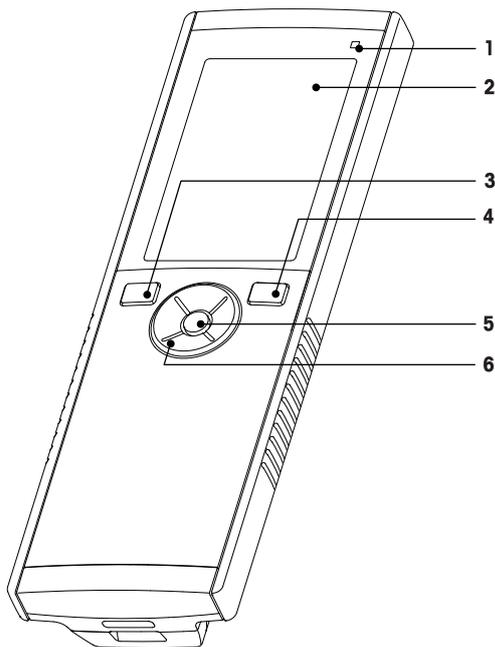
Brennbare Lösemittel

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

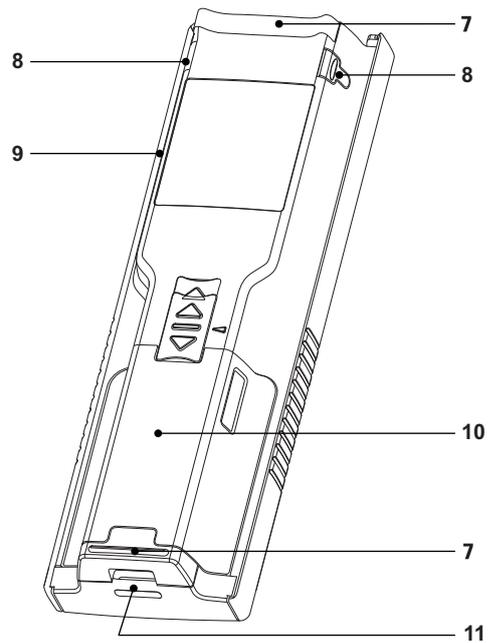
- a) Halten Sie alle Zündquellen vom Arbeitsplatz fern.
 - b) Beachten Sie bei der Arbeit mit Chemikalien und Lösemitteln die Anweisungen des Herstellers und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen des Labors.
-

3 Aufbau und Funktion

3.1 Übersicht

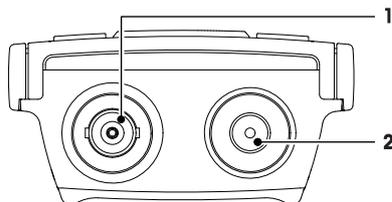


- 1 Status-LED (nur Pro-Serie)
- 2 Anzeige
- 3 Kalibriertaste
- 4 Ein/Aus-Taste
- 5 Lesetaste
- 6 T-Pad-Tasten



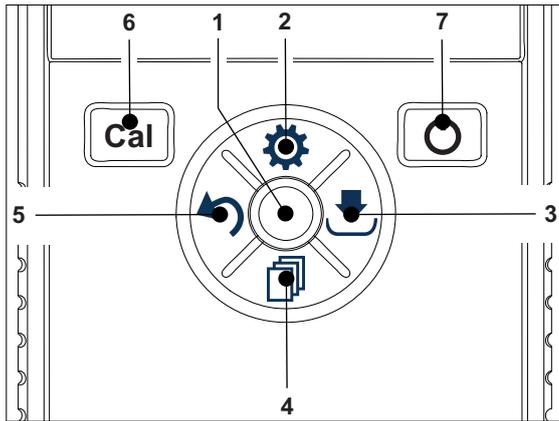
- 7 Gummifüße
- 8 Befestigungspunkte für Elektrodenhalter
- 9 Mikro-USB-Anschluss (nur Pro-Serie)
- 10 Batteriefach
- 11 Befestigung für Handgelenkband

3.2 Sensoranschlüsse



- 1 BNC-Anschluss, Eingang mV/pH-Signal
- 2 RCA-Anschluss (Cinch) für den Anschluss einer Temperatursonde

3.3 T-Pad-Tasten und Funktionstasten

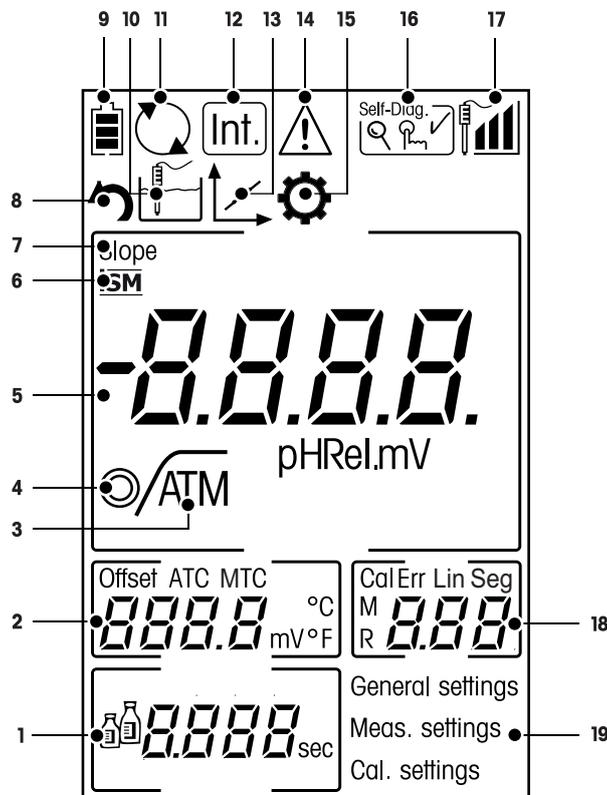


	Bezeichnung	Funktion	Drücken (im Messbildschirm)	Drücken (andere Bildschirme)
1	Read	Lesen/manuellen Endpunkt erfassen	•	
		Bestätigen		•
2	⚙	Setup-Menü öffnen	•	
		Wert bearbeiten (erhöhen)		•
3	↓	Speichern	•	
		Nach rechts navigieren		•
4	📄	Messmodus wechseln	•	
		Wert bearbeiten (verringern)		•
5	↶	Letzte Messdaten abrufen	•	
		Beenden		• • >1 s (Bearbeitungsmodus) • > 1 s für Verlassen (Kalibriermodus)
		Nach links navigieren		•
6	Cal	Kalibriermodus aufrufen	•	
		Kalibrierung aufrufen	• >1 s	
7	⏻	Ein-/Ausschalten	• 1 s zum Einschalten • 3 s zum Einschalten	• 1 s zum Einschalten • 3 s zum Einschalten

3.4 Anzeige und Symbole

Beim Einschalten des Instruments wird für drei Sekunden der Startbildschirm angezeigt. Auf dem Startbildschirm werden alle anzeigbaren Symbole dargestellt. In der folgenden Tabelle finden Sie eine kurze Beschreibung dieser Symbole.

Startbildschirm



	Symbol	Beschreibung
1		Puffer-/Standardeinstellungen
2	---	Offset-Wert
3		Endpunktformat \overline{A} Automatisch \overline{T} Zeitgesteuert \overline{M} Manuell
4		Stabilitätskriterien (nur pH) <input type="radio"/> schnell <input checked="" type="radio"/> normal
5	---	pH/mV-Wert
6		Der ISM-Sensor wurde gefunden und ist ordnungsgemäss angeschlossen.
7	STEILHEIT	Die Steilheit ist einer der beiden Qualitätsindikatoren für den angeschlossenen Sensor und wird während der Kalibrierung bestimmt. Weitere Informationen finden Sie im Qualitätszertifikat für den InLab® Sensor.
8		Modus wieder aufrufen
9		Batteriestatus <input checked="" type="checkbox"/> vollständig aufgeladen <input type="checkbox"/> halb geladen <input type="checkbox"/> schwache Ladung <input type="checkbox"/> vollständig entladen

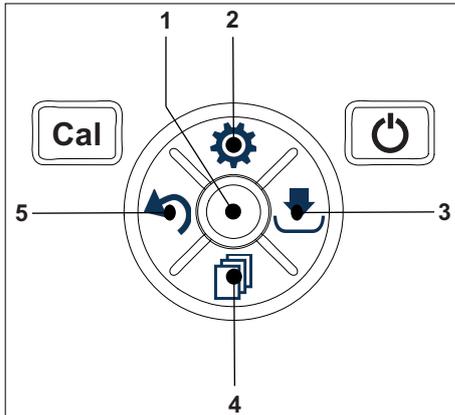
	Symbol	Beschreibung
10		Messmodus
11		Hot Power On (Das Instrument schaltet sich nur automatisch ab, wenn keine Leistung mehr vorhanden ist oder wenn die Ein/Aus-Taste manuell betätigt wird.)
12	Int.	Zeitgesteuerter Intervallesemodus aktiv
13		Kalibriermodus Gibt den Kalibriermodus an und wird immer angezeigt, wenn Sie eine Kalibrierung durchführen oder die Kalibrierdaten überprüfen.
14		Ein Fehler ist aufgetreten.
15		Setup-Modus
16	Self-Diag. 	Selbstdiagnosemodus <input checked="" type="checkbox"/> Selbstdiagnoseanzeige <input type="checkbox"/> Anzeige zum Drücken der Taste <input checked="" type="checkbox"/> Selbstdiagnose erfolgreich
17		Elektrodenleistung <input checked="" type="checkbox"/> Steilheit: 95 – 105 %/Offset: ±0 – 15 mV (Elektrode in gutem Zustand) <input type="checkbox"/> Steilheit: 90 – 94 %/Offset: ±15 – 35 mV (Elektrode muss gereinigt werden) <input type="checkbox"/> Steilheit: 85 – 89 %/Offset: >35 mV (Elektrode fehlerhaft)
18	---	Kalibrierpunkt/Fehlermeldungen
19	---	Hauptmenüstruktur

3.5 Setup-Menü

3.5.1 Navigation

Im Folgenden ist die allgemeine Navigation im Setup-Menü beschrieben:

- Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.
- Drücken Sie **Read**, um eine Änderung zu bestätigen.
- Halten Sie **Read** gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen und aus jeder beliebigen Position im Setup-Menü direkt zum Messbildschirm zurückzukehren.



- 1 --- Read**
 - Kalibrierdaten lesen/speichern
 - Eingegebene Werte bestätigen
- 2  Setup/nach oben navigieren**
 - Setup-Menü aufrufen
 - In der Menüstruktur nach oben navigieren
 - Wert bearbeiten (erhöhen)
- 3  Speichern/nach rechts navigieren**
 - Messdaten speichern
 - Letzten Kalibrierpunkt für Endkalibrierung speichern
 - Nach rechts navigieren
- 4  Modus/nach unten navigieren**
 - Messmodus wechseln
 - In der Menüstruktur nach unten navigieren
 - Wert bearbeiten (erhöhen)
- 5  Aufrufen/nach links navigieren**
 - Daten abrufen/letzten Schritt aufrufen
 - Nach links navigieren
 - Menü oder Datenspeicher verlassen (>1 s drücken)

3.5.2 Menüstruktur

1.	Allgemeine Einstellungen
1.	Temp.-Einstellungen
1.2	Cal 1
1.3	Cal 2
2.	Stabilitätskriterium
2.1	Schnell
2.2	normal
3.	Messwerterfassung
3.1	Automatisch
3.2	Zeitgesteuert
3.2.1	Messzeit Total
3.3	Manuell
2.	Messparameter
1.	Zeitintervall
2.	Nachkommastellen
3.	Rel.mV
3.	Kalibriereinstellung
1.	Puffergruppe definieren
1.1	Puffer 1
1.1.1	Linear Segmentiert
1.2	Puffer 2
1.2.1	Linear Segmentiert
1.3	Puffer 3
1.3.1	Linear Segmentiert
1.4	Puffer 4
1.4.1	Linear Segmentiert
1.5	Puffer 5
1.5.1	Linear Segmentiert

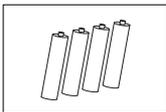
4 Inbetriebnahme

4.1 Lieferumfang

Überprüfen Sie, ob die Lieferung komplett ist. Das folgende Zubehör gehört zur Standardausrüstung Ihres neuen Instruments:



S2-Instrument
für pH/mV-Messungen



Batterie LR3/AA 1,5 V
4 Stück

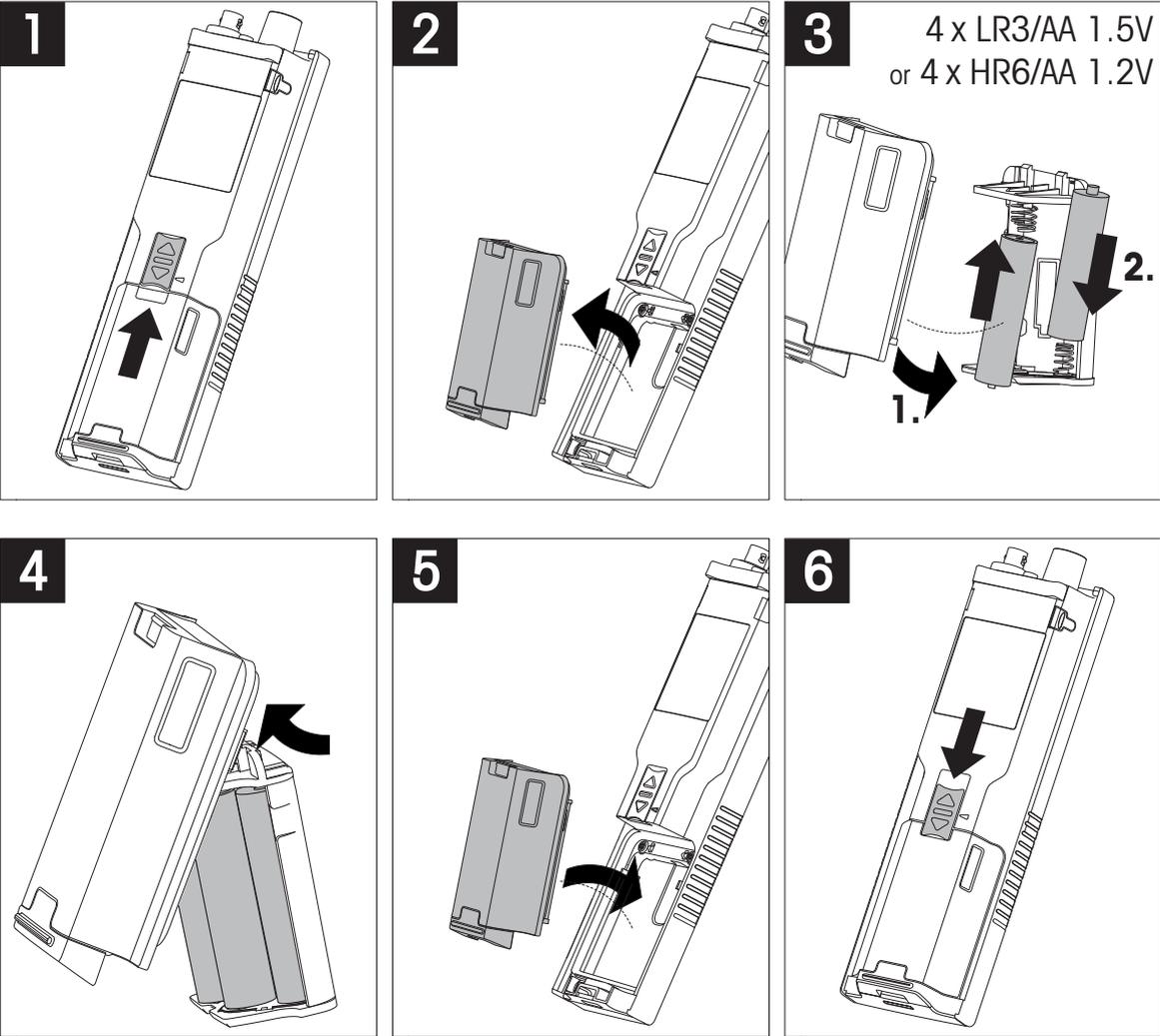


Elektrodenhalter

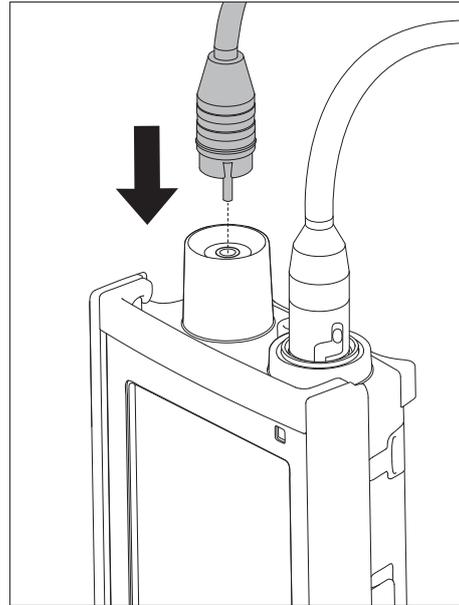
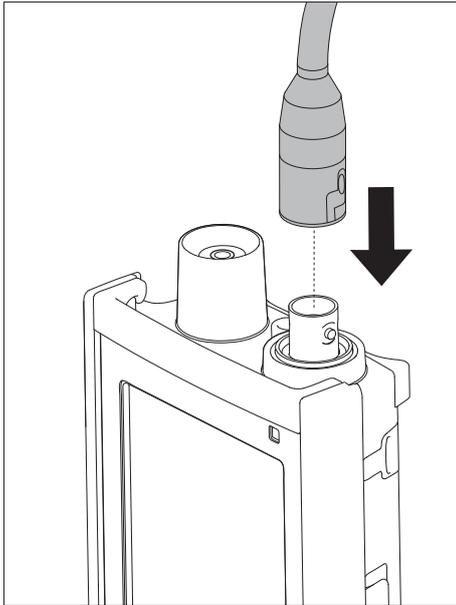


CD-ROM mit der Bedienungsanleitung

4.2 Einsetzen der Batterien



4.3 Anschliessen der Sensoren



ISM® Sensor

Beim Anschluss eines ISM® Sensors an das Messgerät muss eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein, damit die Kalibrierdaten automatisch vom Chip des Sensors in das Messgerät übertragen und für weitere Messungen verwendet werden können. Nach dem Anschliessen des ISM® Sensors sind die folgenden Schritte auszuführen:

- Schalten Sie das Messgerät ein.
- Drücken Sie die Taste **Read** oder **Cal**.

Das Symbol **ISM** wird angezeigt. Die Sensor-ID des Sensor-Chips wird registriert und angezeigt.

Das Kalibrierprotokoll und die Sensordaten können im Datenmenü überprüft werden.

Hinweis

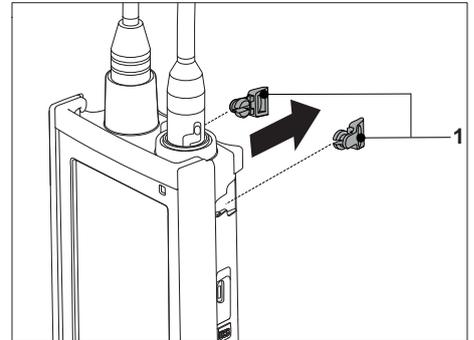
- Wir empfehlen ausdrücklich, beim Trennen eines ISM-Sensors das Messgerät auszuschalten. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht entfernt wird, während das Instrument einen Lese- bzw. Schreibzugriff auf den ISM-Chip des Sensors durchführt.

4.4 Installation von optionalem Zubehör

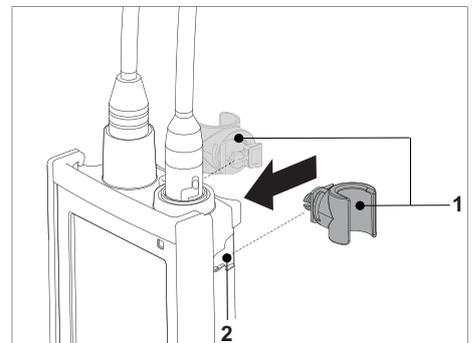
4.4.1 Elektrodenhalter

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).



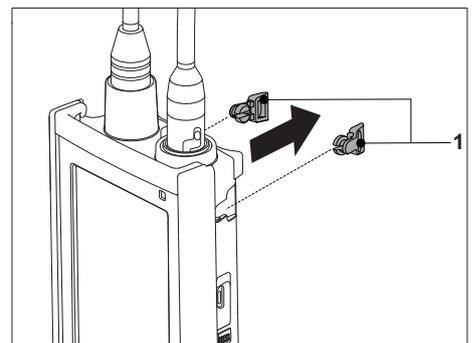
- 2 Drücken Sie den Elektrodenhalter (1) in die Aussparung (2) am Instrument.



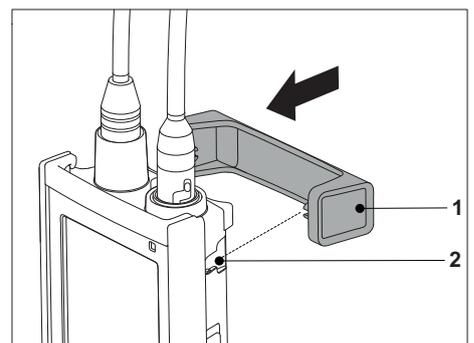
4.4.2 Messgerät-Stabilisierungseinheit

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).

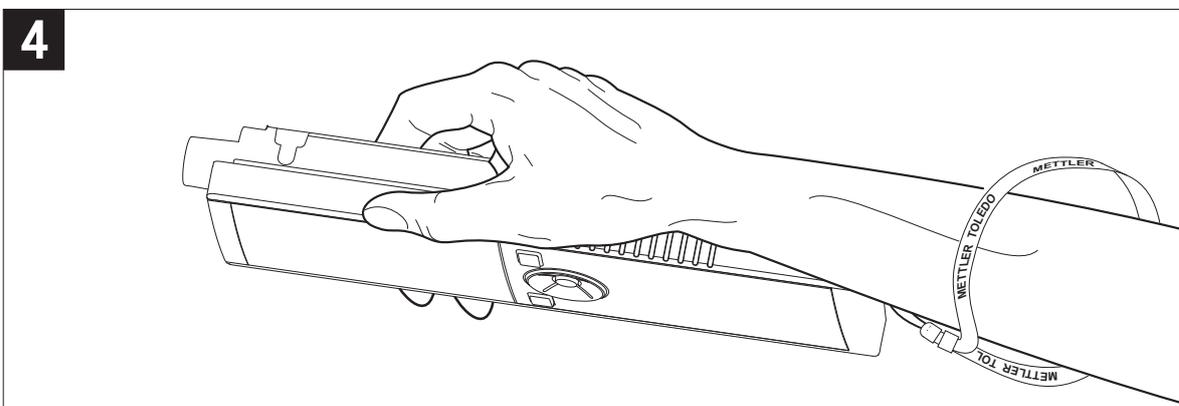
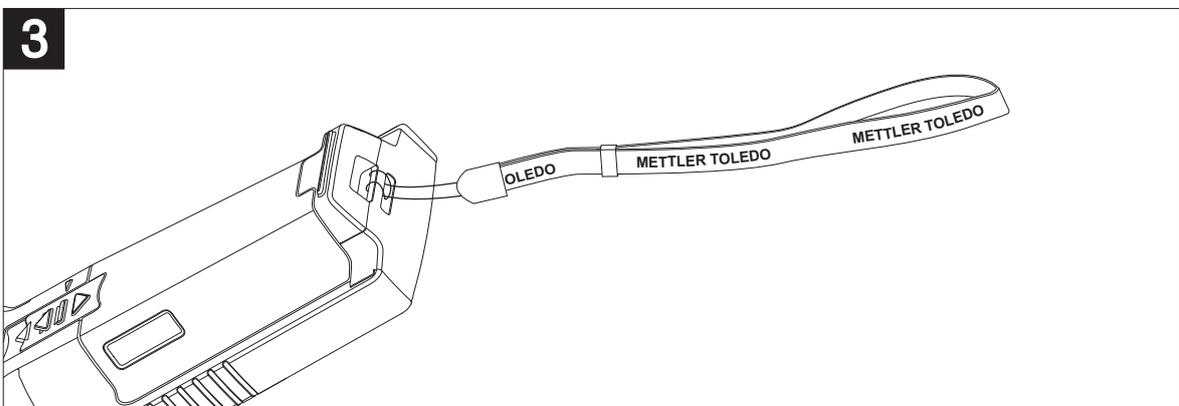
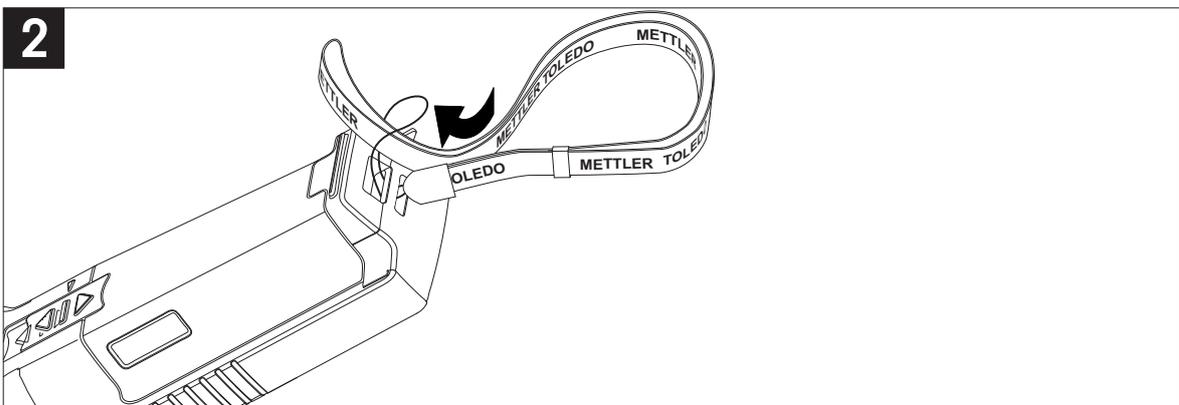
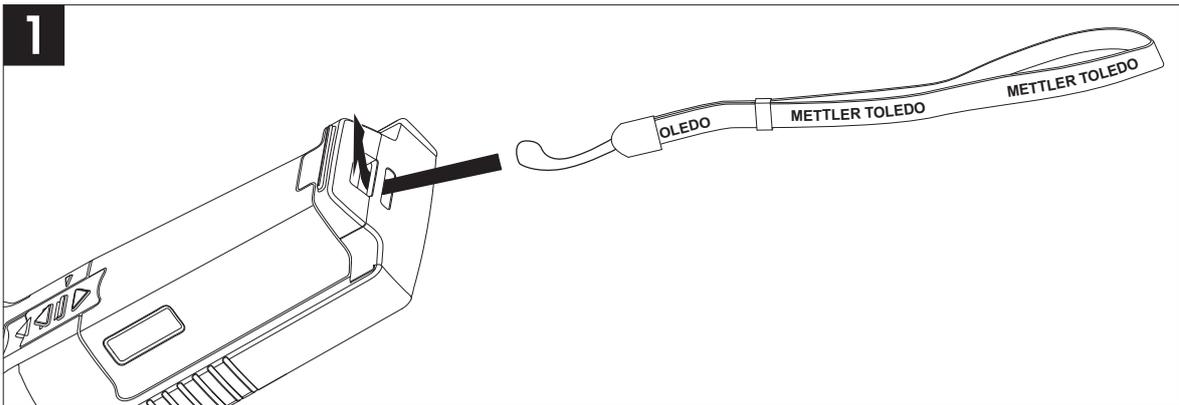


- 2 Drücken Sie die Messgerät-Stabilisierungseinheit (1) in die Aussparungen (2) am Instrument.



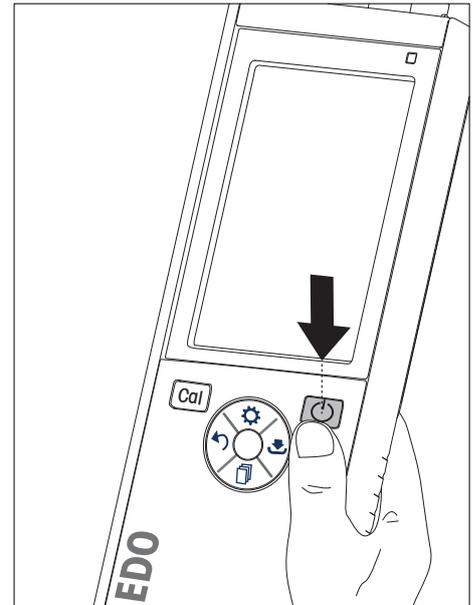
4.4.3 Handgelenkband

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



4.5 Ein- und Ausschalten des Instruments

- 1 Drücken Sie die Taste , um das Instrument einzuschalten.
 - ⇒ Alle segmentierten Digitalziffern und Symbole werden für zwei Sekunden angezeigt. Anschliessend wird die installierte Softwareversion (z. B. 1.00) angezeigt und das Instrument ist einsatzbereit.
- 2 Drücken Sie zwei Sekunden die Taste  und lassen Sie diese dann los, um das Instrument auszuschalten.



Hinweis

- Erfolgt zehn Minuten lang keine Eingabe, wird das Instrument standardmässig automatisch ausgeschaltet. Die Funktion zum automatischen Ausschalten kann im Setup-Menü unter **Allgemeine Einstellungen** ausgeschaltet werden.

Sehen Sie dazu auch

- Hot Power On/Off (Seite 26)

5 Bedienung des Instruments

5.1 Kalibrierung

Hinweis

- Wir empfehlen die Verwendung eines Temperatursensors bzw. einer Elektrode mit integriertem Sensor.
- Bei der Verwendung des **MTC**-Modus müssen Sie die korrekte Temperatur eingeben und alle Puffer- und Probenlösungen auf der eingestellten Temperatur halten.
- Um eine optimale Genauigkeit der pH-Messwerte sicherzustellen, sollten Sie regelmässig eine Kalibrierung durchführen.

5.1.1 Puffergruppen

Das Seven2Go™ S2 pH/mV-Messgerät unterstützt 1-, 2-, 3-, 4- und 5-Punkt-Kalibrierungen. Wenn Sie Ihre Kalibrierpuffergruppe aus einer der vier vordefinierten Gruppen im Messgerät auswählen, werden die Puffer während der Kalibrierung automatisch erkannt und angezeigt (automatische Puffererkennung). In der folgenden Tabelle sind die vordefinierten Puffergruppen aufgeführt.

B1	7.00	4.01	10.01	1.68		bei 25 °C
B2	7.00	4.01	9.21	2.00	11.00	bei 25 °C
B3	7.00	4.00	9.00	2.00	12.00	bei 20 °C
B4	6.860	4.003	9.182	1.680	12.460	bei 25 °C

Die Tabellen (B1 bis B4) für die automatische Temperaturkompensation sind in das Messgerät einprogrammiert. Sie können auch das im Folgenden beschriebene Verfahren zur Puffereinstellung durchführen, um eine eigene Puffergruppe zu definieren. In diesem Fall funktioniert die automatische Puffererkennung während der Kalibrierung jedoch nicht.

Sehen Sie dazu auch

- Anhang (Seite 33)

5.1.2 Definieren eines benutzerdefinierten Pufferstandards

Die Puffergruppen 1 – 4 können nicht verändert werden. Informationen zur Zusammensetzung dieser Puffergruppen finden Sie im Anhang. Puffergruppe 5 ist veränderbar (benutzerdefinierbar) und kann maximal fünf benutzerdefinierte Puffer speichern.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um maximal fünf benutzerdefinierte Puffer zu definieren:

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Kalibriereinstellung** aus und drücken Sie **Read**.
- 3 Wählen Sie mit  oder  **Puffergruppe 5** aus.
- 4 Drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu bestätigen und mit den Temperaturwerten fortzufahren.
- 5 Ändern Sie mit  oder  den Temperaturwert.
- 6 Drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu bestätigen und mit der Temperatureinheit fortzufahren.
- 7 Ändern Sie mit  oder  die Temperatureinheit.
- 8 Drücken Sie , um die Einstellung zu bestätigen und mit dem ersten Puffer in der benutzerdefinierten Puffergruppe fortzufahren.
- 9 Drücken Sie erneut , um die Pufferwerte einzugeben und den Pufferwert mit  oder  zu ändern.
- 10 Drücken Sie , um die Einstellung zu bestätigen und zu den Puffern zurückzukehren.
- 11 Ändern Sie den Puffer mit  oder  und wiederholen Sie die Schritte 9 und 10 für die verbleibenden Puffer.
- 12 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 13 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

Hinweis

Beim Einrichten des benutzerdefinierten Pufferwerts akzeptiert das Messgerät keine Werte, die weniger als eine pH-Einheit von den übrigen voreingestellten Werten abweichen.

5.1.3 Durchführen einer 1-Punkt-Kalibrierung

- ▶ An das Instrument ist eine Elektrode angeschlossen.
- 1 Tauchen Sie die Elektrode in einen Kalibrierpuffer ein und drücken Sie **Cal**, um die Kalibrierung zu starten.
 - ⇒ Die S2-Endpunkte entsprechend dem gewählten Messmodus (zeitgesteuert, manuell oder automatisch). Nachdem sich das Signal stabilisiert hat oder wenn Sie **Read** (manueller Endpunkt) drücken, zeigt das Messgerät kontinuierlich den entsprechenden Pufferwert an.
 - ⇒ Anschliessend werden drei Sekunden lang der Offset-Wert und die Steilheit angezeigt.
- 2 Um die Kalibrierung zu bestätigen und zur Probenmessung zurückzukehren, drücken Sie **Read**.
- 3 Drücken Sie **Exit**, um die Kalibrierung zu verwerfen.

Hinweis

- Bei der 1-Punkt-Kalibrierung wird nur der Offset eingestellt. Wenn zuvor eine Mehrpunktkalibrierung am Sensor vorgenommen wurde, bleibt die zuvor gespeicherte Steilheit erhalten. Anderenfalls wird eine theoretische Steilheit (59,16 mV/pH) verwendet.

5.1.4 Durchführen einer 2-Punkt-Kalibrierung

- ▶ An das Instrument ist eine Elektrode angeschlossen.
- 1 Führen Sie die Kalibrierung des ersten Punktes durch, wie in Abschnitt Durchführen einer 1-Punkt-Kalibrierung (Seite 21) beschrieben.
- 2 Spülen Sie die Elektrode mit entionisiertem Wasser.
- 3 Tauchen Sie die Elektrode in den nächsten Kalibrierpuffer ein und drücken Sie **Cal**, um die Kalibrierung zu starten.
 - ⇒ Die S2-Endpunkte entsprechend dem gewählten Messmodus (zeitgesteuert, manuell oder automatisch). Nachdem sich das Signal stabilisiert hat oder wenn Sie **Read** (manueller Endpunkt) drücken, zeigt das Messgerät kontinuierlich den entsprechenden Pufferwert an, es aktualisiert den Elektroden-Offset und zeigt die neue Steilheit an, die aus den beiden Kalibrierpunkten berechnet wurde.
- 4 Um die Kalibrierung zu bestätigen und zur Probenmessung zurückzukehren, drücken Sie **Read**.
- 5 Drücken Sie **Exit**, um die Kalibrierung zu verwerfen.

5.1.5 Durchführen einer 3-, 4- oder 5-Punkt-Kalibrierung

- ▶ An das Instrument ist eine Elektrode angeschlossen.
- 1 Führen Sie die in Abschnitt Durchführen einer 2-Punkt-Kalibrierung (Seite 21) beschriebenen Schritte durch.
- 2 Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 des Abschnitts Durchführen einer 2-Punkt-Kalibrierung (Seite 21) für die 3-Punkt-Kalibrierung und anschliessend für die 4-Punkt- und abschliessend für die 5-Punkt-Kalibrierung.

5.2 Messeinstellungen

5.2.1 Messauflösung

Sie können die Auflösung für Ihre pH-Messung im Menü „Einstellungen“ definieren.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Messparameter** aus und drücken Sie zwei Mal **Read**.
- 3 Wählen Sie mit  oder  die Auflösung aus (0,01 oder 0,1).
- 4 Wählen Sie mit  oder  die Auflösung aus (0,01 oder 0,1).
- 5 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 6 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

5.2.2 Stabilitätskriterien

Sie können für Ihr S2-Messgerät zwei unterschiedliche Stabilitätskriterien einrichten:

- **Schnell** :
Der Wert weicht um weniger als 1 mV ab, was 0,1 pH entspricht.
- **Normal** :
Der Wert weicht um weniger als 0,5 mV ab, was 0,05 pH entspricht.

Sie können die Stabilitätskriterien für Ihre pH-Messung im Menü „Einstellungen“ definieren.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Allgemeine Einstellungen** aus und drücken Sie zwei Mal **Read**.
- 3 Wählen Sie mit  oder  das Stabilitätskriterium aus.
- 4 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

5.2.3 Endpunktformate

Das Seven2Go™ bietet drei unterschiedliche Endpunktformate:

Automatischer Endpunkt:

Wird der automatische Endpunkt eingestellt, bestimmt das gewählte Stabilitätskriterium (schnell, normal) abhängig vom Verhalten des verwendeten Sensors das Ende einer einzelnen Messung. Dadurch wird eine einfache, schnelle und präzise Messung gewährleistet.

Zeitgesteuerter Endpunkt:

Die Messung wird nach einer benutzerdefinierten Zeit (5 s – 3600 s) beendet.

Manueller Endpunkt:

Im manuellen Modus ist im Gegensatz zum automatischen Modus eine Eingabe des Benutzers erforderlich, um die Messung zu beenden. Sie können die drei unterschiedlichen Endpunktformate unter „Allgemeine Einstellungen“ auswählen.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Allgemeine Einstellungen** aus und drücken Sie zwei Mal **Read**.
- 3 Wählen Sie mit  oder  das Endpunktformat aus.
- 4 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

5.2.4 Zeitgesteuerte Intervallmessung

Eine Messung wird immer dann durchgeführt, wenn ein im Menü definiertes Zeitintervall (1 – 200 s) abgelaufen ist. Wenn Sie im Modus **Intervallmessungen** arbeiten, können Sie das Intervall durch die Eingabe der Sekunden definieren. Die Messreihe wird entsprechend dem gewählten Endpunktformat (**Automatisch**, **Manuell** oder **Zeitgesteuert**) beendet. Ist **Intervallmessungen** eingeschaltet (**Ein**), wird t_{int} angezeigt.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Messeinstellungen** aus und drücken Sie **Read**.
- 3 Wählen Sie mit  oder  ein Intervall aus.
- 4 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

5.2.5 Rel. mV-Offset

Im Modus **Rel. mV Offset** wird der Offset-Wert vom Messwert subtrahiert. Sie können entweder einen Offset-Wert (-1999 bis +1999) eingeben oder diesen durch Messen des mV-Werts einer Referenzprobe bestimmen.

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Messeinstellungen** aus und drücken Sie drei Mal **Read**.
- 3 Wählen Sie mit  oder  den Offset-Wert aus.
- 4 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

5.3 Probenmessung

5.3.1 Durchführen einer pH-Messung

- ▶ An das Instrument ist ein Sensor angeschlossen.
- ▶ Alle Messparameter sind eingestellt.
- Tauchen Sie die Elektrode in die Probe ein und drücken Sie **Read**, um die Messung zu starten.
 - ⇒ Der Dezimalpunkt blinkt.
 - ⇒ Das Display zeigt den pH-Wert der Probe an.
 - ⇒ In der Standardeinstellung des Messgeräts ist die automatische Endpunktfunktion **A** aktiviert.
 - ⇒ Wenn sich das Signal stabilisiert hat, ändert sich der Wert nicht mehr, \sqrt{A} wird angezeigt und der Dezimalpunkt hört auf zu blinken.

Hinweis

- Halten Sie **Read** gedrückt, um zwischen den Modi für den automatischen und den manuellen Endpunkt zu wechseln.
- Drücken Sie **Read**, um den Endpunkt einer Messung manuell zu bestimmen. Der Wert ändert sich nicht mehr und es wird \sqrt{M} angezeigt.
- **Stabilitätskriterium für pH- und mV-Messungen** = Das Eingangssignal des Sensors darf sich innerhalb von 4 Sekunden nicht um mehr als 1 mV ändern, wenn **Schnell** gewählt wird, bzw. um 0,5 mV während der letzten 6 Sekunden, wenn **Standard 1** gewählt wird.

5.3.2 Durchführen einer mV- oder rel. mV-Messung

- ▶ An das Instrument ist ein Sensor angeschlossen.
- ▶ Alle Messparameter sind eingestellt.
- 1 Drücken Sie wiederholt , bis die entsprechende Einheit (mV oder rel. mV) angezeigt wird.
- 2 Führen Sie die in Abschnitt Durchführen einer pH-Messung (Seite 23) beschriebenen Schritte durch.

5.4 Temperaturmessung

5.4.1 Automatische Temperaturerfassung (Automatic Temperature Capture, ATC)

Zur Erhöhung der Genauigkeit empfehlen wir die Verwendung eines integrierten oder eines separaten Temperaturfühlers. Bei Verwendung eines Temperaturfühlers werden **ATC** und die Proben temperatur angezeigt.

Hinweis

- Das Messgerät ist für NTC-Temperatursensoren mit 30 kΩ ausgelegt.

5.4.2 Manuelle Temperaturerfassung (Manual Temperature Capture, MTC)

Wenn das Messgerät keinen Temperaturfühler erkennt, schaltet es automatisch in den Modus für die manuelle Temperaturerfassung und zeigt **MTC** an. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die **MTC**-Temperatur einzustellen:

- 1 Drücken Sie , um das Setup-Menü aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Messeinstellungen** aus und drücken Sie **Read**.
- 3 Erhöhen oder verringern Sie den Temperaturwert für MTC mit den Tasten  oder .
- 4 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 5 Halten Sie  gedrückt, um das Setup-Menü zu verlassen.

Hinweis

- Standardmässig ist die Temperatur 25 °C eingestellt.
- Die Temperaturerfassung wird unabhängig davon, ob die Temperatur gemessen (ATC) oder manuell eingegeben wird (MTC), auf dieselbe Art und Weise durchgeführt.

5.5 Verwenden des Speichers

5.5.1 Speichern eines Messresultats

Das Seven2Go™ Messgerät kann bis zu 200 Endwertergebnisse speichern.

- Drücken Sie , wenn der Endpunkt der Messung erreicht ist.
 - ⇒ **M0001** zeigt an, dass ein Resultat gespeichert wurde. **M2000** bedeutet, dass die maximale Speicherkapazität von 200 Resultaten erreicht wurde.

Hinweis

- Wenn **M2000** angezeigt wird und Sie  drücken, weist die Anzeige **FUL** darauf hin, dass der Speicher voll ist. Wenn Sie weitere Daten speichern möchten, müssen Sie zunächst die gespeicherten Daten löschen.

Sehen Sie dazu auch

- Löschen gespeicherter Werte (Seite 25)

5.5.2 Abrufen gespeicherter Werte

- 1 Drücken Sie zum Abrufen der gespeicherten Werte die Taste , nachdem die aktuelle Messung den Endpunkt erreicht hat.
- 2 Blättern Sie mit  oder  durch die gespeicherten Resultate.
 - ⇒ **R0001** bis **R2000** zeigt an, welches Resultat aktuell angezeigt wird.
- 3 Drücken Sie **Read**, um die Funktion zu verlassen.

5.5.3 Löschen gespeicherter Werte

- 1 Drücken Sie , um die gespeicherten Werte abzurufen.
- 2 Blättern Sie mit  oder  durch die gespeicherten Resultate, bis **ALL** angezeigt wird.
- 3 Drücken Sie **Read**.
 - ⇒ **CLr** blinkt auf der Anzeige.
- 4 Drücken, Sie **Read**, um den Löschvorgang zu bestätigen oder halten Sie die Taste  gedrückt, um den Vorgang abubrechen.

5.6 Hot Power On/Off

Im Allgemeinen wird das Instrument automatisch abgeschaltet, wenn zehn Minuten keine Eingabe erfolgt ist. Dadurch wird die Lebensdauer der Batterie verlängert. Mit der Funktion **Hot Power On** können Sie diese Einstellung deaktivieren. Ist **Hot Power On** aktiviert, schaltet sich das Instrument erst ab, wenn die Batterieleistung verbraucht ist oder der Benutzer  drückt.

Aktivieren der Funktion „Hot Power On“:

- Drücken Sie gleichzeitig  und **Read**.
 - ⇒ Die Funktion **Hot Power On** wird aktiviert und  angezeigt.

Deaktivieren der Funktion „Hot Power On“:

- Drücken Sie gleichzeitig  und **Read**.
 - ⇒ Die Funktion **Hot Power On** wird deaktiviert und  wird nicht mehr angezeigt.

Hinweis

Im Lieferzustand und nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ist die Funktion **Hot Power On** ausgeschaltet.

5.7 Geräteselbsttest

- 1 Drücken Sie gleichzeitig **Read** und **Cal**, bis  angezeigt wird.
 - ⇒ Zunächst blinken die Symbole nacheinander, sodass Sie die ordnungsgemäße Funktion aller Symbole prüfen können. Anschliessend wird der Startbildschirm angezeigt.
 - ⇒ Danach beginnt  zu blinken und die sieben Funktionstastensymbole werden angezeigt.
- 2 Drücken Sie eine beliebige Funktionstaste.
 - ⇒ Auf dem Display wird das entsprechende Symbol nun nicht mehr angezeigt.
- 3 Drücken Sie einmal auf jede Funktionstaste.
 - ⇒ Nachdem die Selbstdiagnose erfolgreich abgeschlossen wurde, werden **PAS** und  angezeigt. Wenn bei der Selbstdiagnose ein Fehler auftritt, wird **Err 1** angezeigt.

Hinweis

- Sie müssen alle Funktionstasten innerhalb von zwei Minuten drücken. Ansonsten wird **Err 1** angezeigt und die Selbstdiagnose muss wiederholt werden.

5.8 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen



Hinweis

Datenverlust!

Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle benutzerspezifischen Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt. Auch alle Datenspeicher (z. B. Proben-IDs, Benutzer-IDs) werden gelöscht.

- ▶ Das Instrument ist eingeschaltet.
- 1 Drücken Sie gleichzeitig **Read** und .
 - ⇒ **RST** wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie .
 - ⇒ Das Instrument schaltet sich ab.
 - ⇒ Alle Einstellungen werden zurückgesetzt.
- 3 Drücken Sie die Taste , um das Instrument einzuschalten.

6 Wartung

6.1 Reinigung des Gehäuses



Hinweis

Beschädigungen des Instruments!

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit ins Innere des Instruments gelangt.
Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.

Die Messgeräte erfordern ausser dem gelegentlichen Abwischen mit einem feuchten Tuch keine Wartung. Das Gehäuse besteht aus Acrylnitril-Butadien-Styrol/Polycarbonat (ABS/PC). Dieses Material wird von einigen organischen Lösemitteln, z. B. von Toluol, Xylol und Methyläthylketon (MEK), angegriffen.

- Reinigen Sie das Gehäuse des Instruments mit einem mit Wasser und einem milden Reiniger angefeuchteten Tuch.

6.2 Wartung der Elektrode

- Stellen Sie sicher, dass pH-Elektroden immer mit der geeigneten Elektrolytlösung gefüllt sind.
- Für eine maximale Messgenauigkeit sollte jede Elektrolytlösung, die kristallisiert ist und die Elektrode verkrustet hat, mit entionisiertem Wasser entfernt werden.
- Lagern Sie die Elektrode immer gemäss den Anweisungen des Herstellers und lassen Sie sie nicht austrocknen.

Wenn die Steilheit der Elektrode schnell abfällt oder die Reaktionszeit träge wird, können folgende Verfahren helfen. Wählen Sie je nach Probe eines der folgenden Verfahren. Führen Sie nach der Behandlung eine Neukalibrierung durch.

Symptom	Vorgehensweise
Ansammlung von Fett oder Öl	Entfetten Sie die Membran mit einem in Aceton oder Seifenlösung getränktem Wattestäbchen.
Ausgetrocknete Membran	Stellen Sie die Spitze der Elektrode über Nacht in 0,1 M HCl.
Proteinablagerung auf der Membran	Entfernen Sie die Ablagerungen durch Einweichen der Elektrode in einer HCl/Pepsin-Lösung.
Verschmutzung durch Silbersulfid	Entfernen Sie die Ablagerungen durch Einweichen der Elektrode in einer Thioharnstofflösung.

Hinweis

- Reinigungs- und Elektrolytlösungen sollten mit der gleichen Vorsicht gehandhabt werden wie giftige oder ätzende Substanzen.

6.3 Fehlermeldungen

Fehler 0	Fehler beim Zugriff auf den Speicher	<ul style="list-style-type: none">• Schalten Sie das Seven2Go aus und wieder ein.• Wenn dieser Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den METTLER TOLEDO-Kundendienst.
Fehler 1	Fehler bei Selbstdiagnose: Nicht alle Tastendrucke wurden innerhalb von zwei Minuten erkannt.	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholen Sie die Selbstdiagnose und achten Sie darauf, dass alle sieben Tasten innerhalb von zwei Minuten gedrückt werden.• Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an den METTLER TOLEDO-Kundendienst.

Fehler 2	pH- oder mV-Messwert liegt ausserhalb des Messbereichs (siehe technische Daten in Kapitel 9).	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass die Feuchtkappe der Elektrode entfernt wurde. • Vergewissern Sie sich, dass die Elektrode in die Probenlösung eingetaucht ist. • Prüfen Sie die Kalibrierdaten. Kalibrieren Sie die Elektrode bei Bedarf neu. • Prüfen Sie, ob die Elektrode richtig angeschlossen ist. Weder der Elektrodenstecker noch der Anschluss des Instruments dürfen oxidiert sein. • Vergewissern Sie sich, dass alle Stifte des Elektrodensteckers gerade ausgerichtet (nicht verbogen) sind. • Um ein Problem des Messgeräts auszuschliessen, verbinden Sie den Verkürzungsstecker mit dem BNC-Stecker und messen Sie den mV-Wert. Dieser muss 0 ± 1 mV betragen. • Um die Funktionsfähigkeit der pH-Elektrode zu prüfen, messen Sie die mV-Werte in den pH-Puffern 4.
Fehler 3	Die bei der Kalibrierung gemessene Temperatur liegt ausserhalb des Bereichs 0 bis $+50$ °C.	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgen Sie dafür, dass die Puffertemperatur innerhalb des Kalibrierbereichs bleibt. • Um den Temperaturmesswert zu prüfen, führen Sie bei Zimmertemperatur eine Messung in der Feuchtkappe durch und vergewissern Sie sich, dass der Wert stimmt.
Fehler 4	Der berechnete Offset-Wert liegt nach der Kalibrierung ausserhalb des Bereichs -60 bis $+60$ mV.	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass Sie den korrekten Puffer verwenden und dieser frisch ist. • Stellen Sie sicher, dass Sie in den Einstellungen die richtige Puffergruppe ausgewählt haben. • Um die Funktionsfähigkeit der pH-Elektrode zu prüfen, messen Sie die mV-Werte in den pH-Puffern 4 und 7. Zu erwarten sind die Werte 180 ± 30 mV und 0 ± 30 mV. • Reinigen oder erneuern Sie die Elektrode.
Fehler 5	Der berechnete Steilheitswert liegt nach der Kalibrierung ausserhalb des Bereichs 85 bis $+110$ %.	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass Sie den korrekten Puffer verwenden und dieser frisch ist. • Stellen Sie sicher, dass Sie in den Einstellungen die richtige Puffergruppe ausgewählt haben. • Um die Funktionsfähigkeit der pH-Elektrode zu prüfen, messen Sie die mV-Werte in den pH-Puffern 4 und 7. Zu erwarten sind die Werte 180 ± 30 mV und 0 ± 30 mV. • Reinigen oder erneuern Sie die Elektrode.
Fehler 6	Das Messgerät kann den Puffer nicht erkennen oder der erkannte Puffer wurde bereits in einem vorherigen Kalibrierpunkt verwendet.	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass Sie den korrekten Puffer verwenden und dieser frisch ist. • Vergewissern Sie sich, dass der Puffer während der Kalibrierung nur einmal verwendet wurde. • Um die Funktionsfähigkeit der pH-Elektrode zu prüfen, messen Sie die mV-Werte in den pH-Puffern 4 und 7. Zu erwarten sind die Werte 180 ± 30 mV und 0 ± 30 mV. • Reinigen oder erneuern Sie die Elektrode.

Fehler 7	Fehler des benutzerdefinierten Puffers: Beim Einrichten des benutzerdefinierten Pufferwerts akzeptiert das Messgerät keine Werte, die weniger als eine pH-Einheit von den übrigen voreingestellten Werten abweichen.	<ul style="list-style-type: none"> Geben Sie entsprechend der angegebenen Regel einen pH-Wert ein.
Fehler 9	Messdaten können nicht zwei Mal gespeichert werden.	<ul style="list-style-type: none"> Der Messwert wurde bereits gespeichert.
Fehler 10	Speicher ist voll	<ul style="list-style-type: none"> Es wurden bereits 200 Resultate gespeichert. Löschen Sie einige Resultate oder den Speicher.

6.4 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 Wiederverwendung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

7 Technische Daten

Allgemeine Daten

Stromversorgung	Batterien	4 x LR6/AA 1,5 V Alkalibatterie - oder - 4 x HR6/AA 1,3 V NiMH-Akku
	Batterielebensdauer	250 bis 400 Stunden
Abmessungen	Höhe	222 mm
	Breite	70 mm
	Tiefe	35 mm
	Gewicht	270 g
Anzeige	LCD	Segmentierte LCD-Anzeige, s/w
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	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
Materialien	Gehäuse	ABS/PC-verstärkt
	Fenster	Polymethylmethacrylat (PMMA)
	IP-Schutzart	IP67

Messung

Parameter	pH, mV, rel. mV	
Sensoreingänge	pH/mV	BNC
	Temperatur	RCA-Cinch
pH	Messbereich	-2 bis 20
	Auflösung	0,01
	Genauigkeit (Sensoreingang)	±0,01
ORP, Redox	Messbereich	-1999 bis 1999 mV
	Auflösung	1 mV
	Fehlergrenze	±1 mV
	Einheiten	mV, rel. mV
Temperatur	Messbereich	-5 bis 105 °C
	Auflösung	0,1 °C
	Fehlergrenze	±0,5 °C des Messwerts
	ATC/MTC	Ja
Kalibrierung	Kalibrierpunkte	5
	Vordefinierte Puffergruppen	4
	Benutzerdefinierte Puffergruppen (5 Puffer)	1
	Automatische Puffererkennung	Ja
	Kalibriermethoden	Linear, segmentiert
Datensicherheit/-speicher	ISM® (Light-Version)	Ja
	Speichergrösse	200

8 Produktportfolio

Messgeräte und Kits	Bestellnr.
NUR Seven2Go pH/mV-Messgerät S2	30207949
S2-Standard-Kit Seven2Go pH/mV-Messgerät S2-Standard-Kit mit InLab® Expert Pro-ISM®-IP67	30207950
S2-Feld-Kit Seven2Go pH/mV-Messgerät S2-Feld-Kit mit InLab® Expert Pro-ISM-IP67 und uGo™ Transportkoffer	30207951
S2-Food-Kit Seven2Go pH/mV-Messgerät S2-Food-Kit mit InLab® Solids Pro-IP67 und uGo™ Transportkoffer	30207952
S2-Light-Kit Seven2Go pH/mV-Messgerät S2-Light-Kit mit InLab® Versatile Pro	30207953

9 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
InLab® Expert Pro-ISM-IP67, 3-in-1-pH-Sensor, PEEK-Schaft, ATC, wartungsarm	51344102
InLab® Solids Pro-IP67, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaft, Einstichelektroden spitze, ATC, wartungsarm	51343156
InLab® Routine Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaft, ATC, nachfüllbar	51344055
InLab® Versatile Pro, 3-in-1-pH-Sensor, Polysulfon-Schaft, ATC, nachfüllbar	51343031
Lösungen	Bestellnr.
pH 2,00 Pufferbeutel, 30 x 20 mL	30111134
pH 2,00 Pufferlösung, 250 mL	51350002
pH 2,00 Pufferlösung, 6 x 250 mL	51350016
pH 4,01 Pufferbeutel, 30 x 20 mL	51302069
pH 4,01 Pufferlösung, 250 mL	51350004
pH 4,01 Pufferlösung, 6 x 250 mL	51350018
pH 7,00 Pufferbeutel, 30 x 20 mL	51302047
pH 7,00 Pufferlösung, 250 mL	51350006
pH 7,00 Pufferlösung, 6 x 250 mL	51350020
pH 9,21 Pufferbeutel, 30 x 20 mL	51302070
pH 9,21 Pufferlösung, 250 mL	51350008
pH 9,21 Pufferlösung, 6 x 250 mL	51350022
pH 10,01 Pufferbeutel, 30 x 20 mL	51302079
pH 10,01 Pufferlösung, 250 mL	51350010
pH 10,01 Pufferlösung, 6 x 250 mL	51350024
pH 11,00 Pufferbeutel, 30 x 20 mL	30111135
pH 11,00 Pufferlösung, 250 mL	51350012
pH 11,00 Pufferlösung, 6 x 250 mL	51350026
Rainbow-Beutel I (10 Beutel, pH 4,01/7,00/9,21)	51302068
Rainbow-Beutel II (10 Beutel, pH 4,01/7,00/10,00)	51302080
Rainbow-Flaschen I (2 x 250 mL, 4,01/7,00/9,21)	30095312
Rainbow-Flaschen II (2 x 250 mL, 4,01/7,00/10,00)	30095313
InLab-Lagerlösung (für alle InLab pH- und Redoxelektroden), 250 mL	30111142
Elektrolyt 3 mol/L KCl, 25 mL	51343180
Elektrolyt 3 mol/L KCl, 250 mL	51350072
Elektrolyt 3 mol/L KCl, 6 x 250 mL	51350080
HCl/Pepsin-Lösung (entfernt Protein-Verunreinigungen), 250 mL	51350100
Regenerierungslösung für pH-Elektroden, 25 mL	51350104
Thioharnstofflösung (entfernt Silbersulfid-Verunreinigungen), 250 mL	51350102

10 Anhang

10.1 Puffer

METTLER TOLEDO USA (Ref. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

METTLER TOLEDO Europa (Ref. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (Ref. 20 °C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (Ref. 25 °C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
50	1.707	4.060	6.833	9.011

DIN(19266) NIST (Ref. 25 °C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.183	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	1.680	4.008	6.865	9.183	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN(19267) (Ref. 25 °C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JJG119 (Ref. 25 °C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
25	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

Technisch (Ref. 25 °C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.01	4.01	7.09	10.65
10	2.00	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35

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

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

Technische Änderungen vorbehalten.

© Mettler-Toledo AG 08/2014

30219774A

