

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	Tastatur	9
3.4	Anzeige und Symbole	10
3.5	Setup-Menünavigation	11
3.6	Messmodi	11
4	Inbetriebnahme	12
4.1	Lieferumfang	12
4.2	Einsetzen der Batterien	12
4.3	Anschliessen des Sensors	13
4.4	Installation von optionalem Zubehör	13
4.4.1	FiveGo™ Elektroden-Clip	13
4.4.2	Handgelenkband	14
4.5	Ein- und Ausschalten des Instruments	15
5	Bedienung des Instruments	16
5.1	Allgemeine Einstellungen	16
5.1.1	Endpunktformate	16
5.1.2	Temperaturerfassung	16
5.1.3	Kalibrierstandards	16
5.1.4	Referenztemperatur	17
5.1.5	α -Koeffizient	17
5.1.6	TDS-Faktor	17
5.1.7	Temperatureinheit	17
5.2	Durchführen einer Kalibrierung	18
5.3	Durchführen einer Messung	18
5.3.1	Messmodus	18
5.3.2	Durchführen einer Leitfähigkeitsmessung	18
5.3.3	Durchführen einer TDS-Messung	18
5.4	Verwendung des Speichers	19
5.4.1	Speichern eines Messresultats	19
5.4.2	Daten aus dem Speicher abrufen	19
5.4.3	Den Speicher löschen	19
5.5	Selbstdiagnose	19
5.6	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	19
6	Wartung	21
6.1	Reinigung des Gehäuses	21
6.2	Fehlermeldungen	21
6.3	Entsorgung	21
7	Produktportfolio	22
8	Zubehör	23
9	Technische Daten	24
10	Anhang	25

1 Einführung

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses hochwertigen Labormessgeräts von METTLER TOLEDO. Mit den tragbaren FiveGo™ Messgeräten für die Messung von pH-Wert, Leitfähigkeit und gelöstem Sauerstoff möchten wir Ihre Messverfahren und Arbeitsabläufe vereinfachen.

FiveGo™ ist weit mehr als eine Serie tragbarer Messgeräte mit hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Messgeräte bieten zusätzlich eine Vielzahl benutzerfreundlicher Funktionen, darunter

- **Wasserdichtigkeit**

Die IP67-Einstufung, die einen störungsfreien Betrieb in nassen oder feuchten Umgebungen erlaubt

- **Optimierte Benutzerfreundlichkeit**

Einfache Menüs für eine schnelle und einfache Bedienung

- **Hervorragende Ergonomie**

Komfortable und leichte Handhabung des Instruments

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 der Leitfähigkeit geeignet.

Aus diesem Grund sind für den Einsatz des Instruments Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit toxischen und ätzenden Substanzen erforderlich.

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

Standort



Das Instrument wurde für den Betrieb in Innenräumen 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.

Legen Sie das Instrument nach der Verwendung wieder in den Transportkoffer. So wird es weniger UV-Strahlung ausgesetzt und die Qualität und Optik des Materials werden länger beibehalten.

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

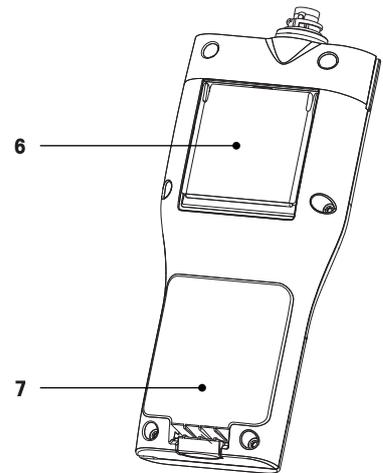
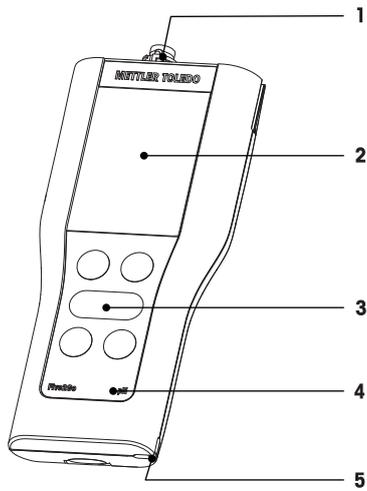
Brennbare Lösemittel

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

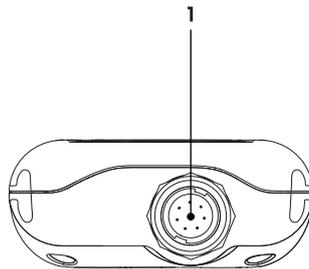
3.1 Übersicht



- 1 Sensoranschlüsse
- 2 Anzeige
- 3 Tastatur
- 4 Typenschild

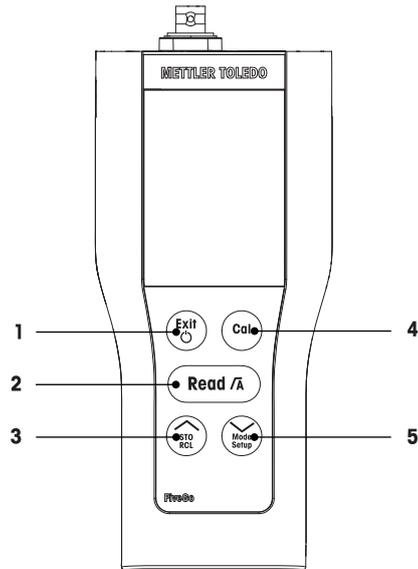
- 5 Befestigung für Handgelenkband
- 6 Tischstativ
- 7 Batteriefach

3.2 Sensoranschlüsse



- 1 LTW-Anschluss für Leitfähigkeitssignaleingang

3.3 Tastatur

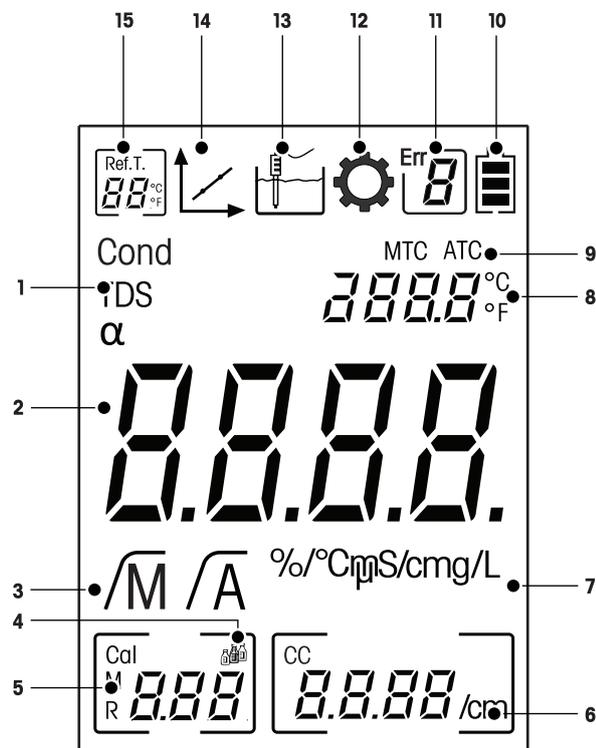


	Taste	Bezeichnung	Kurz drücken	Drücken und gedrückt halten
1		Ein / Aus / Beenden	<ul style="list-style-type: none"> Messgerät einschalten Zurück zur Messanzeige 	<ul style="list-style-type: none"> Messgerät ausschalten
2		Messen/Endpunktformat	<ul style="list-style-type: none"> Starten oder Endpunkt-messung Einstellung bestätigen 	<ul style="list-style-type: none"> Automatischen Endpunkt ein- oder ausschalten
3		Speichern/Abrufen	<ul style="list-style-type: none"> Aktuellen Messwert speichern Wert bei der Einstellung erhöhen Im Speicher nach oben blättern 	<ul style="list-style-type: none"> Gespeicherte Daten abrufen
4		Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrierung starten 	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrierdaten abrufen
5		Modus/Setup	<ul style="list-style-type: none"> Zwischen Leitfähigkeit und TDS umschalten Wert bei der Einstellung verringern Im Speicher nach unten blättern 	<ul style="list-style-type: none"> Setup-Modus aufrufen

3.4 Anzeige und Symbole

Beim Einschalten des Instruments wird für drei Sekunden der Startbildschirm angezeigt. Auf dem Startbildschirm sind alle Symbole sichtbar, die angezeigt werden können. In der folgenden Tabelle finden Sie eine kurze Beschreibung dieser Symbole.

Startbildschirm



	Symbol	Beschreibung
1	Cond/TDS	Aktuelle Messmethode
2	---	Leitfähigkeitsmesswert
3	\sqrt{M}/\sqrt{A}	Endpunktformat: \sqrt{A} Automatisch \sqrt{M} Manuell
4		Kalibriereinstellungen
5	---	Speicherinformationen
6	---	Derzeit verwendete Zellkonstante
7	mS/cm/μS/cm/mg/L	Derzeit verwendete Messeinheit
8	---	Temperaturinformationen
9	MTC/ATC	MTC (manuelle Temperaturerfassung) ATC (automatische Temperaturerfassung)
10		Batteriestatus <ul style="list-style-type: none"> vollständig aufgeladen halb geladen niedrig geladen vollständig entladen
11	Err	Fehlercode
12		Setup-Modus

	Symbol	Beschreibung
13		Messmodus
14		Kalibriermodus: Zeigt den Kalibriermodus an und erscheint immer, wenn Sie eine Kalibrierung durchführen oder die Kalibrierdaten überprüfen.
15		Referenztemperatur

3.5 Setup-Menünavigation

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

- Halten Sie **Setup** gedrückt, um das Setup-Menü aufzurufen.
- Drücken Sie **Exit**, um das Setup-Menü zu verlassen.
- Über  und  können die Werte vergrößert oder verkleinert werden.
- Drücken Sie **Read**, um eine Änderung zu bestätigen.

Die folgenden Parameter können in der abgebildeten Reihenfolge verändert werden.

Parameter	Beschreibung	Bereich
MTC	Manuelle Temperatureinstellung	0,0 – 100,0 °C/32,0 – 212 °F
	Kalibrierstandardeinstellung	1, 2, 3
Ref.T.	Referenztemperatur	25 °C (68 °F), 20 °C (77 °F)
α	α -Koeffizient	0,0 – 10,00 %/°C
TDS	TDS-Faktor	0,4 – 1,00
°C, °F	Temperatureinheit	°C, °F

3.6 Messmodi

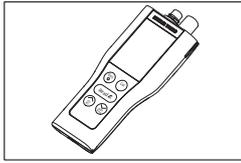
Mit dem F3-Leitfähigkeitsmessgerät können Sie die folgenden Parameter einer Probe messen:

- Leitfähigkeit ($\mu\text{S}/\text{cm}$ und mS/cm)
- TDS (mg/L und g/L)

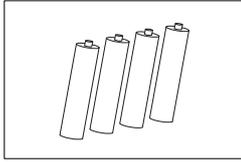
Um die Einheit zu ändern, drücken Sie **Mode** auf der Messanzeige, bis die gewünschte Einheit angezeigt wird.

4 Inbetriebnahme

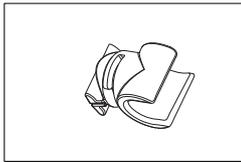
4.1 Lieferumfang



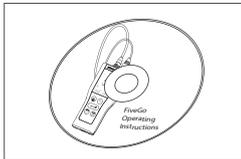
FiveGo™ F3-Instrument
für Leiffähigkeitsmessungen



Batterie LR03/AAA 1,5 V
4 Stk.

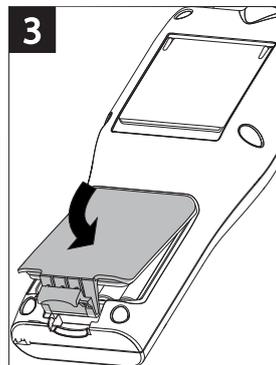
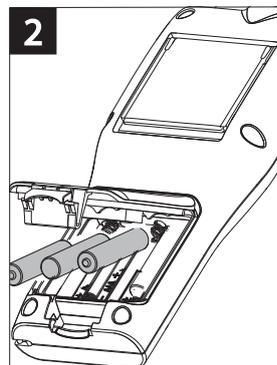
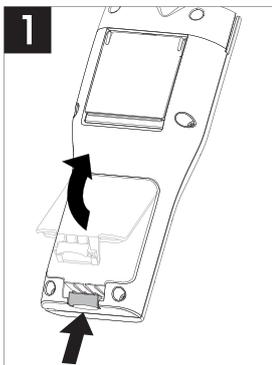


FiveGo™ Elektroden-Clip
1 Stk.

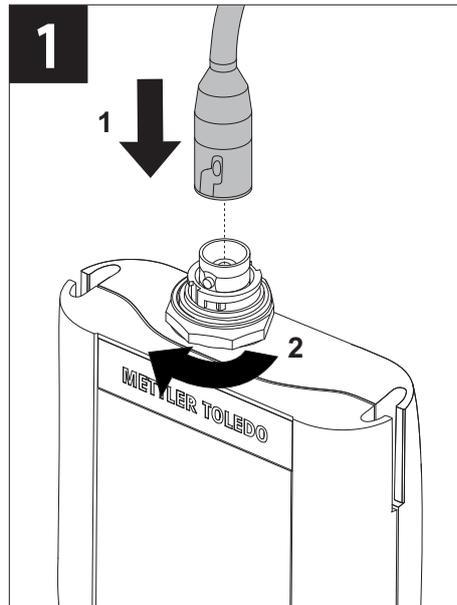


CD-ROM mit der Bedienungsanleitung

4.2 Einsetzen der Batterien



4.3 Anschliessen des Sensors

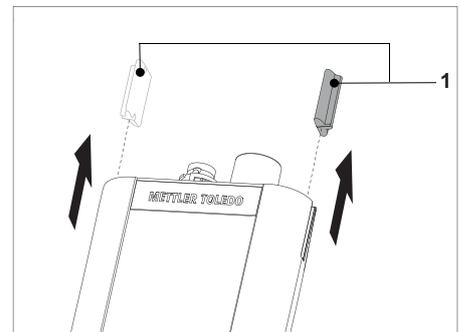


4.4 Installation von optionalem Zubehör

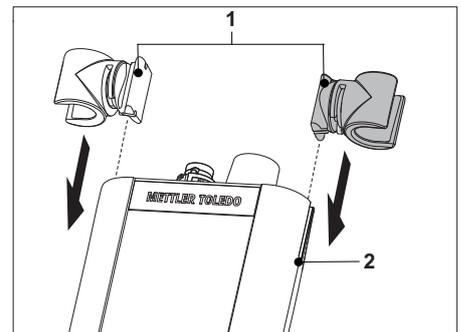
4.4.1 FiveGo™ Elektroden-Clip

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

- Entfernen Sie die Schutz-Clips (1).

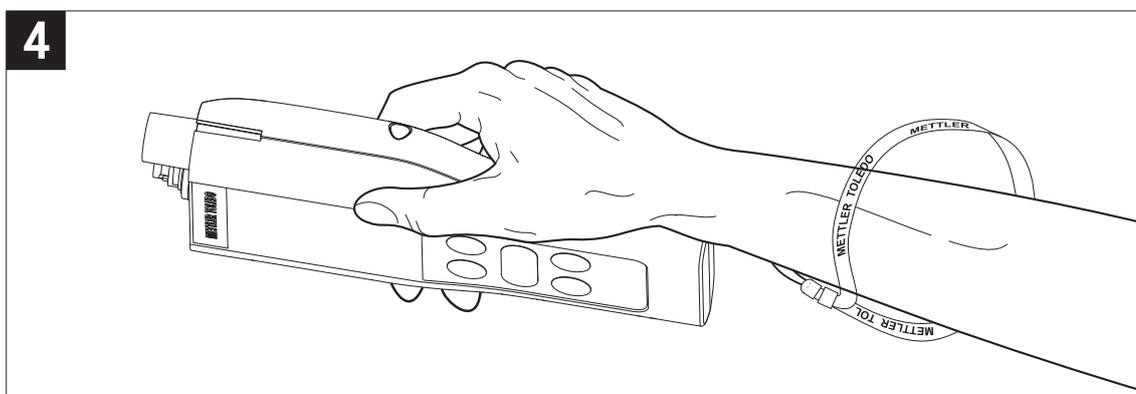
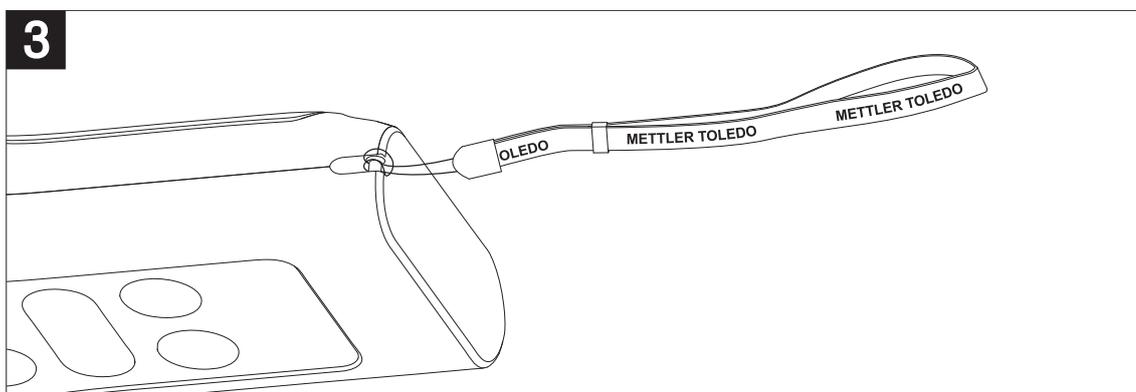
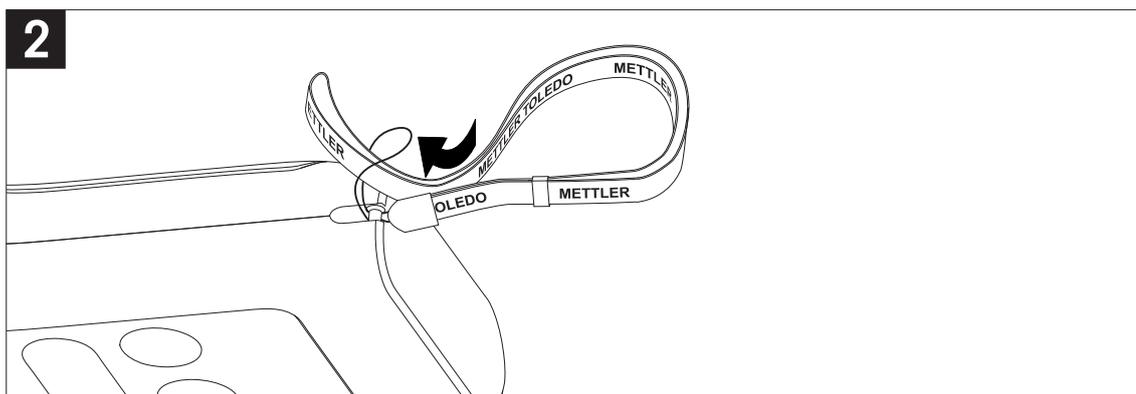
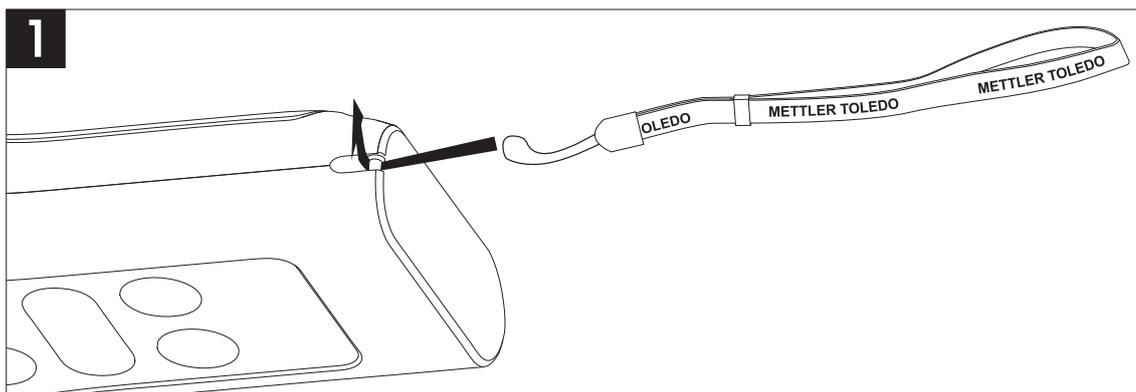


- Drücken Sie den Elektrodenclip (1) in die Aussparung (2) am Instrument.



4.4.2 Handgelenkband

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

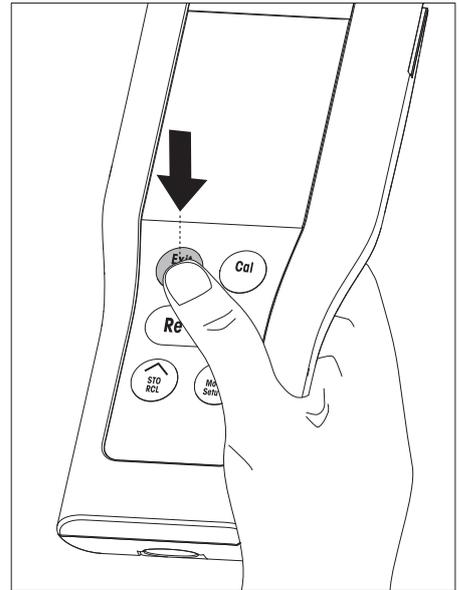


4.5 Ein- und Ausschalten des Instruments

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

Hinweis

Erfolgt zehn Minuten lang keine Eingabe, wird das Instrument standardmässig automatisch ausgeschaltet.



5 Bedienung des Instruments

5.1 Allgemeine Einstellungen

5.1.1 Endpunktformate

FiveGo™ bietet zwei verschiedene Endpunktformate: automatisch und manuell. Halten Sie **Read** gedrückt, um zwischen dem automatischen und dem manuellen Endpunktmodus wechseln.

Automatischer Endpunkt

Mit dem automatischen Endpunkt wird die Messung automatisch beendet, sobald das Eingangssignal stabil ist. Dadurch wird eine einfache, schnelle und präzise Messung gewährleistet.

Manueller Endpunkt

Bei Verwendung des manuellen Endpunkts ist im Gegensatz zum automatischen Modus eine Eingabe des Benutzers erforderlich, um die Messung zu beenden. Um eine Messung manuell zu beenden, drücken Sie **Read**.

5.1.2 Temperaturerfassung

Automatische Temperaturerfassung (ATC)

Zur Erhöhung der Genauigkeit empfehlen wir die Verwendung eines Sensors mit integriertem Temperaturfühler oder die Verwendung eines separaten Temperaturfühlers. Wenn das Messgerät einen Temperaturfühler erkennt, werden **ATC** und die Proben temperatur angezeigt.

Hinweis

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

Manuelle Temperaturerfassung (MTC)

Wenn das Messgerät keinen Temperaturfühler erkennt, schaltet es automatisch in den manuellen Temperaturmodus und zeigt **MTC** an. Die eingegebene MTC-Temperatur wird für die Temperaturkompensation verwendet.

- 1 Halten Sie **Setup** gedrückt, um die MTC-Temperatur einzustellen.
⇒ Der Temperaturwert blinkt. Die Standardeinstellung lautet 25 °C.
- 2 Wählen Sie den Temperaturwert über  und  aus.
- 3 Drücken Sie **Read**, um die Einstellungen zu bestätigen.
- 4 Fahren Sie mit der Auswahl des Kalibrierstandards fort oder drücken Sie **Exit**, um zur Messanzeige zurückzukehren.

5.1.3 Kalibrierstandards

Die Auswahl der Kalibrierstandards erfolgt im Setup-Menü.

Die folgenden drei Standards stehen zur Verfügung:

- 84 µS/cm
- 1413 µS/cm
- 12,88 mS/cm

Tabellen für Leitfähigkeitswerte bei unterschiedlichen Temperaturen sind für jeden Standard im Messgerät programmiert, siehe Anhang [▶ 25].

- Nach Bestätigung der MTC-Temperatur blinkt der derzeitige Kalibrierstandard.

- 1 Den Standard können Sie über  und  auswählen.
- 2 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
- 3 Fahren Sie mit der Auswahl der Referenztemperatur fort oder drücken Sie **Exit**, um zur Messanzeige zurückzukehren.

5.1.4 Referenztemperatur

Sie können zwischen den Referenztemperaturen 20 °C und 25 °C wählen. Die Leitfähigkeit der Probe bezieht sich auf die ausgewählte Temperatur während der Messung.

- Nachdem Sie die Auswahl des Kalibrierstandards bestätigt haben, blinkt die Referenztemperatur auf.
 - 1 Die anvisierte Referenztemperatur können Sie über \wedge und \vee auswählen.
 - 2 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
 - 3 Stellen Sie nun den α -Koeffizienten ein oder drücken Sie **Exit**, um zur Messanzeige zurückzukehren.

5.1.5 α -Koeffizient

Die Leitfähigkeit einer Lösung steigt mit zunehmender Temperatur. Bei den meisten Lösungen besteht ein linearer Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit und Temperatur.

Die gemessene Leitfähigkeit wird gemäss folgender Formel korrigiert und angezeigt:

$$G_{T_{\text{Ref}}} = G_T / (1 + \alpha (T - T_{\text{Ref}}) / 100 \%)$$

wobei

- G_T = Leitfähigkeit gemessen bei Temperatur T (mS/cm)
- $G_{T_{\text{Ref}}}$ = vom Gerät angezeigte Leitfähigkeit (mS/cm), auf die Referenztemperatur T_{Ref} zurückgerechnet
- α = linearer Temperaturkorrekturkoeffizient (%/°C); $\alpha = 0$: keine Temperaturkorrektur
- T = gemessene Temperatur (°C)
- T_{Ref} = Referenztemperatur (20 °C oder 25 °C)
- Nachdem Sie die Einstellung der Referenztemperatur bestätigt haben, blinkt der Wert des α -Koeffizienten.
 - 1 Stellen Sie den α -Koeffizientenwert über \wedge und \vee ein.
 - 2 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
 - 3 Stellen Sie nun den TDS-Faktor ein oder drücken Sie **Exit**, um zur Messanzeige zurückzukehren.

5.1.6 TDS-Faktor

Der TDS-Wert wird durch Multiplizieren des Leitfähigkeitswerts mit dem TDS-Faktor berechnet.

- Nachdem Sie den α -Koeffizienten bestätigt haben, blinkt der TDS-Wert.
 - 1 Stellen Sie den TDS-Faktor über \wedge und \vee ein.
 - 2 Drücken Sie zum Bestätigen **Read**.
 - 3 Stellen Sie nun die Temperatureinheit ein oder drücken Sie **Exit**, um zur Messanzeige zurückzukehren.

5.1.7 Temperatureinheit

- Nach Bestätigen der TDS-Einstellung blinkt die Temperatureinheit.
 - 1 Wählen Sie über \wedge und \vee die Temperatureinheit (°C oder °F) aus.
 - 2 Drücken Sie **Read**, um die Auswahl zu bestätigen und zur Messanzeige zurückzukehren.

5.2 Durchführen einer Kalibrierung

Um die Zellkonstante eines Leitfähigkeitssensors zu bestimmen, führen Sie wie im Folgenden beschrieben eine Kalibrierung durch.

- An das Instrument ist ein Sensor angeschlossen.
- 1 Tauchen Sie den Sensor in einen Kalibrierstandard ein und drücken Sie **Cal**.
 - ⇒  und  werden auf dem Display angezeigt.
Das Instrument stoppt die Messung gemäss vorausgewähltem Endpunktmodus (Manuell oder Auto).
Nachdem sich das Signal stabilisiert hat oder nachdem Sie **Read** (manueller Endpunkt) gedrückt haben, zeigt das Messgerät kontinuierlich den entsprechenden Standardwert an.
 - ⇒ Auf dem Display wird  nun nicht mehr angezeigt.
 - ⇒ Die neue Zellkonstante des Sensors wird unten rechts im Display angezeigt.
- 2 Drücken Sie **Read**, um die Kalibrierung zu speichern.
 - oder –
 - Drücken Sie **Exit**, um die Kalibrierungsdaten zu verwerfen.

Hinweis

- Um eine optimale Genauigkeit der Leitfähigkeitsmesswerte sicherzustellen, sollte einmal pro Tag die Zellkonstante mithilfe einer Standardlösung überprüft und – falls erforderlich – eine neue Kalibrierung durchgeführt werden. Verwenden Sie stets frische Standards.

5.3 Durchführen einer Messung

5.3.1 Messmodus

Das FiveGo-Leitfähigkeitsmessgerät verfügt über zwei unterschiedliche Messmodi: Leitfähigkeit und TDS.

- Drücken Sie die Taste **Mode**, um zwischen dem Leitfähigkeits- und TDS-Modus zu wechseln.

5.3.2 Durchführen einer Leitfähigkeitsmessung

- An das Instrument ist eine Elektrode angeschlossen.
- Überprüfen Sie, ob der Leitfähigkeitsmessmodus ausgewählt ist.
- Tauchen Sie die Elektrode in die Probe ein und drücken Sie **Read**, um die Messung zu starten.
 - ⇒ Der Dezimalpunkt blinkt.
 - ⇒ Das Display zeigt die Leitfähigkeit der Probe an.
 - ⇒ Falls der automatische Endpunkt ausgewählt wurde und sich das Signal stabilisiert hat, ändert sich der Wert nicht mehr, \sqrt{A} wird angezeigt und der Dezimalpunkt hört auf zu blinken.
Falls die Taste **Read** vor dem automatischen Endpunkt gedrückt wurde, ändert sich der Wert nicht mehr und \sqrt{M} wird angezeigt.

Hinweis

Halten Sie **Read** gedrückt, um zwischen den Modi für den automatischen und den manuellen Endpunkt zu wechseln.

5.3.3 Durchführen einer TDS-Messung

- An das Instrument ist eine Elektrode angeschlossen.
- Stellen Sie sicher, dass der TDS-Modus ausgewählt und der richtige TDS-Faktor in den Einstellungen TDS-Faktor [▶ 17] eingegeben ist.
- Führen Sie dieselben Schritte aus, die auch im Abschnitt Durchführen einer Leitfähigkeitsmessung [▶ 18] beschrieben sind.

5.4 Verwendung des Speichers

5.4.1 Speichern eines Messresultats

Das Instrument kann bis zu 200 Endpunktergebnisse speichern.

- Drücken Sie **STO**, wenn der Endpunkt der Messung erreicht ist.
 - ⇒ **M001** zeigt an, dass ein Resultat gespeichert wurde. **M200** bedeutet, dass die maximale Speicherkapazität von 200 Resultaten erreicht wurde.

Hinweis

Wenn **M200** angezeigt wird und Sie **STO** drücken, weist die Anzeige **Err 6** darauf hin, dass der Speicher voll ist. Wenn Sie weitere Daten speichern möchten, müssen Sie zunächst gespeicherte Daten löschen.

5.4.2 Daten aus dem Speicher abrufen

- 1 Drücken Sie **RCL**, um die gespeicherten Werte abzurufen.
- 2 Blättern Sie mit \swarrow oder \searrow durch die gespeicherten Resultate.
 - ⇒ **MR 001** bis **MR 200** gibt an, welches Ergebnis derzeit angezeigt wird.
- 3 Drücken Sie **Exit**, um zur Messanzeige zurückzukehren.

5.4.3 Den Speicher löschen

- 1 Halten Sie **RCL** gedrückt, um die gespeicherten Werte aus dem Speicher abzurufen.
- 2 Taste **RCL** gedrückt halten, bis **ALL** in der Anzeige erscheint.
- 3 Drücken Sie **Read**, um alle Messergebnisse zu löschen.
 - ⇒ **CLr** beginnt auf dem Display zu blinken.
- 4 Mit der Taste **Read** bestätigen Sie das Löschen.
 - oder –
 - Drücken Sie **Exit**, um das Löschen abubrechen.

5.5 Selbstdiagnose

- 1 Schalten Sie das Messgerät ein.
- 2 Drücken Sie die Tasten **Read** und **Cal** gleichzeitig, bis das Messgerät den vollständigen Bildschirm anzeigt.
 - ⇒ Die einzelnen Symbole blinken nacheinander, sodass Sie die ordnungsgemäße Funktion aller Symbole prüfen können.
 - ⇒ Danach beginnt **b** zu blinken und die fünf Funktionstastensymbole werden angezeigt.
- 3 Drücken Sie eine beliebige Funktionstaste.
 - ⇒ Auf dem Display wird das entsprechende Symbol nun nicht mehr angezeigt.
- 4 Drücken Sie jede Funktionstaste einmal.
 - ⇒ Nachdem die Selbstdiagnose erfolgreich abgeschlossen wurde, wird **PAS** angezeigt. Wenn bei der Selbstdiagnose ein Fehler auftritt, wird **Err 2** angezeigt.

Hinweis

Sie müssen alle Funktionstasten innerhalb 1 Minute drücken. Ansonsten wird **FAL** angezeigt und die Selbstdiagnose muss wiederholt werden.

5.6 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen



Hinweis

Datenverlust!

Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle benutzerspezifischen Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt. Ausserdem werden alle Datenspeicher gelöscht.

- Das Instrument schaltet sich ab.
- 1 Halten Sie **Read**, **Cal** und **Exit** gleichzeitig für 2 Sekunden gedrückt.
 - ⇒ **RST** wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie **Read**.
- 3 Drücken Sie **Exit**.
 - ⇒ Das Instrument schaltet sich ab.
 - ⇒ Alle Einstellungen werden zurückgesetzt.

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.

Das Messgerät erfordert ausser dem gelegentlichen Abwischen mit einem feuchten Tuch keine Wartung. Das Gehäuse besteht aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS). Dieses Material wird von einigen organischen Lösemitteln, z. B. von Toluol, Xylol und Methylethylketon (MEK), angegriffen.

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

6.2 Fehlermeldungen

Fehler	Beschreibung	Auflösung
Err 1	Speicherzugriffsfehler	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Err 2	Fehler bei Selbstdiagnose	Wiederholen Sie die komplette Selbstdiagnose und achten Sie darauf, dass alle fünf Tasten innerhalb von einer Minute gedrückt werden.
Err 3	Messwerte ausserhalb des Messbereichs	Stellen Sie sicher, dass die Wässerungskappe der Elektrode entfernt wurde, die Elektrode korrekt angeschlossen ist und in die Probelösung eintaucht.
Err 4	Gemessene Standardtemperatur ausserhalb des Messbereichs (5 – 35 °C)	Sorgen Sie dafür, dass die Temperatur innerhalb des Kalibrierbereichs bleibt (5 – 35 °C).
Err 5	Zellkonstante ausserhalb des Messbereichs	Trennen, reinigen und/oder ersetzen Sie den Sensor.
Err 6	Speicher ist voll	Löschen Sie gespeicherte Werte
Err 7	Messdaten können nicht zwei Mal gespeichert werden.	---

6.3 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.

7 Produktportfolio

Messgeräte und Kits	Beschreibung	Bestellnr.
F3-Messgerät	FiveGo™ Leitfähigkeitsmessgerät ohne Sensor	30266883
F3-Standard	FiveGo™ Leitfähigkeitsmessgerät, Standard-Kit mit LE703 IP67-Sensor	30266888
F3-Feld	FiveGo™ Leitfähigkeitsmessgerät, Feld-Kit mit LE703 IP67-Sensor und Transportkoffer	30266887

8 Zubehör

Teile	Bestellnr.
FiveGo™ Transportkoffer (einschl. 4 Probenflaschen)	30239142
FiveGo™ Elektroden-Clip (1 Stk.) und Elektroden-Clip-Abdeckungen (2 Stk.)	30239144
Handgelenkband (METTLER TOLEDO)	30122304
Batteriefachabdeckung	30254145
Tischstativ	30254146
Probenflaschen (4 Stk.)	30239143
Sensoren	Bestellnr.
LE703 IP67	30266974
Lösungen	Bestellnr.
84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeitsstandardlösung, 250 mL	51302153
Leitfähigkeitsstandard 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 30 x 20 mL	30111140
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeitsstandardlösung, 30 x 20 mL	51302049
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Leitfähigkeitsstandardlösung, 6 x 250 mL	51350096
12,88 mS/cm Leitfähigkeitsstandardlösung, 30 x 20 mL	51302050
12,88 mS/cm Leitfähigkeitsstandardlösung, 6 x 250 mL	51350098
Dokumente	Bestellnr.
Leitfaden für Leitfähigkeitsmessungen	30099121

9 Technische Daten

Allgemeine

Stromversorgung	Batterien	4 x LR03/AAA 1,5 V Alkaline – oder – 4 x AAA 1,2 V NiMH aufladbar
	Batterielebensdauer	> 200 h
Abmessungen	Höhe	188 mm
	Breite	77 mm
	Tiefe	33 mm
	Gewicht (ohne Batterien)	260 g
Anzeige	LCD	Segmentierte 3,1-Zoll-LCD-Anzeige, s/w
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	0 bis 40 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 %...85 % (nicht kondensierend) bei 31 °C, linear abfallend auf 50 % bei 40 °C
	Überspannungskategorie	Klasse II
	Kontaminationsgrad	2
	Max. Einsatzhöhe	2000 m über NN
	Anwendungsgebiet	Zur Verwendung im Innenbereich
Materialien	Gehäuse	ABS
	Fenster	Polymethylmethacrylat (PMMA)
	IP-Schutzart	IP67

Messung

Parameter	mS/cm, µS/cm, mg/L, °C (°F)	
Sensoreingänge	µS/cm, mg/L, °C (°F)	LTW, 7-polig
Leitfähigkeit	Messbereich	0,00 µS/cm – 200,0 mS/cm
	Auflösung	Automatischer Bereich
	Genauigkeit (Sensoreingang)	± 0,5 %
TDS	Messbereich	0,0 mg/L – 200,0 g/L
	Auflösung	Automatischer Bereich
Temperatur	Messbereich	0 – 100 °C (32 – 212 °F)
	Auflösung	0,1 °C
	Fehlergrenze	± 0,5 °C
	Kompensation	Linear: 0,00 %/°C – 10 %/°C Referenztemperatur: 20 und 25 °C
Kalibrierung	Kalibrierpunkte	1
	Vordefinierte Standards	3
	Kalibriermethoden	Linear
Datensicherheit/-speicher	Speichergrösse	200

10 Anhang

Internationaler Standard (bei Ref. Temp. 25 °C)

T [°C]	84 µS/cm	1413 µS/cm	12,88 mS/cm
5	53,02	896	8,22
10	60,34	1020	9,33
15	67,61	1147	10,48
20	75,80	1278	11,67
25	84,00	1413	12,88
30	92,19	1552	14,12
35	100,92	1667	15,39

Beispiele für Temperaturkoeffizienten (α-Wert)

Substanz bei 25 °C	Konzentration [%]	Temperaturkoeffizient Alpha [%/°C]
HCl	10	1,56
KCl	10	1,88
CH ₃ COOH	10	1,69
NaCl	10	2,14
H ₂ SO ₄	10	1,28
HF	1,5	7,20

α-Koeffizienten der Leitfähigkeitsstandards für eine Berechnung auf die Referenztemperatur 25 °C

Standard	Messtemperatur: 15 °C	Messtemperatur: 20 °C	Messtemperatur: 30 °C	Messtemperatur: 35 °C
84 µS/cm	1,95	1,95	1,95	2,01
1413 µS/cm	1,94	1,94	1,94	1,99
12,88 mS/cm	1,90	1,89	1,91	1,95

Faktoren für die Umrechnung der Leitfähigkeit in TDS

Leitfähigkeit bei 25 °C	TDS KCl		TDS NaCl	
	ppm-Wert	Faktor	ppm-Wert	Faktor
84 µS/cm	40,38	0,5048	38,04	0,4755
447 µS/cm	225,6	0,5047	215,5	0,4822
1413 µS/cm	744,7	0,5270	702,1	0,4969
1500 µS/cm	757,1	0,5047	737,1	0,4914
8974 µS/cm	5101	0,5685	4487	0,5000
12,880 µS/cm	7447	0,5782	7230	0,5613
15,000 µS/cm	8759	0,5839	8532	0,5688
80 mS/cm	52,168	0,6521	48,384	0,6048

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/phlab

Weiterführende Informationen

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 22 567 53 22

Fax +41 22 567 53 23

www.mt.com

Technische Änderungen vorbehalten.

© Mettler-Toledo AG 10/2015

30266916B

