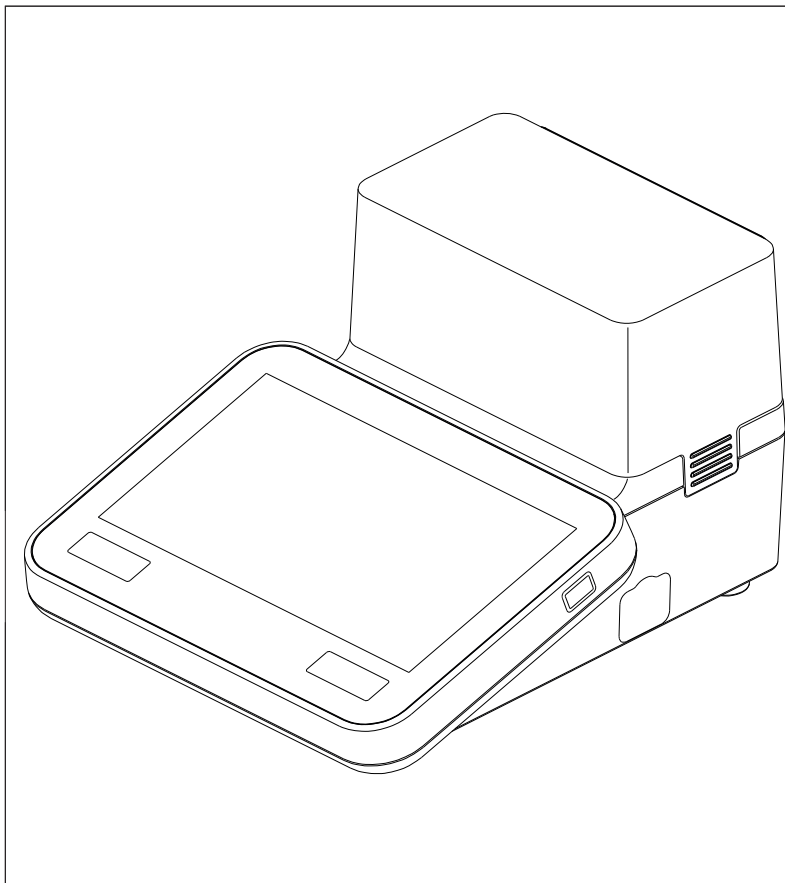


**Deutsch**  
**Italiano**  
**Português**

Benutzerhandbuch **SevenExcellence™**  
Manuale per l'utente **SevenExcellence™**  
Manual do usuário **SevenExcellence™**



**METTLER** **TOLEDO**



---

Benutzerhandbuch **SevenExcellence™**

Deutsch

---

Manuale per l'utente **SevenExcellence™**

Italiano

---

Manual do usuário **SevenExcellence™**

---

Português



# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung</b>                                   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>                          | <b>4</b>  |
| 2.1      | Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen ..... | 4         |
| 2.2      | Produktspezifische Sicherheitshinweise.....         | 4         |
| <b>3</b> | <b>Aufbau und Funktion</b>                          | <b>6</b>  |
| 3.1      | Beschreibung des Messgeräts .....                   | 6         |
| 3.2      | Übersicht .....                                     | 7         |
| 3.3      | Modulanschlüsse.....                                | 9         |
| 3.4      | Anwenderoberfläche.....                             | 12        |
| 3.4.1    | Homescreeen .....                                   | 12        |
| <b>4</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                               | <b>16</b> |
| 4.1      | Lieferumfang .....                                  | 16        |
| 4.2      | Anschliessen und Entfernen von Modulen .....        | 16        |
| 4.3      | Montage des uPlace™ Elektrodenarms .....            | 18        |
| 4.4      | Installation des Netzteils .....                    | 19        |
| 4.5      | Ein- und Ausschalten des Instruments .....          | 20        |
| 4.6      | Anschliessen von Sensoren .....                     | 20        |
| 4.7      | Anschliessen des Autosamplers .....                 | 20        |
| 4.8      | Anschliessen der Rührer .....                       | 21        |
| 4.9      | Anschliessen von PnP-Geräten .....                  | 21        |
| 4.10     | Anschliessen von Computern.....                     | 21        |
| <b>5</b> | <b>Bedienung des Messgeräts</b>                     | <b>22</b> |
| 5.1      | Direkte Kalibrierung .....                          | 22        |
| 5.2      | Direkte Messung .....                               | 22        |
| 5.3      | Starten einer Methode .....                         | 22        |
| <b>6</b> | <b>Wartung und Pflege</b>                           | <b>23</b> |
| 6.1      | Reinigen des Messgerätes.....                       | 23        |
| 6.2      | Wartung der Elektroden .....                        | 23        |
| 6.3      | Transportieren des Instruments .....                | 24        |
| 6.4      | Entsorgung .....                                    | 24        |
| <b>7</b> | <b>Zubehör</b>                                      | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>Technische Daten</b>                             | <b>28</b> |



## 1 Einführung

Das METTLER TOLEDO SevenExcellence™ ist ein modernes, professionelles Instrument, das sich für den Einsatz in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen und Segmenten eignet. Es findet beispielsweise Einsatz in der Qualitätskontrolle oder der Forschung und Entwicklung und erfüllt die höchsten Anforderungen.

Dieses flexible Messgerät verbindet in idealer Weise eine leicht verständliche Bedienung mit hoher Messgenauigkeit und hervorragender Zuverlässigkeit. Dank der Plug&Play-Fähigkeit erfolgt die Erkennung von externen Geräten und ISM®-Sensoren automatisch und unterstützt so die komfortable Handhabung von SevenExcellence™.

Die einfache Benutzerführung auf dem breiten Farb-Touchscreen macht die Bedienung besonders intuitiv. Über benutzerdefinierte Schnell Tasten können Sie direkt vom Hauptmenü aus Methoden starten.

### Zu diesem Dokument

In diesem Dokument finden Sie alle Informationen, die Sie für die Benutzung Ihres METTLER TOLEDO Instruments benötigen.

Die Anweisungen in diesem Dokument beziehen sich auf die Firmware-Version **4.3.0** oder eine höhere Version.



Eine vollständige Beschreibung des Instruments und seiner Funktionen finden Sie im Referenzhandbuch, das online als PDF-Datei zur Verfügung steht.

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

► <http://mt.com/pHLabsupport>

Wenden Sie sich bei weiterführenden Fragen an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO Servicepartner oder Händler.

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

### Konventionen und Symbole

**Hinweis**                    Allgemeine Informationen zum Produkt.

### Anweisungselemente

Anweisungen enthalten immer Aktionsschritte und können Voraussetzungen, Zwischenergebnisse und Ergebnisse enthalten. Wenn eine Anweisung mehr als einen Aktionsschritt enthält, sind die Aktionsschritte nummeriert.

- Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bevor die einzelnen Aktionsschritte ausgeführt werden können.
- 1 Aktionsschritt 1
  - ⇒ Zwischenergebnis
- 2 Aktionsschritt 2
  - ⇒ Ergebnis

## 2 Sicherheitshinweise

Für dieses Instrument sind zwei Dokumente verfügbar, das „Benutzerhandbuch“ und das „Referenzhandbuch“.

- Das Benutzerhandbuch liegt in gedruckter Form dem Instrument bei.
- Das Referenzhandbuch liegt in Form einer Datei vor und enthält eine vollständige Beschreibung des Instruments und seiner Verwendung.
- Heben Sie beide Dokumente zur späteren Verwendung auf.
- Legen Sie beide Dokumente bei, wenn Sie das Instrument anderen zur Verfügung stellen.

Verwenden Sie das Instrument stets so, wie im Benutzerhandbuch und dem Referenzhandbuch beschrieben. Wenn das Instrument nicht gemäss dieser beiden Dokumente verwendet oder wenn es modifiziert wird, kann dies die Sicherheit des Instruments beeinträchtigen und die Mettler-Toledo GmbH übernimmt keine Haftung.



Benutzerhandbuch und Referenzhandbuch sind online verfügbar.

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

### 2.1 Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen

Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen über Sicherheitsrisiken. Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu persönlicher Gefährdung, Beschädigung des Geräts, Fehlfunktionen und falschen Ergebnissen führen. Sicherheitshinweise sind mit den folgenden Signalwörtern und Warnsymbolen gekennzeichnet:

#### Signalwörter

##### WARNUNG

Bezeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

##### HINWEIS

Bezeichnet eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die zu Schäden am Instrument, anderen Materialschäden, Funktionsstörungen und fehlerhaften Resultaten oder Datenverlust führen kann.

#### Warnzeichen



Stromschlag

### 2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

#### Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Instrument ist für den Einsatz durch geschultes Personal bestimmt. Mit SevenExcellence™ lassen sich pH-Wert, mV, Ionen, Leitfähigkeit und O<sub>2</sub>/BSB messen.

Jegliche anderweitige Verwendung, die über die Grenzen der technischen Spezifikationen der Mettler-Toledo GmbH hinausgeht, gilt ohne schriftliche Absprache mit der Mettler-Toledo GmbH als nicht bestimmungsgemäss.

#### Verantwortlichkeiten des Gerätebesitzers

Der Besitzer des Instruments ist die Person, die den Rechtsanspruch auf das Instrument hat und die das Instrument benutzt oder eine Person befugt, es zu benutzen, oder die Person, die per Gesetz dazu bestimmt wird, das Instrument zu bedienen. Der Besitzer des Instruments ist für die Sicherheit von allen Benutzern des Instruments und von Dritten verantwortlich.

Mettler-Toledo GmbH geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments die Benutzer darin schult, das Instrument sicher an ihrem Arbeitsplatz zu benutzen und mit potentiellen Gefahren umzugehen. Mettler-Toledo GmbH geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments für die notwendigen Schutzvorrichtungen sorgt.





### **WARNUNG**

#### **Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch einen Stromschlag**

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Verwenden Sie das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das speziell für Ihr Gerät ausgelegt wurde.
- 2 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 3 Überprüfen Sie die Kabel und Stecker auf Beschädigungen und tauschen Sie beschädigte Kabel und Stecker aus.



### **HINWEIS**

#### **Beschädigung des Gerätes oder Fehlfunktion durch den Einsatz nicht geeigneter Teile**

- Verwenden Sie nur Teile von METTLER TOLEDO, die für die Verwendung mit Ihrem Gerät bestimmt sind.

## 3 Aufbau und Funktion

### 3.1 Beschreibung des Messgeräts

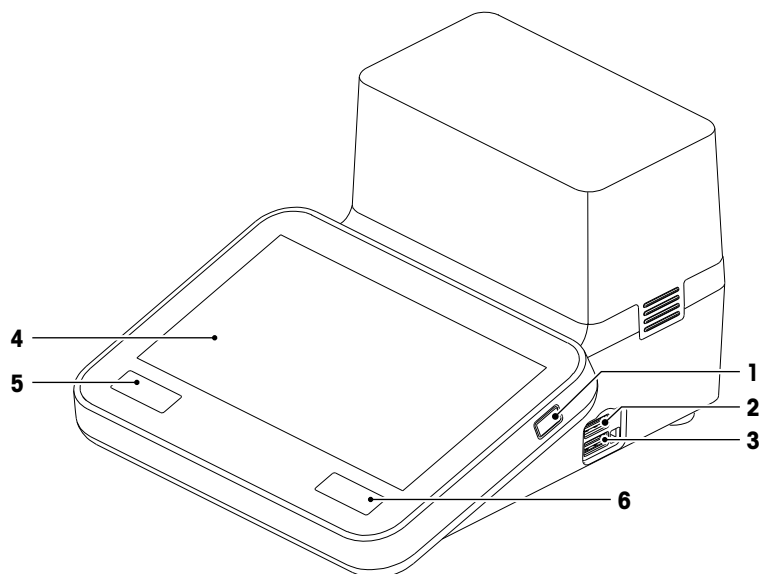
Die SevenExcellence™ Tischmessinstrumente arbeiten mit präziser elektrochemischer Messtechnik. Modulare Erweiterungseinheiten, automatisch erkannte ISM® Sensoren und die Plug&Play-Funktion für externe Geräte machen das SevenExcellence zu einem bedienerfreundlichen Instrument für zuverlässige Messungen.

Zur optimalen Nutzung Ihrer SevenExcellence™ Tischmessinstrumente können Sie folgendes Zubehör anschliessen:

- **Module**
  - METTLER TOLEDO pH/mV-Modul
  - METTLER TOLEDO pH/Ionen-Modul
  - METTLER TOLEDO Leitfähigkeitsmodul
  - METTLER TOLEDO DO/BSB-Modul
- **Sensoren**
  - Wählen Sie aus einer breiten Palette an METTLER TOLEDO Elektroden aus. Die Materialsammlung zum Thema Elektrode unterstützt Sie bei der Entscheidung für das richtige Instrument. [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net).
  - ISM® Sensoren werden automatisch erkannt.
  - Temperatursonden können separat angeschlossen werden.
- Mit dem Rondolino-Probenwechsler ist eine automatische Analyse von bis zu 9 Proben möglich. Mit dem optionalen PowerShower™ können verunreinigte Elektroden perfekt gereinigt werden.
- Der InMotion-Probenwechsler ermöglicht die vollautomatische Analyse von bis zu 303 Proben in unterschiedlichen Bechergrossen (nur bei Betrieb durch **LabX**).
- Computer für den Betrieb mit **LabX**- oder **EasyDirect pH**-Software.
- uMix™ Magnetrührer zur Optimierung von Arbeitsabläufen und zur Verbesserung der Reproduzierbarkeit von Resultaten.
- Barcodeleser zum Einlesen von Probandaten.
- Logstraight™ Fingerabdruckleser zur Benutzeridentifikation.
- Kompaktdrucker (USB-P25) zum Ausdrucken der Resultate.
- USB-Stick zur Speicherung und Übertragung von Daten.
- LAN zum Drucken per Netzwerkdrucker.
- Weitere Kompaktdrucker, einschliesslich RS-P25, RS-P26, RS-P28.

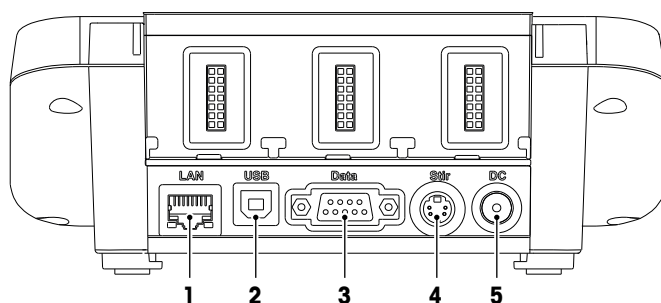
## 3.2 Übersicht

### Vorderansicht



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Ein/Aus-Taste  | 2 | USB A-Schnittstelle                             |
| 3 | USB A-Schnittstelle  | 4 | Touchscreen                                     |
| 5 | <b>Info</b><br>Öffnet einen Bildschirm mit Informationen zum Messgerät und zu den angeschlossenen Modulen. | 6 | <b>Home</b><br>Führt Sie zurück zum Homescreen. |

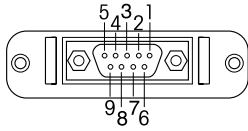
### Rückansicht



|   |             |  |
|---|-------------|--|
| 1 | <b>LAN</b>  | Netzwerkverbindung   |
| 2 | <b>USB</b>  | USB B-Schnittstelle für PC-Anschluss ( <b>LabX-</b> oder <b>EasyDirect pH-</b> Software) |
| 3 | <b>Data</b> | RS232-Schnittstelle  |
| 4 | <b>Stir</b> | Buchse für METTLER TOLEDO Rührer (Mini-DIN)  |
| 5 | <b>DC</b>   | Netzteilbuchse   |

## Steckerbelegung

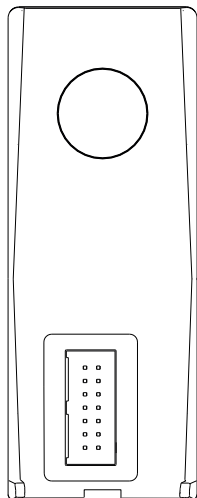
Im Folgenden wird die Steckerbelegung für die RS-232-Schnittstelle angezeigt. An diese Schnittstelle können METTLER TOLEDO Drucker wie der RS-P25 angeschlossen werden.



|       |           |       |    |
|-------|-----------|-------|----|
| Pin 1 | NC        | Pin 6 | NC |
| Pin 2 | TxD (out) | Pin 7 | NC |
| Pin 3 | RxD (in)  | Pin 8 | NC |
| Pin 4 | NC        | Pin 9 | NC |
| Pin 5 | RSGND     |       |    |

### 3.3 Modulanschlüsse

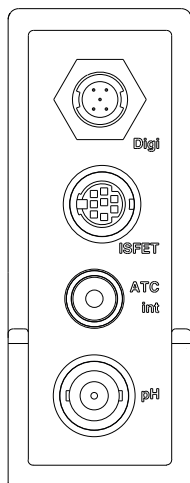
#### Anschluss des Messgeräts



Im unteren Bereich befindet sich der Anschluss, um das Modul mit dem Messgerät zu verbinden. Eine Führungsschiene auf der Rückseite des Gehäuses erleichtert die Befestigung des Moduls.

#### Anschlüsse am pH/mV-Modul

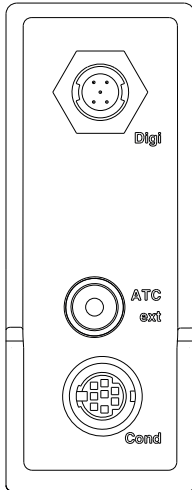
Der Typ des Moduls ist durch eine farbige Markierung gekennzeichnet. Gelb für pH/mV.



- |                |   |
|----------------|---|
| <b>Digi</b>    | Mini-LTW-Anschluss für digitale Sensoren                      |
| <b>ISFET</b>   | Mini-LTW-Anschluss für ISFET-Sensoren                         |
| <b>ATC int</b> | RCA-Anschluss (Cinch) für internen Temperatureingang (NTC30k) |
| <b>pH</b>      | BNC-Anschluss für mV/pH-Sensoren                              |

### Anschlüsse am Leitfähigkeitsmodul

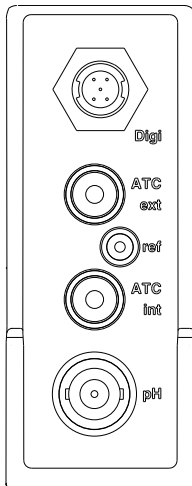
Der Typ des Moduls ist durch eine farbige Markierung gekennzeichnet. Lila für Leitfähigkeitsmodul.



- Digi** Mini-LTW-Anschluss für digitale Sensoren
- ATC ext** RCA-Anschluss (Cinch) für externen Temperatureingang (NTC30k oder PT1000)
- Cond** Mini-DIN-Anschluss für Leitfähigkeitssensoren

### Anschlüsse am pH/Ionen-Modul

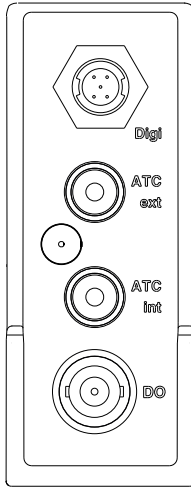
Der Modul-Typ wird durch ein farbiges Schild gekennzeichnet. Orange für pH/Ionen-Modul.



- Digi** Mini-LTW-Anschluss für digitale Sensoren
- ATC ext** RCA-Anschluss (Cinch) für externen Temperatureingang (NTC30k oder PT1000)
- ref** 2mm-Bananenstecker für Bezugselektroden
- ATC int** RCA-Anschluss (Cinch) für internen Temperatureingang (NTC30k)
- pH** BNC-Anschluss für mV/pH-Sensoren

## Anschlüsse am Sauerstoff-/BSB-Modul

Der Typ des Moduls ist durch eine farbige Markierung gekennzeichnet. Blau für Sauerstoff-/BSB-Modul.



- |                |   |
|----------------|---|
| <b>Digi</b>    | Mini-LTW-Anschluss für digitale Sensoren                      |
| <b>ATC ext</b> | RCA-Anschluss (Cinch) für externen Temperatureingang (NTC22k) |
| <b>ATC int</b> | RCA-Anschluss (Cinch) für internen Temperatureingang (NTC22k) |
| <b>DO</b>      | BNC-Anschluss für die Sauerstoffsensoren                      |

### 3.4 Anwenderoberfläche



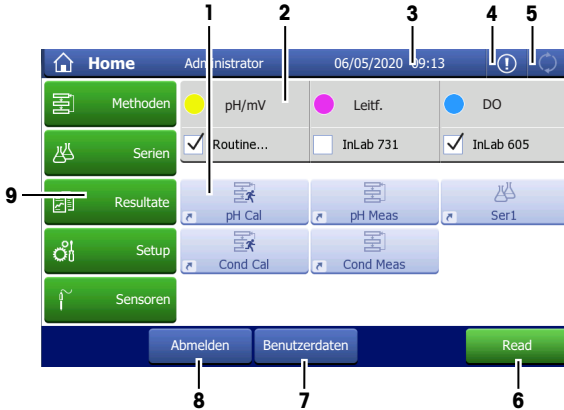
#### HINWEIS

#### Beschädigungsgefahr des Touchscreens durch spitze oder scharfe Gegenstände!

Der Touchscreen kann durch spitze oder scharfe Gegenstände beschädigt werden.

- Bedienen Sie den Touchscreen, indem Sie leichten Druck mit Ihrer Fingerkuppe ausüben.

#### 3.4.1 Homescreen



| Bezeichnung            | Erläuterung   |
|------------------------|---|
| 1 <b>Shortcuts</b>     | Benutzerdefinierte Shortcuts für häufig verwendete Methoden. Shortcuts werden im Benutzerprofil gespeichert und können vom Benutzer festgelegt, geändert und gelöscht werden. |
| 2 <b>Module</b>        | Angeschlossene Module und angeschlossene Elektroden werden angezeigt.   |
| 3 <b>Statusleiste</b>  | In der Statusleiste werden der aktuelle Menüpunkt, der Benutzername sowie Datum und Uhrzeit angezeigt.  |
| 4 <b>News</b>          | Zeigt wichtige Veränderungen im System wie das Ablaufen von Ressourcen usw. an. oder getrennte PnP-Geräte an.   |
| 5 <b>Tasks</b>         | Zeigt den aktuellen Betriebsstatus des Instruments an. Es besteht Zugriff auf die Aufgabenliste.  |
| 6 <b>Read</b>          | Durchführen einer direkten Messung über den Homescreen, ohne vorher eine Messmethode einrichten zu müssen.  |
| 7 <b>Benutzerdaten</b> | Zugriff auf einen Überblick über den aktuell angemeldeten Benutzer, die Benutzergruppe und die Dauer seit der Anmeldung des aktuellen Benutzers.                              |
| 8 <b>Abmelden</b>      | Ermöglicht dem Benutzer, sich vom Instrument abzumelden, Benutzerebenen zu ändern oder das Instrument mit einem persönlichen Kennwort zu sperren.                             |



| <b>Bezeichnung</b> | <b>Erläuterung</b>  |
|--------------------|---|
| <b>9 Menüs</b>     | <p data-bbox="389 113 1044 161"><b>Methoden</b><br/>Erstellen und verwalten Sie Methoden für jeden Messtyp.</p> <p data-bbox="389 169 1044 217"><b>Serien</b><br/>Erstellen und verwalten Sie einzelne Probenserien.</p> <p data-bbox="389 225 1044 296"><b>Resultate</b><br/>Lassen Sie alle Messresultate anzeigen, ausdrucken oder exportieren. Erhalten Sie ausführliche Informationen zu jedem einzelnen Resultat.</p> <p data-bbox="389 304 1044 400"><b>Setup</b><br/>Legen Sie in diesem Menü alle Systemeinstellungen fest, z. B. Hardware-Einstellungen, Benutzerverwaltung oder Benutzerpräferenzen. Diese Einstellungen werden üblicherweise bei der Installation des Instruments vorgenommen.</p> <p data-bbox="389 408 1044 448"><b>Sensoren</b><br/>Modifizieren und verwalten Sie Sensoren.</p> |

## Fusszeilen-Tasten

Je nach gewähltem Untermenü gibt es spezifische Schallflächen in der Fusszeile.

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>AddToHome</b>              | Erstellen eines Shortcuts für eine Schnellanalyse.  |
| <b>Zurück</b>                 | Einen Schritt in der Menüstruktur zurückgehen.  |
| <b>Abbrechen</b>              | Die aktuelle Eingabe ohne Speichern abbrechen.  |
| <b>Methode löschen</b>        | Die ausgewählte Methode löschen. Shortcuts und Serien, die auf diese Methode verweisen, werden ebenfalls gelöscht.  |
| <b>Abgelaufene Ressourcen</b> | Anzeigen der abgelaufenen Ressourcen, die mit diesem Instrument verbunden sind.                                     |
| <b>Einfügen</b>               | Hinzufügen einer Methodenfunktion zu einer bestehenden Methode.   |
| <b>Abmelden</b>               | Abmelden des aktuellen Benutzers.   |
| <b>Neu</b>                    | Erstellen einer neuen Methode, Probenserie, eines neuen Sensors usw.  |
| <b>OK</b>                     | Bestätigen der eingegebenen Einstellungen.  |
| <b>Vorschau</b>               | Beim Eingeben eines Texts mit alphanumerischer Tastatur können Sie Ihre Eingabe in der Vorschau anzeigen lassen.    |
| <b>Drucken</b>                | Drucken des aktuell angezeigten Bildschirms in Tabellenform. Ein Drucker muss an das Instrument angeschlossen sein. |
| <b>Proben</b>                 | Öffnen der Liste mit Ihren festgelegten Proben.   |
| <b>Read</b>                   | Starten einer Schnellanalyse direkt vom Homescreen aus.   |
| <b>Start</b>                  | Starten einer ausgewählten Methode.   |
| <b>Benutzerdaten</b>          | Zugriff auf einen Überblick über den aktuell angemeldeten Benutzer.   |

## Eingabefeldtypen

In den einzelnen Menüs gibt es verschiedene Arten von Parameterfeldern zur Eingabe von Informationen, Werten und Namen oder zur Auswahl einer Option aus einer Dropdown-Liste. Je nach Eingabefeld (Wert oder Name) steht zur Eingabe eine numerische oder alphanumerische Tastatur zu Verfügung.



### Texteingabefeld

Sie können jeden Text, der aus Buchstaben (bis zu 30 Zeichen), Zahlen und Symbolen besteht, in diese Felder eingeben.



### Texteingabefeld (erweitert)

Sie können jeden Text, der aus Buchstaben (bis zu 500 Zeichen), Zahlen und Symbolen besteht, in diese Felder eingeben.



### Zahleneingabefeld

In diese Felder können Zahlen und Formeln eingegeben werden.



### Drop-down-Liste

Es öffnet sich eine Dropdown-Liste, aus der Sie eine Eingabe auswählen können.



### Auswahlliste

Es öffnet sich eine Auswahlliste, aus der Sie eine Eingabe auswählen können.



### Formelfeld

In diese Felder muss eine Formel eingegeben werden.

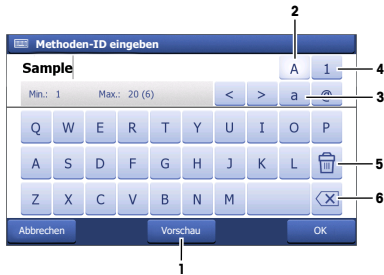


### Infofeld

Der angezeigte Inhalt dient nur der Information (schreibgeschützt).

## Tastenfelder

### Alphabetische Tastatur



- Zur Vorschau des Eintrags (1) antippen.
- Zur Eingabe von Grossbuchstaben (2) antippen.
- Zur Eingabe von Kleinbuchstaben (3) antippen.
- Zum Umschalten zur numerischen Tastatur (4) antippen und zum Rückkehren zur alphanumerischen Tastatur (2) antippen.
- Zum Löschen aller eingegebenen Buchstaben oder Zahlen (5) antippen.
- Zum Löschen des zuletzt eingegebenen Buchstabens oder der zuletzt eingegebenen Zahl (6) antippen.

### Numerische Tastatur



- Zum Löschen aller eingegebenen Zahlen (1) antippen.
- Zum Löschen der zuletzt eingegebenen Zahl (2) antippen.

Wenn die Benutzersprache auf Chinesisch eingestellt wurde, wird am Ende des Eingabefelds in der alphabetischen Tastatur zusätzlich die Taste **CN** angezeigt. Tippen Sie darauf, um chinesische Schriftzeichen in Pinyin eingeben zu können. Sie können das Schriftzeichen aus der Liste unter dem Eingabefeld auswählen. Beachten Sie, dass sich chinesische Schriftzeichen nicht mit Kompaktdruckern ausdrucken lassen.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Lieferumfang

Packen Sie das Instrument aus und überprüfen Sie den Lieferumfang. Bewahren Sie das Kalibrierzertifikat an einem sicheren Ort auf.

SevenExcellence™m Lieferumfang von <sup>TM</sup> ist Folgendes enthalten:

- uPlace™ Elektrodenarm
- Messmodule und Blindmodule (gemäss Ihrer Bestellung)
- Sensoren (Kit-Version oder gemäss Ihrer Bestellung)
- Universal-Netzadapter
- Benutzerhandbuch
- Konformitätserklärung
- Kalibrierzertifikat
- EasyDirect pH PC-Software

### 4.2 Anschliessen und Entfernen von Modulen

#### Hinweis

- Schalten Sie vor dem Anschliessen oder Entfernen von Modulen das Messgerät aus.

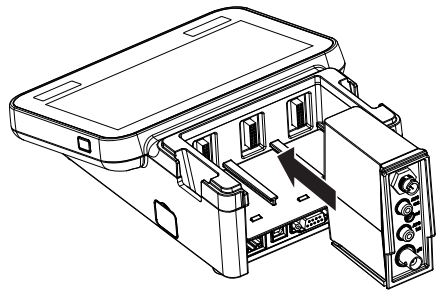
METTLER TOLEDO bietet verschiedene Modultypen an. Der Typ des Moduls ist durch eine farbige Markierung gekennzeichnet.

Das Messgerät kann maximal mit drei Modulen ausgestattet werden. Die Module können je nach Ihren Anforderungen in beliebiger Zusammensetzung und Reihenfolge miteinander kombiniert werden.

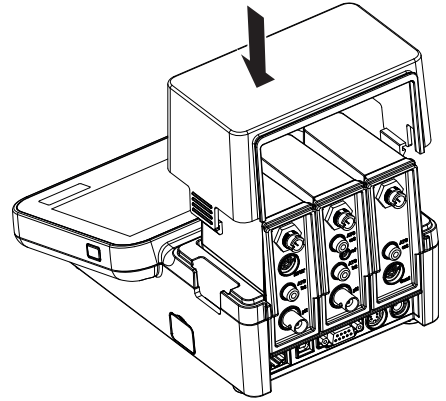
Bei weniger als drei installierten Modulen müssen die offenen Anschlüsse durch die Installation eines Blindmoduls vor Feuchte und Verschmutzung geschützt werden.

#### Anschliessen von Modulen

- 1 Setzen Sie die Erweiterungseinheit in den Steckplatz ein. Die Führungsschienen erleichtern den Anschluss.

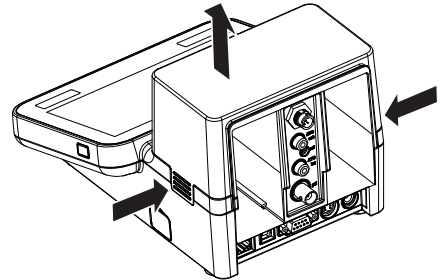


- 2 Bringen Sie die Abdeckung an.

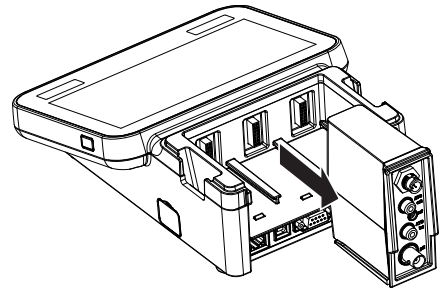


### Entfernen von Modulen

- 1 Um die Abdeckung zu entfernen, drücken Sie an beiden Seiten auf die Clips und nehmen die Abdeckung ab.

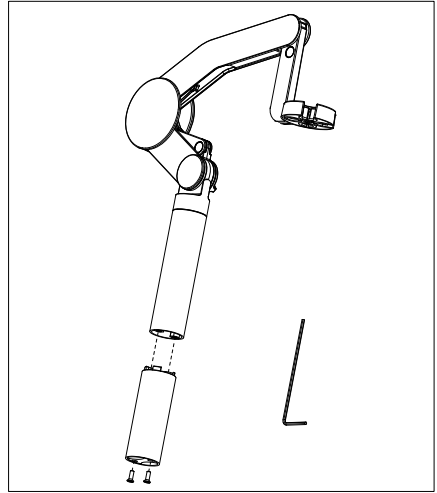


- 2 Um ein Modul zu entfernen, ziehen Sie es aus dem Steckplatz.



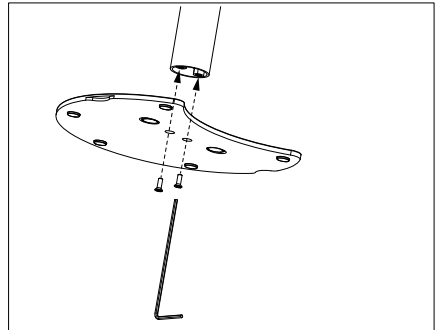
### 4.3 Montage des uPlace™ Elektrodenarms

Der Elektrodenarm lässt sich, je nach Anforderung, als Stand-alone-Gerät verwenden oder links bzw. rechts am Messgerät befestigen. Die Höhe des Elektrodenarms kann mit dem Verlängerungsschaft variiert werden. Verwenden Sie zum Befestigen des Verlängerungsteils den Sechskantschlüssel.

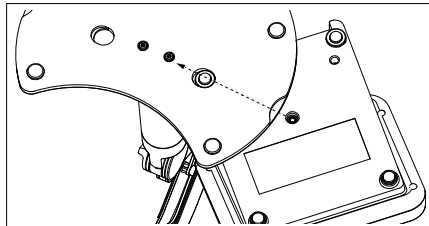
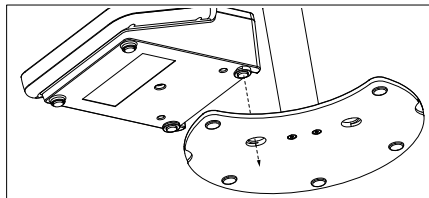


### Montage des Elektrodenarms

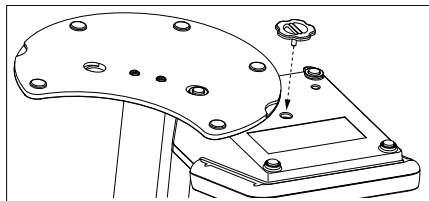
- 1 Verwenden Sie den Sechskantschlüssel und befestigen Sie durch Anziehen der Schrauben den Standfuss am Elektrodenarm. Der Elektrodenarm kann nun frei stehend verwendet werden.



- 2 Setzen Sie anschliessend den Fuss des Messgerätes in den Standfuss des Arms ein und drehen Sie das Messgerät in Pfeilrichtung, um den Fuss zu arretieren.



- 3 Verwenden Sie die Sicherungsschraube, um das Messgerät am Fuss des Arms zu befestigen.



#### 4.4 Installation des Netzteils



##### **WARNUNG**

**Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch einen Stromschlag**

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Verwenden Sie das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das speziell für Ihr Gerät ausgelegt wurde.
- 2 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 3 Überprüfen Sie die Kabel und Stecker auf Beschädigungen und tauschen Sie beschädigte Kabel und Stecker aus.



##### **HINWEIS**

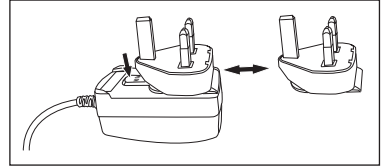
**Beschädigungsgefahr des AC-Adapters aufgrund von Überhitzung!**

Wenn der AC-Adapter abgedeckt ist oder sich in einem Behälter befindet, wird er nicht ausreichend gekühlt und es kommt zu Überhitzung.

- 1 Decken Sie den AC-Adapter nicht ab.
- 2 Legen Sie den AC-Adapter nicht in einen Behälter.

Das Instrument wird über einen AC-Adapter betrieben. Der AC-Adapter ist für alle Versorgungsleitungsspannungen von 100 – 240 VAC  $\pm$  10 % und 50 – 60 Hz geeignet.

- 1 Stecken Sie den richtigen Anschlussstecker vollständig in den AC-Adapter.
- 2 Verbinden Sie das Netzadapterkabel mit der DC-Buchse des Instruments.
- 3 Platzieren Sie die Kabel so, dass sie weder beschädigt werden noch den Betrieb behindern können.
- 4 Stecken Sie den Stecker des Netzadapters in eine Netzsteckdose, die leicht zugänglich ist.



➔ Um den Anschlussstecker zu entfernen, drücken Sie den Auslöseknopf und ziehen den Anschlussstecker ab.

## 4.5 Ein- und Ausschalten des Instruments

### Einschalten des Instruments

- 1 Drücken Sie auf die Taste **On/Off**.
  - ➔ Die Einschalttaste leuchtet grün auf.
- 2 Das Instrument wird initialisiert und es wird eine Systemprüfung durchgeführt. Dieser Prozess nimmt einige Zeit in Anspruch.
  - ➔ Wenn nur ein Benutzer festgelegt wurde, wechselt das Instrument direkt zum Homescreen und zeigt nicht erst den Anmeldebildschirm an.

### Ausschalten des Instruments

- 1 Tippen Sie auf **Home > Abmelden > Shut down**.
  - oder –
  - Drücken Sie auf die Taste **On/Off**.
- 2 Das Instrument hält laufende Tasks an und schaltet sich ab. Dieser Prozess nimmt einige Zeit in Anspruch.
  - ➔ Wenn die Leuchte erlischt, befindet sich das Instrument im Standby-Modus.

### Hinweis

- Im Standby-Modus ist der Regelkreis für die **On/Off**-Taste stromführend. Der Rest des Instruments ist stromlos.

## 4.6 Anschliessen von Sensoren

Schliessen Sie den Sensor an und stellen Sie sicher, dass die Stecker ordnungsgemäss sitzen. Bei Sensoren mit einer integrierten Temperatursonde muss das zweite Kabel mit der entsprechenden ATC-Buchse (**ATC int**) verbunden werden. Schliessen Sie bei Einsatz von separaten Temperatursensoren das Kabel an die entsprechende ATC-Buchse (**ATC ext**) an. Drehen Sie den RCA(Cinch)-Stecker, um das Anbringen des Sensors zu erleichtern.

### ISM® Sensor

ISM® Sensoren werden nach dem Anschliessen automatisch erkannt.

Wenn Sie einen ISM® Sensor an das Instrument anschliessen, vergewissern Sie sich, dass keine Analyse läuft. Läuft eine Analyse, wird der Sensor erst angezeigt, nachdem der Endpunkt der Analyse erreicht wurde.

## 4.7 Anschliessen des Autosamplers

### InMotion-Autosampler

Mit dem InMotion-Autosampler ist die automatische Messung von bis zu 303 Proben möglich. InMotion wird nur unterstützt, wenn das Instrument mit der **LabX**-Software verbunden ist. Der InMotion-Autosampler wird über ein USB-Kabel an das Instrument angeschlossen und kann nur bei Verbindung mit **LabX** eingesetzt werden. Je nach individuellen Anforderungen sind für den InMotion-Autosampler mehrere unterschiedliche Konfigurationen verfügbar.



## Rondolino-Probenwechsler

Mit dem Rondolino-Probenwechsler ist die automatische Messung von bis zu 9 Proben möglich. Zum Anschliessen des Rondolino-Probenwechslers an ein Instrument ist eine „Rondolino-USB-TTL-Box“ erforderlich. Verwenden Sie das USB-Kabel, um die USB-A-Schnittstelle eines Instruments mit der USB-TTL-Box zu verbinden. Mit dem 9-poligen Kabel können Sie den Rondolino-Probenwechsler mit der TTL-Box verbinden. Schliessen Sie das Adapterkabel des Rührers zuerst an den Kompaktrührer und dann an das Instrument an. Der Kompaktrührer ist ein Überkopfrührer.

### 4.8 Anschliessen der Rührer

Schliessen Sie uMix™, den METTLER TOLEDO externen Magnetrührer, oder den METTLER TOLEDO Kompaktrührer (Überkopfrührer, Adapterkabel erforderlich) an das Instrument an. Die Rührer werden vom Instrument mit Strom versorgt und bei einer Analyse entsprechend den Einstellungen automatisch ein- und ausgeschaltet. Schalten Sie vor dem Anschliessen eines Rührers das Instrument aus. Verwenden Sie die Rührerbuchse (**Stir**) auf der Rückseite und beachten Sie die Kennzeichnung. Informationen zu den Einstellungen von Peripheriegeräten finden Sie im entsprechenden Kapitel der Bedienungsanleitung.

### 4.9 Anschliessen von PnP-Geräten

Über die USB-Anschlüsse auf der linken Geräteseite können USB-Sticks, Strichcode-Lesegeräte, US-P25-Drucker und Fingerabdruck-Lesegeräte angeschlossen und sofort verwendet werden. Das Messgerät verfügt über eine Plug & Play-Erkennung, um eine komfortable Nutzung von Peripheriegeräten zu unterstützen.

### 4.10 Anschliessen von Computern

Das Instrument lässt sich an einen PC mit Software **LabX** oder **EasyDirect pH** anschliessen.

Sobald das Instrument über USB oder Ethernet an die PC-Software **LabX** angeschlossen wurde, sind bei SevenExcellence zusätzliche Funktionen wie Daten- und Ressourcenmanagement, Berichterstellung und ERP-/LIMS-Integration nutzbar. Das Instrument kann über Touchscreen und PC-Software gesteuert werden. Zudem bietet **LabX** Unterstützung im Hinblick auf Vorschriften (z. B. 21 CFR Part 11) und ermöglicht eine kombinierte Analyse mit anderen Laborinstrumenten von METTLER TOLEDO.

Besuchen Sie uns und erfahren Sie mehr unter:

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

Die PC-Software **EasyDirect pH** ermöglicht eine einfache und effiziente Übertragung von Ergebnissen auf einen PC. SevenExcellence wird über USB angeschlossen, wobei jedem PC ein Instrument zugeteilt wird.

Für eine vereinfachte Datenübertragung auf einen PC oder ein Netzwerk über RS232 kann der RS232-Kompaktdrucker in den Druckereinstellungen ausgewählt werden.

## 5 Bedienung des Messgeräts

Die Anzeige des SevenExcellence™ ist mit einer Schutzfolie ausgestattet. Das Entfernen dieser Folie erhöht die Empfindlichkeit des Touchscreens.

SevenExcellence wird mit voreingestellten Standardparametern für die Kalibrierung und Messung sowie für die Durchführung von Methoden geliefert, um den sofortigen Einsatz des Messgeräts nach dem Aufbau zu ermöglichen.

Diese Kurzanleitung zeigt Ihnen die ersten Schritte in der Anwendung von SevenExcellence.

Eine ausführliche Anleitung zur Verwendung der umfangreichen Funktionen des SevenExcellence Messgerätes finden Sie in der Bedienungsanleitung.

### 5.1 Direkte Kalibrierung

- 1 Wählen Sie einen geeigneten Sensor für die Kalibrierung aus und schliessen Sie diesen an das Modul an (ISM-Sensoren werden automatisch erkannt, tippen Sie **[Home]** und fahren Sie mit Schritt 4 fort).
- 2 Tippen Sie **[Sensoren]**, tippen Sie **[Neu]**, geben Sie **Parameter** ein. Wenn eine externe Temperatursonde verwendet wird, wiederholen Sie diesen Schritt und geben Sie die Parameter der Sonde ein.
- 3 Tippen Sie **[Speichern]**, tippen Sie **[Home]**.
- 4 Tippen Sie auf die farbige Kennzeichnung des für die Kalibrierung verwendeten Moduls. Es wird **Moduleinstellungen** angezeigt.
- 5 Tippen Sie auf das Listenfeld **Sensorname** und wählen Sie den verwendeten Sensor und gegebenenfalls die externe Temperatursonde aus.
- 6 Passen Sie bei Bedarf die **Allgemeine Einstellungen** und **Kalibriereinstellungen** an.
- 7 Tauchen Sie die Elektrode/den Sensor in die Probe und tippen Sie auf **[Kalibrieren]**.

### 5.2 Direkte Messung

- 1 Wählen Sie einen geeigneten Sensor für die Messung aus und schliessen Sie diesen an das Modul an (ISM-Sensoren werden automatisch erkannt, tippen Sie **[Home]** und fahren Sie mit Schritt 4 fort).
- 2 Tippen Sie **[Sensoren]** und dann **[Neu]**. Geben Sie anschliessend **Parameter** ein. Wenn eine externe Temperatursonde verwendet wird, wiederholen Sie diesen Schritt und geben Sie die Parameter der Sonde ein.
- 3 Tippen Sie **[Speichern]** und dann **[Home]**.
- 4 Tippen Sie auf die farbige Kennzeichnung des für die Messung verwendeten Moduls. Es wird **Moduleinstellungen** angezeigt.
- 5 Tippen Sie auf das Listenfeld **Sensorname** und wählen Sie den verwendeten Sensor und gegebenenfalls die externe Temperatursonde aus.
- 6 Passen Sie bei Bedarf die **Allgemeine Einstellungen** und **Messeinstellungen** an.
- 7 Tippen Sie auf **[Speichern]**.
- 8 Tauchen Sie die Elektrode/den Sensor in die Probe und tippen Sie auf **[Read]**.

### 5.3 Starten einer Methode

- 1 Wählen Sie einen geeigneten Sensor für die Methode aus und schliessen Sie diesen an das Modul an (ISM-Sensoren werden automatisch erkannt, tippen Sie **[Home]** und fahren Sie mit Schritt 4 fort).
- 2 Tippen Sie **[Sensoren]**, tippen Sie **[Neu]**, geben Sie **Parameter** ein. Wenn eine externe Temperatursonde verwendet wird, wiederholen Sie diesen Schritt und geben Sie die Parameter der Sonde ein.
- 3 Tippen Sie **[Speichern]**, tippen Sie **[Home]**.
- 4 Tippen Sie **[Methoden]**, wählen Sie eine Methode aus oder tippen Sie **[Neu]**, um eine **Methodentyp**-Vorlage zu verwenden. Verwenden Sie die Standardparameter oder ändern Sie diese entsprechend Ihren Anforderungen.
- 5 Wählen Sie **[Speichern]**.
- 6 Tauchen Sie die Elektrode/den Sensor in die Probe und tippen Sie auf **[Start]**.

## 6 Wartung und Pflege

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Geräts; es enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Bei Problemen mit Ihrem Gerät wenden Sie sich an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO Händler oder Vertreter.

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

### 6.1 Reinigen des Messgerätes



#### HINWEIS

##### Beschädigungsgefahr des Geräts durch ungeeignete Reinigungsmittel!

Das Gehäuse besteht aus Acrylnitril-Butadien-Styrol/Polycarbonat (ABS/PC). Dieses Material wird von einigen organischen Lösungsmitteln, z. B. von Toluol, Xylol und Methyläthylketon (MEK), angegriffen. Wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse eindringen, kann das Gerät beschädigt werden.

- 1 Verwenden Sie zur Reinigung des Gehäuses nur Wasser und milde Reinigungsmittel.
- 2 Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.
- 3 Das Instrument ist gemäss IP54 spritzwassergeschützt: Tauchen Sie das Instrument nicht in Flüssigkeit ein.

- Das Instrument wird abgeschaltet und der Netzstecker wird aus der Netzsteckdose gezogen.
- Reinigen Sie das Gehäuse des Instruments mit einem mit Wasser und einem milden Reiniger angefeuchteten Tuch.

### 6.2 Wartung der Elektroden

Das Messgerät überwacht den Zustand der angeschlossenen pH-Elektroden.



Steilheit: 95 – 105 %  
und Offset:  $\pm$  (0-20) mV  
Die Elektrode ist in gutem Zustand.



Steilheit: 90 – 94 %  
oder Offset:  $\pm$  (20 – 35) mV  
Die Elektrode muss gereinigt werden.



Steilheit: 85 – 89 %  
oder Offset:  $\pm$  (>35) mV  
Elektrode ist defekt oder zu alt

Befolgen Sie bei der Reinigung immer die in der Betriebsanleitung für die verwendeten Elektroden enthaltenen Anweisungen. Stellen Sie sicher, dass die pH-Elektrode immer mit der geeigneten Elektrolytlösung gefüllt wird. Für eine maximale Messgenauigkeit sollte jede eingefüllte Lösung, die nach aussen „gekrochen“ sein und die Elektrode verkrustet haben könnte, mit destilliertem 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 Ansprechzeit zunimmt, können folgende Verfahren helfen. Wählen Sie je nach Probe eines der folgenden Verfahren.

| Problem   | Massnahme  |
|---|--|
| Ansammlung von Fett oder Öl                           | Spülen Sie die Membran entweder mit einer Seifenlösung oder Aceton/Ethanol oder tauchen Sie die Spitze der Elektrode kurz in heisses Wasser. Wenn die Membran mit einem organischen Lösungsmittel gespült wurde, muss sie über Nacht in 0,1 mol/L HCl gelegt werden. |
| Membran der pH-Elektrode ist ausgetrocknet            | Stellen Sie die Spitze der Elektrode über Nacht in 0,1 mol/L HCl. Wenn dieser Vorgang wirkungslos ist, tauchen Sie die Spitze der Elektrode einige Minuten lang in eine Reaktivierungslösung für pH-Elektroden.  |
| Protein-Ablagerung auf der Membran einer pH-Elektrode | Entfernen Sie die Ablagerungen durch Einweichen der Elektrode in einer HCl/Pepsin-Lösung.  |
| Verschmutzung der pH-Elektrode durch Sulfid           | Entfernen Sie die Ablagerungen durch Einweichen der Elektrode in Thioharnstofflösung.  |

Führen Sie nach der Behandlung eine Neukalibrierung durch.

### Hinweis

- Reinigungs- und Elektrolytlösungen sollten mit der gleichen Vorsicht gehandhabt werden wie giftige oder ätzende Substanzen.
- Der Zustand der pH-Elektrode kann auch mit der METTLER TOLEDO Sensor-Test-Methode überprüft werden.

## 6.3 Transportieren des Instruments

Beachten Sie die folgenden Anweisungen, wenn Sie das Instrument zu einem neuen Standort transportieren:

- Lassen Sie beim Transportieren des Instruments Vorsicht walten, um Schäden zu vermeiden! Bei einem unsachgemässen Transport wird das Instrument möglicherweise beschädigt.
- Trennen Sie das Instrument von der Stromversorgung und entfernen Sie alle angeschlossenen Kabel.
- Entfernen Sie den Elektrodenarm.
- Um beim Transportieren über längere Distanzen Schäden am Instrument zu vermeiden, verwenden Sie die ursprüngliche Verpackung.
- Wenn die ursprüngliche Verpackung nicht mehr vorhanden ist, wählen Sie eine Verpackung aus, die eine sichere Handhabung ermöglicht.

## 6.4 Entsorgung

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU 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 ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.



## 7 Zubehör

| Zubehör  | Bestell-Nr. |
|--|-------------|
| SevenExcellence™ pH/mV-Modul   | 30034472    |
| SevenExcellence™ Leitfähigkeitsmodul   | 30034473    |
| SevenExcellence™ pH/Ionen-Modul  | 30034471    |
| SevenExcellence™ Sauerstoff/BSB-Modul  | 30034474    |
| SevenExcellence™ Blindmodul  | 30034475    |
| SevenExcellence™ Schutzfolie (2 Stück)   | 30041155    |
| uPlace™ Elektrodenarm mit Halterung und Verlängerung   | 30019823    |
| SevenExcellence™ Halbtransparente Abdeckung  | 30041154    |
| Paketangebot für InMotion-Probenwechsler: Flex-Basis und 100-mL-Probenteller (18 Proben)                       | 30094120    |
| Rondolino-Probenwechsler (komplett) für SevenExcellence™   | 51302888    |
| Rondolino USB-TTL-Box  | 30046261    |
| Magnetrührer uMix™   | 30040002    |
| Kompaktrührersatz (Rührer inkl. 2 Propellerrührern und Adapterkabel)   | 30115728    |
| Adapterkabel für Kompaktrührer   | 30098212    |
| Einwegbecher für InMotion und Rondolino (PP, 100 mL, 1400 Stk.)  | 00101974    |
| PowerShower™   | 51108219    |
| LogStraight™ Fingerabdruckleser  | 51192107    |
| Barcodeleser   | 21901297    |
| USB-Kabel für Barcodeleser   | 21901309    |
| Drucker USB-P25  | 11124301    |
| <b>EasyDirect pHPC-Software</b>  | -           |
| USB-A-B-Kabel 1,8 m für <b>EasyDirect pH</b> -Software (nicht in der <b>EasyDirect pH</b> -Software enthalten) | 51191926    |
| Adapter für Hilfsgeräte (USB-RS232-Adapter)  | 51105856    |

| <b>Puffer und Standards</b>  | <b>Bestell-Nr.</b> |
|--|--------------------|
| pH 4,01 Pufferbeutel, 30 Beutel à 20 mL  | 51302069           |
| pH 4,01 Pufferlösung, 6 Flaschen à 250 mL  | 51350018           |
| pH 7,00 Pufferbeutel, 30 Beutel à 20 mL  | 51302047           |
| pH 7,00 Pufferlösung, 6 Flaschen à 250 mL  | 51350020           |
| pH 9,21 Pufferbeutel, 30 Beutel à 20 mL  | 51302070           |
| pH 9,21 Pufferlösung, 6 Flaschen à 250 mL  | 51350022           |
| pH 10,01 Pufferbeutel, 30 Beutel à 20 mL   | 51302079           |
| pH 10,00 Pufferlösung, 6 Flaschen à 250 mL   | 51350024           |
| Rainbow (je eine Box, 10 x 20 mL, 4,01/7,00/9,21)  | 51302068           |
| Rainbow (je eine Box, 10 x 20 mL, 4,01/7,00/10,01)   | 51302080           |
| 10 µS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 250 mL   | 51300169           |
| 84 µS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 250 mL   | 51302153           |
| 500 µS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 250 mL  | 51300170           |
| 1.413 µS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 30 Flaschen à 250 mL  | 51302049           |
| 1.413 µS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 6 Flaschen à 250 mL   | 51350096           |
| 12,88 mS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 30 Flaschen à 250 mL  | 51302050           |
| 12,88 mS/cm Leitfähigkeits-Standardlösung, 6 Flaschen à 250 mL   | 51350098           |
| Nullsauerstoff-Tabletten (24 Stk.)   | 51300140           |
| <b>pH-Sensoren mit fest montiertem Kabel</b>   | <b>Bestell-Nr.</b> |
| InLab® Expert Pro-ISM, robuster 3-in-1-pH-Sensor, Schaff aus PEEK, ATC                                   | 30014096           |
| <b>ISM® Sensoren mit MultiPin™ Kopf</b>  | <b>Bestellnr.</b>  |
| InLab® Routine Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, ATC, nachfüllbar                                   | 51344055           |
| InLab® Micro Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, 5 mm Schaffdurchmesser, ATC, nachfüllbar             | 51344163           |
| InLab® Power Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, ATC, druckbeaufschlagtes SteadyForce™ Referenzsystem | 51344211           |
| InLab® Pure Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, nicht verschiebbare Glashülle, ATC, nachfüllbar       | 51344172           |
| InLab® Science Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, verschiebbare Glashülle, ATC, nachfüllbar          | 51344072           |
| InLab® Solids Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, offene Verbindung, spitze Membran, ATC              | 51344155           |
| Elektrodenkabel (1,2 m), BNC/RCA-MultiPin™   | 30281896           |
| Elektrodenkabel (3 m), BNC/RCA-MultiPin™   | 30281897           |
| ATC-Probensonde, Temperatursensor  | 12997876           |
| <b>Digitale ISM® pH-Sensoren mit Diagnosefunktionen</b>  | <b>Bestell-Nr.</b> |
| InLab® Smart Pro-ISM, 3-in-1-pH-Sensor, Glasschaff, ATC, druckbeaufschlagtes SteadyForce™ Referenzsystem | 30027775           |
| InLab® Digitales Kabel, 1,2 m  | 30027776           |

| <b>Leitfähigkeitssensoren mit fest montiertem Kabel</b>                          | <b>Bestell-Nr.</b> |
|--|--------------------|
| InLab® 731-ISM, 4-Pol-Leitfähigkeitssensor aus Graphit, ATC                      | 30014092           |
| InLab® 741-ISM, 2-Pol-Leitfähigkeitssensor aus Stahl, ATC                        | 30014094           |
| InLab® Trace, hochgenauer Sensor für niedrige Leitfähigkeit, ATC                 | 30014097           |
| Durchflusszelle für InLab® Trace   | 30014098           |
| InLab® Trace-Kit (Sensor und Durchflusszelle)                                    | 30014099           |
| <b>Polarografischer Sensor für gelösten Sauerstoff mit fest montiertem Kabel</b> | <b>Bestellnr.</b>  |
| InLab® 605-ISM-2 m   | 51344611           |
| InLab® 605-ISM-5 m   | 51344612           |
| InLab® 605-ISM-10 m  | 51344613           |
| <b>Optischer Sensor für gelösten Sauerstoff mit fest montiertem Kabel</b>        | <b>Bestellnr.</b>  |
| InLab® OptiOx, 1,8 m   | 51344621           |
| InLab® OptiOx, 5 m   | 51344622           |
| InLab® OptiOx, 10 m  | 51344623           |
| <b>OptiOx-Teile</b>  | <b>Bestell-Nr.</b> |
| OptiOx-Ersatzkappe   | 51344630           |
| OptiOx-Kalibrieraufsatz  | 51344631           |
| OptiOx-Schutzaufsatz   | 51344632           |
| OptiOx BSB-Adapter   | 51344633           |
| <b>Lösungen</b>  | <b>Bestellnr.</b>  |
| HCl/Pepsin-Lösung (entfernt Protein-Verunreinigungen), 1 x 250 mL                | 51350100           |
| Thioharnstofflösung (entfernt Silbersulfid-Verunreinigungen), 1 x 250 mL         | 51350102           |
| Reaktivierungslösung für pH-Elektroden, 1 x 25 mL                                | 51350104           |
| InLab-Aufbewahrungslösung, 1 x 250 mL  | 30111142           |

## 8 Technische Daten

|   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| <b>Bildschirm</b>                       | TFT-Farbdisplay               |  |
| <b>Schnittstellen</b>                   | RS232, USB A, USB B, Ethernet |  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>             | Raumtemperatur                | 5 bis 40 °C  |
|   | Relative Luftfeuchtigkeit     | 5 – 80 %, nicht kondensierend                            |
|   | Überspannungskategorie        | Klasse II  |
|   | Kontaminationsgrad            | 2  |
|   | Anwendungsgebiet              | Nur zur Verwendung im Innenbereich                       |
|   | Max. Einsatzhöhe              | Bis 2000 m   |
| <b>Abmessungen</b>                      | Breite                        | 235 mm   |
|   | Tiefe                         | 188 mm   |
|   | Höhe                          | 75 mm  |
| <b>Gewicht</b>                          | Basisgerät                    | 1120 g   |
|   | 1 Modul                       | 111 – 130 g  |
| <b>Leistungsangaben des Instruments</b> | Eingangsspannung              | 12 V $\ddot{=}$  |
|   | Leistungsaufnahme             | 10 W   |
| <b>Leistungsangaben AC-Netzadapter</b>  | Netzspannung                  | 100 – 240 V $\sim \pm 10$ %                              |
|   | Eingangsfrequenz              | 50/60 Hz   |
|   | Eingangsstrom                 | 0,3 A  |
|   | Ausgangsspannung              | 12 V $\ddot{=}$  |
|   | Ausgangsstrom                 | 0,84 A   |
| <b>Materialien</b>                      | Gehäuse                       | ABS/PC   |
|   | Erweiterungseinheiten         | ABS/PC   |
|   | Elektrodenarm                 | ABS/PC   |
|   | Touchscreen                   | Hartglas   |
| <b>pH/mV-Modul</b>                      | <b>Parameter</b>              | <b>Messbereich</b>                                       |
| <b>pH-Modus</b>                         | pH                            | -2,000 – 20,000  |
|   | mV                            | $\pm 2000,0$   |
|   | Temperatur °C                 | -30,0 – 130,0  |
| <b>ISFET-Modus</b>                      | pH                            | 0,000 – 14,000   |
|   | Temperatur °C                 | -30,0 – 130,0  |
| <b>Leitfähigkeitsmodul</b>              | <b>Parameter</b>              | <b>Messbereich</b>                                       |
|   | Leitfähigkeit                 | 0,001 – 999.999 $\mu\text{S/cm}$                         |
|   | TDS                           | 0,001 – 1000 ppt, g/L<br>0,001 – 999.999 mg/L, ppm       |
|   | Salinität                     | 0,0 – 80,0 psu, ppt                                      |
|   | Widerstand                    | 0,01 – 100 M $\Omega$ -cm<br>0,01 – 999.999 $\Omega$ -cm |
|   | Temperatur °C                 | -30,0 – 130,0  |



| <b>pH/Ionen-Modul</b>                   | <b>Parameter</b>                 | <b>Messbereich</b>      |
|---|----------------------------------|-------------------------|
| <b>pH-Modus</b>                         | pH                               | -2,000 – 20,000         |
|   | mV                               | ± 2000,0                |
|   | Temperatur °C                    | -30,0 – 130,0           |
| <b>Ionen-Modus</b>                      | Ion                              | 0 – 999.999 mg/L, ppm   |
|   |                                  | 0 – 100 mol/L, %        |
|   |                                  | 0 – 100.000 mmol/L      |
|   |                                  | -2,000 – 20,000 pX      |
|   | Temperatur °C                    | -30,0 – 130,0           |
| <b>DO/BSB-Modul</b>                     | <b>Parameter</b>                 | <b>Messbereich</b>      |
| <b>Optischer Sensor (digital)</b>       | Gelöster Sauerstoff              | 0,000 – 50 mg/L (ppm)   |
|   | Sättigung an gelöstem Sauerstoff | 0,0 – 500 %             |
|   | Temperatur °C                    | 0,0 °C – 50,0 °C        |
|   | Druck                            | 500 bis 1100 mbar       |
| <b>Polarografischer Sensor (analog)</b> | Gelöster Sauerstoff              | 0,000 bis 99 mg/L (ppm) |
|   | Sättigung an gelöstem Sauerstoff | 0,0 bis 600%            |
|   | Temperatur °C                    | 0,0 °C – 60,0 °C        |
|   | Druck                            | 500 bis 1100 mbar       |

## Checkliste

| <b>Lieferumfang</b>   | Aktiv   | Inaktiv |
|---|---|---------|
| SevenExcellence™ Instrument   |   |         |
| Befestigungsschraube für den Elektrodenarm  |   |         |
| Länderspezifisches Netzkabel  |   |         |
| Halbtransparente Modulabdeckung   |   |         |
| Messmodul(e) (abhängig von der Ausstattung des Lieferpakets)                        | pH/Ion  |         |
|   | Leitfähigkeit                                   |         |
|   | pH/mV   |         |
|   | DO/BSB  |         |
| Sensor(en) (abhängig von der Ausstattung des Lieferpakets)                          | Alle Sensoren vorhanden                         |         |
|   | Alle Kabel vorhanden                            |         |
| uPlace™ Elektrodenarm   | Standfuss mit Kunststoffabdeckungen (enthalten) |         |
|   | Beweglicher Elektrodenhalter                    |         |
|   | Verlängerungsschaff                             |         |
|   | Sechskantschlüssel                              |         |
|   | Zwei Schrauben                                  |         |
| Installationsanleitung (Druckversion, alle Sprachen)                                |   |         |
| Konformitätserklärung   |   |         |
| Kalibrierzertifikat   |   |         |
|   |   |         |
| <b>Standort des Instruments</b>   | Aktiv   | Inaktiv |
| Das Messgerät ist keinen starken Vibrationen ausgesetzt.                            |   |         |
| Das Messgerät ist keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt.                    |   |         |
| Das Messgerät ist keiner Luftfeuchtigkeit über 80 % ausgesetzt.                     |   |         |
| Das Messgerät ist keiner korrosiven Gasatmosphäre ausgesetzt.                       |   |         |
| Das Messgerät ist keinen Temperaturen unter 5 °C und über 40 °C ausgesetzt.         |   |         |
| Das Messgerät ist keinen starken elektrischen oder magnetischen Feldern ausgesetzt. |   |         |
|   |   |         |
| <b>Netzteil</b>   | Aktiv   | Inaktiv |
| Netzteil angeschlossen  |   |         |
| Stromversorgung eingeschaltet   |   |         |
| Messgerät eingeschaltet   |   |         |
| Display zeigt den Startbildschirm   |   |         |
|   |   |         |
| <b>Module</b>   | Aktiv   | Inaktiv |
| Modul(e) ist/sind angeschlossen   |   |         |
| Modul(e) wird/werden auf dem Startbildschirm angezeigt                              |   |         |
| Kontrollkästchen des/der Modul(e) ist/sind aktiviert                                |   |         |
| Halbtransparente Modulabdeckung ist befestigt                                       |   |         |

| <b>Sensoren</b>  | Aktiv  | Inaktiv |
|--|--------|---------|
| Sensor(en) ist/sind angeschlossen  |        |         |
| Mini-LTW-Anschluss sitzt richtig (digitale ISM® Sensoren)  |        |         |
| BNC-Anschluss sitzt richtig (pH-, ORP- und ISE-Elektroden)   |        |         |
| RCA-Anschluss sitzt richtig (Temperatursonden)   |        |         |
| Mini-DIN-Anschluss sitzt richtig (Leitfähigkeitssensoren)  |        |         |
| <b>Erkennung von Peripheriegeräten</b>   | Aktiv  | Inaktiv |
| ISM-Elektrode erkannt  |        |         |
| Rührer erkannt   |        |         |
| Drucker erkannt (nur US-P25)   |        |         |
| PC erkannt mit LabX / EasyDirect pH  |        |         |
| USB-Stick erkannt  |        |         |
| Rondolino / InMotion erkannt   |        |         |
| <b>uPlace™ Elektrodenarm</b>   | Aktiv  | Inaktiv |
| Verlängerungsschaff verwendet  |        | *       |
| Montiert als Standgerät  |        | *       |
| Am Messgerät montiert  | Rechts | *       |
|  | Links  | *       |
| Korrekt angebracht und stabil  |        |         |
| <b>Hinweis</b>   |        |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie Fragen mit Nein beantwortet haben, lesen Sie das entsprechende Kapitel der Installationsanleitung. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter.</li> </ul> |        |         |
| * Für die Funktion des Instruments unerheblich   |        |         |

|  |              |
|--|--------------|
| Instrument:                                      |              |
| Seriennummer:                                    |              |
| Datum:   | Datum:       |
| Unternehmen:                                     | Unternehmen: |
| Name:  | Name:        |
| Nachname:  | Nachname:    |
| Unterschrift                                     | Unterschrift |
|  |              |
| <b>Legen Sie dieses Dokument zu Ihren Akten.</b> |              |



# Sommario

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Informazioni sulla sicurezza</b>                         | <b>4</b>  |
| 2.1      | Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento..... | 4         |
| 2.2      | Note sulla sicurezza specifiche del prodotto .....          | 4         |
| <b>3</b> | <b>Struttura e funzioni</b>                                 | <b>6</b>  |
| 3.1      | Descrizione dello strumento .....                           | 6         |
| 3.2      | Panoramica .....  | 7         |
| 3.3      | Collegamento dei moduli .....                               | 9         |
| 3.4      | Interfaccia utente.....                                     | 12        |
| 3.4.1    | Schermata Home .....  | 12        |
| <b>4</b> | <b>Messa in funzione</b>                                    | <b>16</b> |
| 4.1      | Componenti forniti.....                                     | 16        |
| 4.2      | Collegamento e rimozione dei moduli.....                    | 16        |
| 4.3      | Montaggio del braccio portalettrodo uPlace™.....            | 18        |
| 4.4      | Collegamento dell'alimentazione.....                        | 19        |
| 4.5      | Accensione e spegnimento dello strumento.....               | 20        |
| 4.6      | Collegamento dei sensori.....                               | 20        |
| 4.7      | Collegamento dell'autocampionatore.....                     | 20        |
| 4.8      | Collegamento degli agitatori.....                           | 20        |
| 4.9      | Collegamento dei dispositivi PnP.....                       | 21        |
| 4.10     | Collegamento di computer .....                              | 21        |
| <b>5</b> | <b>Uso dello strumento</b>                                  | <b>22</b> |
| 5.1      | Calibrazione diretta .....                                  | 22        |
| 5.2      | Misurazione diretta.....                                    | 22        |
| 5.3      | Avvio di un metodo .....                                    | 22        |
| <b>6</b> | <b>Manutenzione e pulizia</b>                               | <b>23</b> |
| 6.1      | Pulizia dello strumento .....                               | 23        |
| 6.2      | Manutenzione degli elettrodi .....                          | 23        |
| 6.3      | Trasporto dello strumento .....                             | 24        |
| 6.4      | Smaltimento.....  | 24        |
| <b>7</b> | <b>Accessori</b>  | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>Caratteristiche tecniche</b>                             | <b>28</b> |



## 1 Introduzione

METTLER TOLEDO SevenExcellence™ è uno strumento moderno e professionale adatto all'impiego in una vasta gamma di settori e di segmenti di applicazione. Può essere utilizzato, ad esempio, nel controllo qualità e nelle attività di ricerca e sviluppo e soddisfa i requisiti più severi.

Questo misuratore flessibile combina magistralmente un funzionamento semplice e intuitivo con un elevato livello di accuratezza di misura e un'eccellente affidabilità. La funzionalità plug & play permette di rilevare automaticamente i dispositivi esterni e i sensori ISM® e di gestire SevenExcellence™ con la massima praticità.

La semplice guida per l'utente presente sul grande touchscreen a colori rende l'utilizzo particolarmente intuitivo. I tasti di scelta rapida configurabili dall'utente consentono di attivare i metodi direttamente dalla schermata Home con un solo tocco.

### Informazioni sul documento

Questo documento fornisce le informazioni necessarie per iniziare a utilizzare lo strumento METTLER TOLEDO.

Le istruzioni qui riportate si riferiscono alla versione firmware **4.3.0** in uso o superiore.



Per una descrizione completa dello strumento e delle sue funzioni consultare il Manuale di riferimento fornito online in versione PDF.

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

► <http://mt.com/pHLabsupport>

In caso di ulteriori domande, contattare il rivenditore o un esperto dell'assistenza METTLER TOLEDO autorizzato.

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

### Convenzioni e simboli

**Nota** Per informazioni utili sul prodotto.

### Elementi delle istruzioni

Le istruzioni contengono sempre passaggi e possono contenere prerequisiti, risultati intermedi e risultati. I passaggi sono numerati qualora un'istruzione ne contenga più di uno.

■ Prerequisiti che devono essere soddisfatti prima di eseguire i singoli passaggi.

1 Passaggio 1

➔ Risultato intermedio

2 Passaggio 2

➔ Risultato

## 2 Informazioni sulla sicurezza

Per questo strumento sono disponibili due documenti denominati "Manuale utente" e "Manuale di riferimento".

- Il Manuale utente viene fornito in formato cartaceo insieme allo strumento.
- Il Manuale di riferimento in formato elettronico contiene una descrizione completa dello strumento e del relativo funzionamento.
- Conservare entrambi i documenti per eventuali consultazioni future.
- In caso di trasferimento dello strumento a terzi, consegnare entrambi i documenti.

Utilizzare lo strumento attenendosi esclusivamente alle istruzioni contenute nel Manuale utente e nel Manuale di riferimento. Se lo strumento non viene utilizzato conformemente a questi documenti o se viene modificato, la sua sicurezza potrebbe essere compromessa e Mettler-Toledo GmbH non si assumerà alcuna responsabilità.



Il Manuale per l'utente e il Manuale di riferimento sono disponibili online.

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

### 2.1 Definizioni delle parole e dei simboli di avvertimento

Le note di sicurezza contengono informazioni importanti sulla sicurezza. Ignorare le note di sicurezza può portare a lesioni personali, danni allo strumento, malfunzionamenti o risultati errati. Le note di sicurezza sono indicate con le seguenti parole o simboli di avvertenza:

#### Parole di avvertimento

**AVVERTENZA** Situazione pericolosa a medio rischio che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o pericolo di morte.

**AVVISO** Situazione pericolosa a basso rischio che, se non evitata, potrebbe arrecare danni allo strumento, altri danni materiali, malfunzionamenti, risultati erronei o perdita di dati.

#### Simboli di avvertimento



Folgorazione

### 2.2 Note sulla sicurezza specifiche del prodotto

#### Uso previsto

Questo strumento è stato progettato per l'uso da parte di personale esperto. SevenExcellence™ è destinato alla misurazione di pH, mV, ioni, conducibilità e OD/BOD.

Altri eventuali tipi di utilizzo e di funzionamento oltre i limiti di utilizzo indicati da Mettler-Toledo GmbH, senza previa autorizzazione da parte di Mettler-Toledo GmbH sono da considerarsi diversi dallo "scopo previsto".

#### Responsabilità del proprietario dello strumento

Il proprietario dello strumento è la persona che ne detiene la titolarità e che utilizza lo strumento o ne autorizza l'uso da parte di altre persone oppure la persona considerata dalla legge come operatore dello strumento. Il proprietario dello strumento è responsabile della sicurezza di tutti gli utenti dello stesso e di terzi.

Mettler-Toledo GmbH presuppone che il proprietario dello strumento formi gli utenti all'utilizzo sicuro dello stesso sul loro posto di lavoro e a gestire i rischi potenziali. Mettler-Toledo GmbH presuppone che il proprietario dello strumento fornisca i dispositivi di protezione richiesti.



## Note sulla sicurezza



### **AVVERTENZA**

#### **Rischio di morte o lesioni gravi a causa di scosse elettriche**

Il contatto con elementi sotto tensione può causare morte o lesioni.

- 1 Utilizzare solo l'adattatore CA/CC METTLER TOLEDO specifico per il vostro strumento.
- 2 Tenere tutti i cavi elettrici e i collegamenti lontani da liquidi e umidità.
- 3 Controllare che i cavi e le spine non siano danneggiati, in caso contrario sostituirli.



### **AVVISO**

#### **Pericolo di danni allo strumento o malfunzionamento causati dall'uso di componenti non adatti**

- Utilizzare esclusivamente componenti METTLER TOLEDO destinati all'uso con lo strumento.

## 3 Struttura e funzioni

### 3.1 Descrizione dello strumento

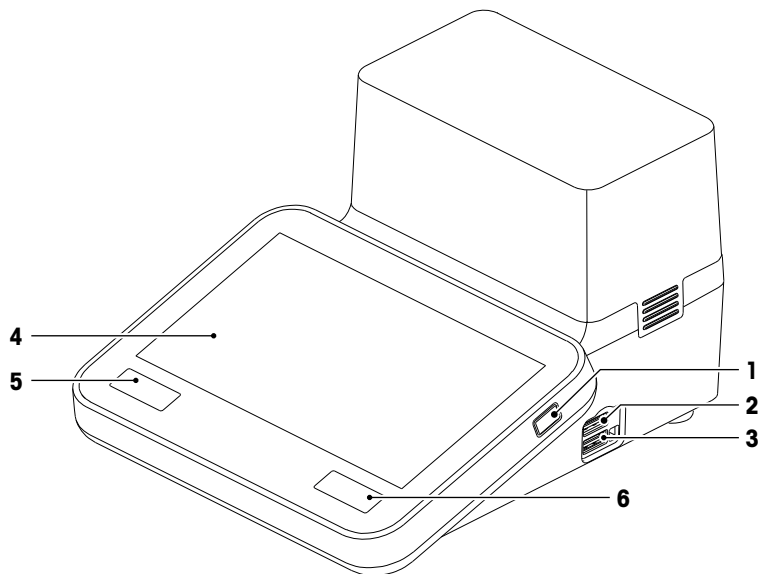
I misuratori da banco SevenExcellence™ sono basati su un'accurata tecnologia di misura elettrochimica. Le unità di espansione modulari, i sensori ISM® a riconoscimento automatico e la funzionalità plug & play per il collegamento di dispositivi esterni rendono il misuratore SevenExcellence uno strumento estremamente pratico, in grado di garantire misure affidabili.

Per un uso ottimale dei misuratori da banco SevenExcellence™ è possibile collegare i seguenti strumenti:

- **Moduli**
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
- **Sensori**
  - Con la guida Electrode Value Box è possibile scegliere nella vasta gamma di elettrodi METTLER TOLEDO il sensore più adatto alle proprie esigenze. [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net).
  - I sensori ISM® vengono rilevati automaticamente.
  - Le sonde di temperatura possono essere collegate separatamente.
- Lo scambiatore di campioni Rondolino permette l'analisi completamente automatica di 9 campioni. L'unità opzionale PowerShower™ garantisce il lavaggio perfetto degli elettrodi evitando la contaminazione del campione successivo.
- Lo scambiatore di campioni InMotion permette l'analisi completamente automatica di 303 campioni in becher di dimensioni diverse (solo tramite **LabX**).
- Computer per il funzionamento con il software **LabX** o **EasyDirect pH**.
- L'agitatore magnetico uMix™ ottimizza i flussi di lavoro e migliora la riproducibilità dei risultati.
- Lettore di codice a barre per la scansione di dati campione.
- Lettore di impronte digitali Logstraight™ per l'identificazione degli utenti.
- Stampante compatta (USB-P25) per la stampa dei risultati.
- Chiave USB per la memorizzazione e il trasferimento di dati.
- LAN per la stampa con stampante di rete.
- Stampanti compatte supplementari (comprese le stampanti RS-P25, RS-P26 e RS-P28).

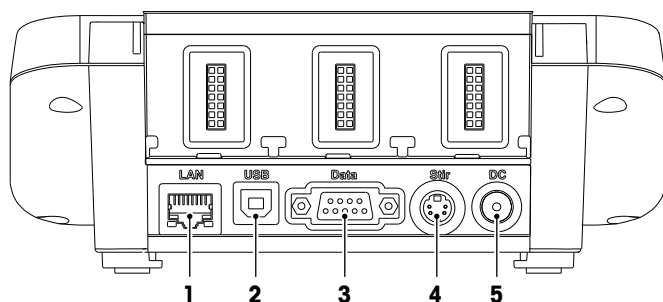
## 3.2 Panoramica

### Vista anteriore



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Tasto ON/OFF  | 2 | Interfaccia USB A                                       |
| 3 | Interfaccia USB B   | 4 | Touchscreen   |
| 5 | <b>Informazioni</b><br>Consente di aprire una schermata contenente informazioni sullo strumento e sui moduli collegati. | 6 | <b>Home</b><br>Consente di tornare alla schermata Home. |

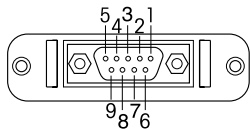
### Vista posteriore



|   |             |  |
|---|-------------|--|
| 1 | <b>LAN</b>  | Connessione di rete  |
| 2 | <b>USB</b>  | Interfaccia B USB per il collegamento a un PC (software <b>LabX</b> o <b>EasyDirect pH</b> ) |
| 3 | <b>Data</b> | Interfaccia RS232  |
| 4 | <b>Stir</b> | Presca per agitatore METTLER TOLEDO (mini-DIN)   |
| 5 | <b>DC</b>   | Presca per alimentatore  |

### Assegnazioni dei pin

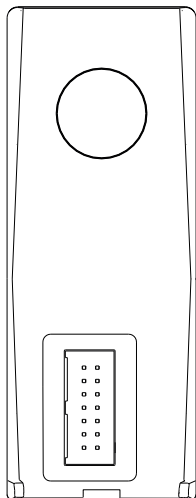
Di seguito sono riportate le assegnazioni dei PIN per l'interfaccia RS-232. È possibile collegare a questa interfaccia stampanti METTLER TOLEDO come il modello RS-P25.



|       |           |       |    |
|-------|-----------|-------|----|
| Pin 1 | NC        | Pin 6 | NC |
| Pin 2 | TxD (out) | Pin 7 | NC |
| Pin 3 | RxD (in)  | Pin 8 | NC |
| Pin 4 | NC        | Pin 9 | NC |
| Pin 5 | RSGND     |       |    |

### 3.3 Collegamento dei moduli

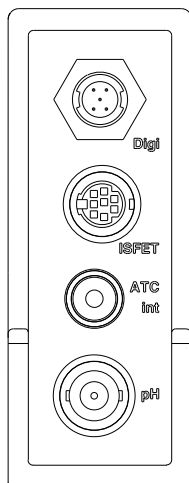
#### Collegamento degli strumenti



Nella parte inferiore è disponibile la presa per il collegamento del modulo allo strumento. Una rotaia di guida situata nella parte posteriore dell'alloggiamento facilita il collegamento del modulo.

#### Collegamenti presenti sul modulo pH/mV

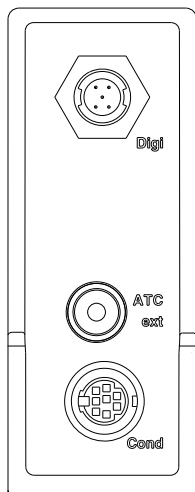
Il tipo di modulo è indicato da un contrassegno colorato. Giallo per pH/mV.



|                |  |
|----------------|--|
| <b>Digi</b>    | Presse mini-LTW per sensori digitali                         |
| <b>ISFET</b>   | Presse mini-DIN per sensori ISFET                            |
| <b>ATC int</b> | Presse RCA (Cinch) per input di temperatura interno (NTC30k) |
| <b>pH</b>      | Presse BNC per sensori mV/pH                                 |

### Collegamenti presenti sul modulo di conducibilità

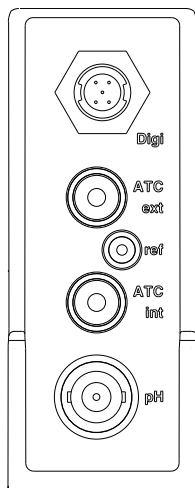
Il tipo di modulo è indicato da un contrassegno colorato. Viola per la conducibilità.



- Digi** Presa mini-LTW per sensori digitali
- ATC ext** Presa RCA (Cinch) per input di temperatura esterno (NTC30k o PT1000)
- Cond** Presa mini-DIN per sensori di conducibilità

### Collegamenti presenti sul modulo pH/ioni

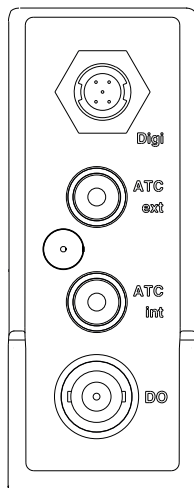
Il tipo di modulo è specificato da una targhetta colorata. Arancione per pH/ioni.



- Digi** Presa di corrente mini-LTW per sensori digitali
- ATC ext** Presa di corrente RCA (Cinch) per ingresso di temperatura esterno (NTC30k o PT1000)
- ref** Presa di corrente banana da 2 mm per elettrodo di riferimento
- ATC int** Presa di corrente RCA (Cinch) per ingresso di temperatura interno (NTC30k)
- pH** Presa di corrente BNC per sensori di mV/pH

## Collegamenti presenti sul modulo DO/BOD

Il tipo di modulo è indicato da un contrassegno colorato. Blu per DO/BOD.



**Digi**

Presca mini-LTW per sensori digitali

**ATC ext**

Presca RCA (Cinch) per input di temperatura esterno (NTC22k)

**ATC int**

Presca RCA (Cinch) per input di temperatura interno (NTC22k)

**DO**

Presca BNC per sensori DO

### 3.4 Interfaccia utente

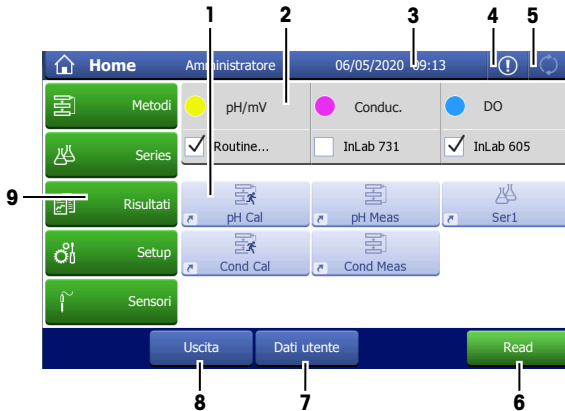


#### AVVISO

#### Pericolo di danneggiamento del touchscreen con oggetti appuntiti o acuminati

- La pressione del touchscreen con oggetti appuntiti o acuminati può danneggiarlo.
- Utilizzare il touchscreen applicando una pressione morbida con il polpastrello.

#### 3.4.1 Schermata Home



| Nome                    | Spiegazione  |
|-------------------------|--|
| 1 <b>Shortcut</b>       | Collegamenti specifici dell'utente per i metodi di utilizzo frequente. I collegamenti vengono salvati nel profilo utente e possono essere definiti, modificati ed eliminati dall'utente. |
| 2 <b>Moduli</b>         | Vengono mostrati i moduli e gli elettrodi collegati.   |
| 3 <b>Barra di stato</b> | La barra di stato contiene la voce del menu corrente, il nome utente, la data e l'ora.   |
| 4 <b>Notizie</b>        | Indica modifiche importanti del sistema quali risorse scadute o dispositivi PnP scollegati.  |
| 5 <b>Tasks</b>          | Consente di visualizzare lo stato operativo corrente dello strumento. È possibile accedere all'elenco delle attività.  |
| 6 <b>Read</b>           | Consente di avviare una misura direttamente dalla schermata Home, senza che sia necessario specificare un metodo di misura.  |
| 7 <b>Dati utente</b>    | Consente di accedere a una panoramica dell'utente correntemente collegato e di visualizzare l'ora in cui l'utente si è connesso.   |
| 8 <b>Uscita</b>         | Consente di uscire dallo strumento, modificare i livelli utente oppure bloccare lo strumento utilizzando una password personalizzata.  |



| Nome          | Spiegazione   |
|---------------|---|
| <b>9 Menu</b> | <b>Metodi</b><br>Consente di creare e gestire metodi per ogni tipo di misura.   |
|               | <b>Series</b><br>Consente di creare e gestire serie di singoli campioni.  |
|               | <b>Risultati</b><br>Consente di visualizzare, stampare o esportare tutti i risultati di misura. Consente anche di visualizzare informazioni dettagliate su ogni singolo risultato.  |
|               | <b>Setup</b><br>Consente di definire tutte le impostazioni di sistema in questo menu, ad esempio impostazioni hardware, gestione utente o preferenze dell'utente. Di solito queste impostazioni vengono generate durante l'installazione dello strumento. |
|               | <b>Sensori</b><br>Consente di modificare e gestire i sensori.   |

## Pulsanti a piè di pagina

A seconda del sottomenu selezionato sono disponibili pulsanti specifici nel piè di pagina.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>AddToHome</b>         | Consente di creare un collegamento di un'analisi rapida.   |
| <b>Indietro</b>          | Consente di tornare indietro di un livello nella struttura menu.   |
| <b>Annullare</b>         | Consente di annullare l'input corrente senza salvarlo.   |
| <b>Cancellare metodi</b> | Consente di eliminare il metodo selezionato. Verranno eliminati anche i collegamenti e le serie che fanno riferimento a questo metodo.   |
| <b>Risorse scadute</b>   | Consente di visualizzare le risorse scadute collegate a questo strumento.  |
| <b>Inserire</b>          | Consente di inserire una funzione di metodo in un metodo esistente.  |
| <b>Uscita</b>            | Consente di scollegare l'utente corrente.  |
| <b>Nuovo</b>             | Consente di creare un nuovo metodo, serie di campioni, sensore, ecc.   |
| <b>OK</b>                | Consente di confermare le impostazioni immesse.  |
| <b>Anteprima</b>         | Quando si immette un testo con una tastiera alfanumerica è possibile visualizzare l'input in anteprima.                                  |
| <b>Stampare</b>          | Consente di stampare la schermata correntemente visualizzata sotto forma di tabella. Una stampante deve essere collegata allo strumento. |
| <b>Campioni</b>          | Consente di aprire l'elenco con i campioni definiti dell'utente.   |
| <b>Read</b>              | Consente di avviare una rapida analisi direttamente dalla schermata Home.  |
| <b>Avviare</b>           | Consente di avviare un metodo selezionato.   |
| <b>Dati utente</b>       | Consente di accedere a una panoramica dell'utente attualmente collegato.   |

## Tipi di campi di immissione

Nei singoli menu sono disponibili diversi tipi di campi parametri in cui è possibile immettere informazioni, valori o nomi, oppure selezionare un'opzione in un elenco a discesa. A seconda del campo di immissione (valore o nome) verrà visualizzata una tastiera numerica o alfabetica per l'immissione dei valori.



### Campo di immissione testo

In questi campi è possibile immettere qualsiasi testo composto da lettere (fino a 30 caratteri), numeri e simboli.



### Campo di immissione testo (esteso)

In questi campi è possibile immettere qualsiasi testo composto da lettere (fino a 500 caratteri), numeri e simboli.



### Campo di immissione numerico

In questi campi è possibile inserire numeri e formule.



### Elenco a discesa

Viene visualizzato un elenco a discesa in cui è possibile selezionare una voce.



### Elenco breve

Viene visualizzato un elenco breve in cui è possibile selezionare una voce.



### Campo formula

In questi campi è necessario inserire una formula.

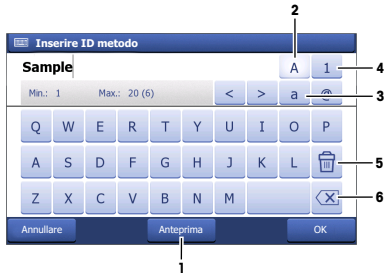


### Campo informativo

Il contenuto visualizzato viene fornito esclusivamente a scopo informativo (sola lettura).

## Tastiere

### Tastiera alfabetica



- Toccare (1) per visualizzare in anteprima l'immissione.
- Toccare (2) per immettere lettere maiuscole.
- Toccare (3) per immettere lettere minuscole.
- Toccare (4) per passare al tastierino numerico e (2) per tornare alla tastiera alfanumerica.
- Toccare (5) per eliminare tutte le lettere o i numeri immessi.
- Toccare (6) per eliminare l'ultima lettera o numero immesso.

### Tastierino numerico



- Toccare (1) per eliminare tutti i numeri immessi.
- Toccare (2) per eliminare l'ultimo numero immesso.

Se la lingua dell'utente è impostata sul cinese, nel tastierino alfabetico in fondo al campo di inserimento viene visualizzato il pulsante aggiuntivo **CN**. Toccarlo per inserire il carattere cinese in Pinyin e selezionare il carattere nell'elenco sotto il campo di inserimento. Nota: non è possibile stampare i caratteri cinesi sulle stampanti compatte.

## 4 Messa in funzione

### 4.1 Componenti forniti

Disimballare lo strumento e controllare i componenti forniti. Conservare il certificato di taratura in un luogo sicuro.

SevenExcellence™ viene fornito con:

- uPlace™ (braccio portaelettrodo)
- Moduli di misura e moduli non operativi (in base all'ordine effettuato)
- Sensori (versione kit o in base all'ordine effettuato)
- Adattatore CA universale
- Manuale per l'utente
- Dichiarazione di conformità
- Certificato di taratura
- EasyDirect pH (software per PC)

### 4.2 Collegamento e rimozione dei moduli

#### Nota

- Prima di procedere al collegamento o alla rimozione di moduli, spegnere lo strumento.

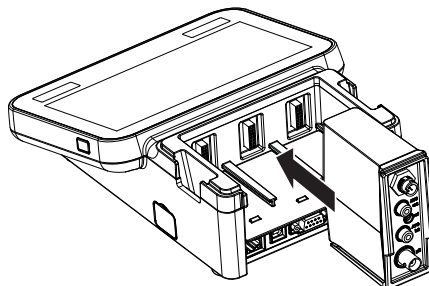
METTLER TOLEDO offre diversi tipi di moduli. Il tipo di modulo è indicato da un contrassegno colorato.

Sullo strumento possono essere montati fino a tre moduli. I moduli possono essere combinati in qualsiasi ordine e composizione in base alle proprie esigenze.

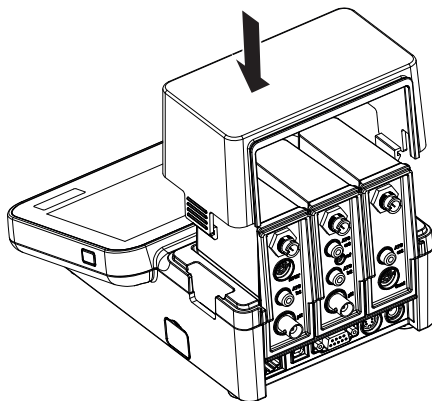
Nel caso in cui lo strumento venga utilizzato con meno di tre moduli, è consigliabile collegare moduli non operativi per proteggere da umidità o contaminazione le prese esposte.

#### Collegamento dei moduli

- 1 Inserire l'unità di espansione nello slot. Le rotaie di guida semplificano il collegamento.

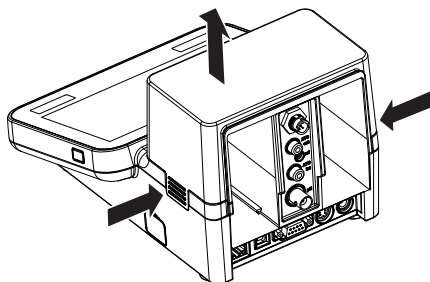


- 2 Fissare il coperchio.

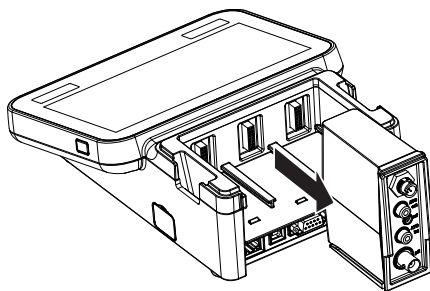


### Rimozione dei moduli

- 1 Per rimuovere il coperchio di protezione, premere le linguette su entrambi i lati e sollevarlo.

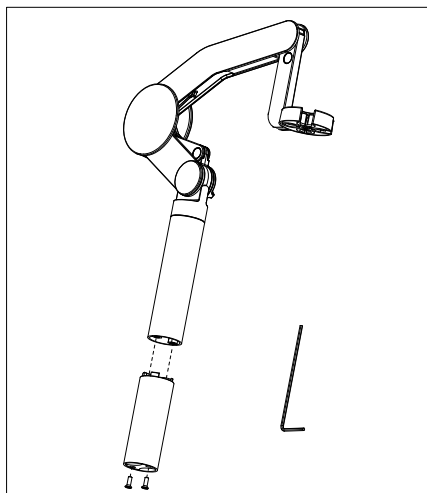


- 2 Per rimuovere un modulo, estrarlo dal suo slot.



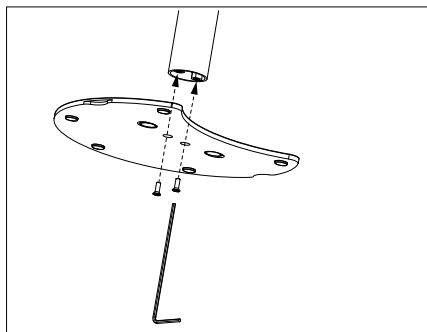
### 4.3 Montaggio del braccio portaelettrodo uPlace™

Il braccio portaelettrodo può essere utilizzato in maniera indipendente oppure collegato a sinistra o a destra dello strumento, a seconda delle proprie preferenze. Utilizzando l'elemento di prolunga dello shaft è possibile modificare l'altezza del braccio portaelettrodo. Per collegare l'elemento di prolunga utilizzare la chiave fornita.

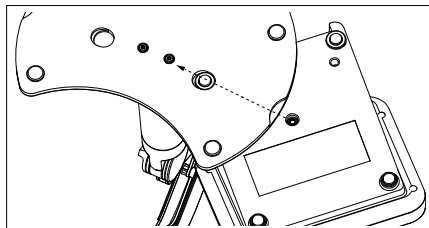
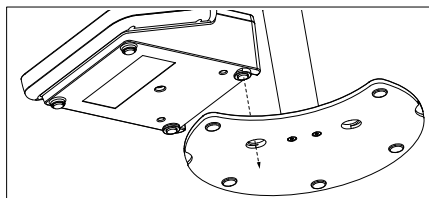


#### Assemblaggio del braccio portaelettrodo

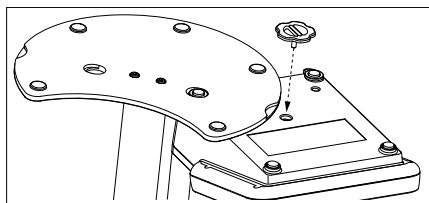
- 1 Per collegare la base al braccio portaelettrodo, serrare le viti con la chiave fornita. In questa configurazione il braccio portaelettrodo può essere utilizzato in maniera indipendente.



- 2 Quindi, inserire il piedino del misuratore nella base del braccio portaelettrodo e muovere il misuratore nella direzione indicata dalla freccia per collocare il piedino in posizione.



- 3 Utilizzare la vite di arresto per fissare il misuratore alla base del braccio portaelettrodo.



#### 4.4 Collegamento dell'alimentazione



##### **AVVERTENZA**

##### **Rischio di morte o lesioni gravi a causa di scosse elettriche**

Il contatto con elementi sotto tensione può causare morte o lesioni.

- 1 Utilizzare solo l'adattatore CA/CC METTLER TOLEDO specifico per il vostro strumento.
- 2 Tenere tutti i cavi elettrici e i collegamenti lontani da liquidi e umidità.
- 3 Controllare che i cavi e le spine non siano danneggiati, in caso contrario sostituirli.



##### **AVVISO**

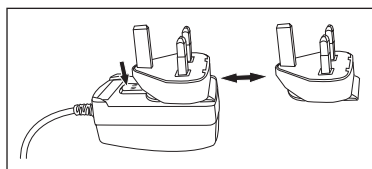
##### **Pericolo di danno all'adattatore CA dovuto a surriscaldamento.**

Se l'adattatore CA è coperto o si trova all'interno di un contenitore non può essere raffreddato a sufficienza e si surriscalda.

- 1 Non coprire l'adattatore CA.
- 2 Non collocare l'alimentatore CA in un contenitore.

Lo strumento è alimentato da un alimentatore CA. L'alimentatore CA è adatto a qualsiasi tensione nell'intervallo da 100 a 240 VCA  $\pm 10\%$  e da 50 a 60 Hz.

- 1 Inserire la spina corretta del connettore nell'adattatore CA fino al completo inserimento.
- 2 Collegare il cavo dell'adattatore CA alla presa CC dello strumento
- 3 Installare i cavi in modo tale che non possano essere danneggiati e non interferiscano con il funzionamento.



4 Collegare la spina dell'adattatore CA/CC a una presa di corrente facilmente accessibile.

➔ Per togliere la spina, premere il tasto di rilascio ed estrarla.

## 4.5 Accensione e spegnimento dello strumento

### Accensione dello strumento

1 Premere il pulsante **On/Off**.

➔ Il pulsante di accensione si accende e diventa verde.

2 Lo strumento viene inizializzato e viene eseguito un test del sistema. Il processo richiederà del tempo.

➔ Se è definito un solo utente sullo strumento visualizzata direttamente la schermata Home anziché quella di accesso.

### Spegnimento dello strumento

1 Toccare **Home > Uscita > Shut down**.

- oppure -

Premere il pulsante **On/Off**.

2 Lo strumento interrompe le attività in corso e si spegne. Il processo richiederà del tempo.

➔ Quando la luce si spegne lo strumento si trova in modalità di standby.

### Nota

- Nella modalità di standby, il circuito di controllo del tasto **On/Off** rimane attivo. Il resto dello strumento, invece, non è più attivo.

## 4.6 Collegamento dei sensori

Collegare il sensore e accertarsi che i connettori siano inseriti correttamente. Per i sensori dotati di sonda di temperatura integrata, collegare il secondo cavo alla presa ATC appropriata (**ATC int**). Se si utilizzano sensori di temperatura separati collegare il cavo alla presa ATC appropriata (**ATC ext**). Ruotare la presa RCA (Cinch) per facilitare l'inserimento del sensore.

### Sensore ISM®

I sensori ISM® vengono riconosciuti automaticamente dopo il collegamento.

Quando si collega allo strumento un sensore ISM®, accertarsi che non sia in corso un'analisi. Nel caso in cui sia in corso un'analisi, l'identificazione del sensore verrà visualizzata soltanto dopo che è stato raggiunto il punto finale dell'analisi.

## 4.7 Collegamento dell'autocampionatore

### Autocampionatore InMotion

L'autocampionatore InMotion consente di misurare automaticamente fino a 303 campioni. InMotion è supportato solo quando lo strumento è collegato al software **LabX**. L'autocampionatore InMotion è collegato allo strumento con un cavo USB e può essere utilizzato solo quando si è collegati a **LabX**. Sono disponibili numerose configurazioni diverse per l'autocampionatore InMotion a seconda delle proprie esigenze.

### Scambiatore di campioni Rondolino

Lo scambiatore di campioni Rondolino consente di misurare automaticamente fino a 9 campioni. Per collegare lo scambiatore di campioni Rondolino allo strumento è necessario un box USB-TTL Rondolino. Collegare l'interfaccia A USB dello strumento al box USB-TTL mediante il cavo USB. Utilizzare il cavo a 9 pin per collegare lo scambiatore di campioni Rondolino al box TTL. Collegare l'agitatore compatto al cavo del relativo adattatore e poi allo strumento. L'agitatore compatto è un agitatore sospeso.

## 4.8 Collegamento degli agitatori

Collegare uMix™, l'agitatore magnetico esterno METTLER TOLEDO o l'agitatore compatto METTLER TOLEDO Agitatore compatto (agitatore sospeso, è necessario un cavo adattatore) allo strumento. Gli agitatori sono alimentati dallo strumento e verranno accesi/spenti automaticamente durante un'analisi in base alle impostazioni. Prima di procedere al collegamento dell'agitatore, spegnere lo strumento. Utilizzare l'apposita presa (**Stir**) situata nella parte posteriore, identificabile attraverso la relativa designazione. Fare riferimento al capitolo corrispondente delle istruzioni d'uso relativamente alle impostazioni delle periferiche.



## 4.9 Collegamento dei dispositivi PnP

Allo strumento è possibile collegare chiavi USB, lettore di codici a barre, stampante USB-P25 e lettore di impronte digitali attraverso i collegamenti USB situati sul lato sinistro, che permettono un uso immediato dei dispositivi. Lo strumento è provvisto di funzione di rilevamento plug & play, che rende estremamente pratica la gestione dei dispositivi periferici.

## 4.10 Collegamento di computer

Lo strumento può essere collegato a un PC con software **LabX** o **EasyDirect pH**.

Se collegato al software per PC **LabX** tramite USB o Ethernet, SevenExcellence offre funzionalità extra quali la gestione di dati e risorse, la creazione di report e l'integrazione in ERP/LIMS. Lo strumento può essere controllato tramite touchscreen e software per PC. **LabX** offre inoltre conformità alle normative (ad esempio lo standard CFR 21 parte 11) e consente l'analisi combinata con altri METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO.

Per ulteriori informazioni, consultare il sito:

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

Il software per PC **EasyDirect pH** consente un facile ed efficiente trasferimento dei risultati a un PC. SevenExcellence è collegato tramite USB, uno strumento per PC.

Per la trasmissione semplificata dei dati a un PC o una rete tramite RS232 è possibile selezionare nelle impostazioni della stampante la stampante compatta RS232.

## 5 Uso dello strumento

Lo schermo SevenExcellence™ è dotato di una pellicola protettiva. La rimozione della pellicola aumenta la sensibilità dello schermo tattile.

Il misuratore SevenExcellence viene fornito con parametri predefiniti per la taratura, la misura e per i metodi, in modo da permettere l'uso immediato dello strumento dopo l'installazione.

Questa guida rapida illustra la procedura iniziale da seguire per utilizzare SevenExcellence.

Per indicazioni dettagliate sull'uso delle numerose funzioni dello strumento, fare riferimento alle istruzioni d'uso.

### 5.1 Calibrazione diretta

- 1 Selezionare un sensore adatto per la calibrazione e collegarlo al modulo (i sensori ISM vengono rilevati automaticamente, toccare [**Home**] e passare al punto 4).
- 2 Toccare [**Sensori**], toccare [**Nuovo**], immettere i **Parametri**. Se è in uso una sonda di temperatura esterna, ripetere questo passaggio e immettere i parametri della sonda.
- 3 Toccare [**Salvare**], toccare [**Home**].
- 4 Toccare il contrassegno colorato del modulo in uso per la calibrazione, viene visualizzato **Impostazioni modulo**.
- 5 Toccare il campo elenco **Nome sensore** e selezionare il sensore in uso; se necessario, selezionare la sonda di temperatura esterna.
- 6 Se necessario, regolare **Impostazioni generali** e **Impostazioni di taratura**.
- 7 Immergere l'elettrodo/il sensore nel campione e toccare [**Tarare**].

### 5.2 Misurazione diretta

- 1 Selezionare un sensore adatto per la misurazione e collegarlo al modulo (i sensori ISM vengono rilevati automaticamente, toccare [**Home**] e passare al punto 4).
- 2 Toccare [**Sensori**], toccare [**Nuovo**], immettere i **Parametri**. Se è in uso una sonda di temperatura esterna, ripetere questo passaggio e immettere i parametri della sonda.
- 3 Toccare [**Salvare**], toccare [**Home**].
- 4 Toccare il contrassegno colorato del modulo in uso per la misurazione, viene visualizzato **Impostazioni modulo**.
- 5 Toccare il campo elenco **Nome sensore** e selezionare il sensore in uso; se necessario, selezionare la sonda di temperatura esterna.
- 6 Se necessario, regolare **Impostazioni generali** e **Impostazioni di misura**.
- 7 Toccare [**Salvare**].
- 8 Immergere l'elettrodo/il sensore nel campione e toccare [**Read**].

### 5.3 Avvio di un metodo

- 1 Selezionare un sensore adatto per il metodo e collegarlo al modulo (i sensori ISM vengono rilevati automaticamente, toccare [**Home**] e passare al punto 4).
- 2 Toccare [**Sensori**], toccare [**Nuovo**] inserire **Parametri**. Se è in uso una sonda di temperatura esterna, ripetere questo passaggio e inserire i parametri della sonda.
- 3 Toccare [**Salva**], toccare [**Home**].
- 4 Toccare [**Metodi**], selezionare un metodo o toccare [**Nuovo**] per utilizzare un modello **Tipo di metodo**. È possibile utilizzare i parametri predefiniti oppure modificarli in base alle proprie esigenze.
- 5 Toccare [**Salva**].
- 6 Immergere l'elettrodo/il sensore nel campione e toccare [**Avviare**].

## 6 Manutenzione e pulizia

Non aprire l'alloggiamento dello strumento: esso non contiene parti che possono essere sottoposte a manutenzione, riparate o sostituite dall'utente. In caso di problemi con lo strumento, è possibile contattare il rivenditore autorizzato METTLER TOLEDO o un esperto dell'assistenza.

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

### 6.1 Pulizia dello strumento



#### AVVISO

##### Pericolo di danno allo strumento dovuto ad agenti detergenti sbagliati.

L'alloggiamento è in ABS/PC (acrilonitrile butadiene stirene/polycarbonato). Questo materiale è sensibile ad alcuni solventi organici, ad esempio il toluene, lo xilene e il metiletilchetone (MEK). Se i liquidi dovessero penetrare nell'alloggiamento, potrebbero danneggiare lo strumento.

- 1 Utilizzare solo acqua e un detergente delicato per pulire l'alloggiamento.
- 2 Asciugare immediatamente eventuali fuoriuscite accidentali.
- 3 Lo strumento è conforme al grado IP54 di protezione dagli schizzi d'acqua: non immergere lo strumento in un liquido.

- Lo strumento viene spento e scollegato dall'alimentazione elettrica.
- Pulire l'alloggiamento dello strumento con un panno inumidito con acqua e un detergente delicato.

### 6.2 Manutenzione degli elettrodi

Lo strumento esegue il monitoraggio delle condizioni degli elettrodi di pH collegati.



Pendenza: 95-105%  
e offset:  $\pm$  (0-20) mV

L' elettrodo è in buone condizioni



Pendenza: 90-94%  
o offset:  $\pm$  (20-35) mV

L'elettrodo deve essere pulito



Pendenza: 85-89%  
o offset:  $\pm$  (>35) mV

L'elettrodo è difettoso o troppo vecchio

Durante la pulizia seguire sempre le istruzioni riportate nel manuale dell'elettrodo in uso. È importante che l'elettrodo di pH venga sempre mantenuto riempito della soluzione elettrolitica appropriata. Per garantire la massima accuratezza, rimuovere con acqua deionizzata eventuali fuoriuscite di soluzione di riempimento che possano incrostare la superficie esterna dell'elettrodo. Conservare l'elettrodo in base alle istruzioni del produttore e non lasciarlo seccare.

Se la pendenza dell'elettrodo diminuisce rapidamente o se la risposta diventa più lenta, possono tornare utili le procedure di seguito descritte. Provare una delle seguenti in base al campione in uso.

| Problema  | Azione  |
|---|---|
| Accumulo di grasso o di olio                                | Sciacquare la membrana con una soluzione saponata o acetone/etanolo oppure immergere brevemente la punta dell'elettrodo in acqua calda. Se risciacquata con un solvente organico, collocare la membrana per una notte in 0,1 mol/l HCl. |
| La membrana dell'elettrodo per pH si è seccata              | Lasciare la punta dell'elettrodo a bagno in 0,1 mol/L HCl per una notte.<br>Se la procedura non risolve il problema, immergere la punta dell'elettrodo per alcuni minuti in una soluzione di riattivazione per elettrodi pH.            |
| Accumulo di proteine nel diaframma di un elettrodo per pH   | Rimuovere i depositi immergendo l'elettrodo in una soluzione di HCl/pepsina.  |
| Contaminazione dell'elettrodo per pH con solfuro di argento | Rimuovere i depositi immergendo l'elettrodo in una soluzione di tiourea.  |

Una volta terminato il trattamento, ripetere la taratura.

## Nota

- Le soluzioni di pulizia e riempimento devono essere manipolate adottando le stesse precauzioni riservate alle sostanze tossiche o corrosive.
- Le condizioni dell'elettrodo per pH possono essere verificate anche utilizzando il metodo METTLER TOLEDO di verifica del sensore disponibile sullo strumento.

## 6.3 Trasporto dello strumento

Per spostare lo strumento in una nuova sede, seguire le istruzioni riportate di seguito.

- Trasportare lo strumento con cura per evitare danni. Lo strumento può subire danni se non viene trasportato correttamente.
- Scollegare lo strumento e rimuovere tutti i cavi di collegamento.
- Rimuovere il braccio portaelettrodo.
- Per evitare danni allo strumento durante il trasporto su lunghe distanze, utilizzare la confezione originale.
- Se la confezione originale non è più disponibile, scegliere una confezione che garantisca un trasporto sicuro.

## 6.4 Smaltimento

In conformità con la direttiva europea 2012/19/EU WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), questo dispositivo non può essere smaltito tra i rifiuti domestici. Queste disposizioni sono valide anche nei paesi esterni all'UE, in base ai requisiti delle varie legislazioni.

Smaltire questo prodotto in accordo alle normative locali presso il punto di raccolta specificato per le apparecchiature elettriche ed elettroniche. In caso di dubbi, rivolgersi all'ente responsabile o al distributore da cui è stato acquistato questo dispositivo. Nel caso in cui questo dispositivo venga affidato ad altri, accludere anche il contenuto di queste normative.



## 7 Accessori

| Accessori  | N. ordine |
|--|-----------|
| Modulo pH/mV SevenExcellence™  | 30034472  |
| Modulo di conducibilità SevenExcellence™   | 30034473  |
| Modulo pH/ioni SevenExcellence™  | 30034471  |
| Modulo DO/BOD SevenExcellence™   | 30034474  |
| Modulo non operativo SevenExcellence™  | 30034475  |
| Pellicola protettiva SevenExcellence™ (2 pezzi)  | 30041155  |
| Braccio portalettrodo uPlace™ con base e prolunga  | 30019823  |
| Coperchio semi-trasparente SevenExcellence™  | 30041154  |
| Pacchetto scambiatore di campioni InMotion: base Flex e rack da 100 mL (18 campioni)                           | 30094120  |
| Scambiatore di campioni Rondolino, completo per SevenExcellence™   | 51302888  |
| Box USB-TTL Rondolino  | 30046261  |
| Agitatore magnetico uMix™  | 30040002  |
| Kit agitatore compatto (agitatore con 2 eliche e cavo adattatore)  | 30115728  |
| Cavo adattatore per agitatore compatto   | 30098212  |
| Becher monouso per InMotion e Rondolino (PP, 100 mL, 1400 pz)  | 00101974  |
| PowerShower™   | 51108219  |
| Lettore di impronte LogStraight™   | 51192107  |
| Lettore codice a barre   | 21901297  |
| Cavo USB per lettore di codici a barre   | 21901309  |
| Stampante USB-P25  | 11124301  |
| Software per PC <b>EasyDirect pH</b>   | -         |
| Cavo A-B USB da 1,8 m per il software <b>EasyDirect pH</b> (non incluso con il software <b>EasyDirect pH</b> ) | 51191926  |
| Adattatore per strumenti ausiliari (adattatore USB-RS232)  | 51105856  |

| <b>Soluzioni tampone e standard</b>  | <b>Ordine n°</b> |
|--|------------------|
| Bustine tampone pH 4,01, 30 x 20 ml  | 51302069         |
| Soluzione tampone pH 4,01, 6 x 250 ml  | 51350018         |
| Bustine tampone pH 7,00, 30 x 20 ml  | 51302047         |
| Soluzione tampone pH 7,00, 6 x 250 ml  | 51350020         |
| Bustine tampone pH 9,21, 30 x 20 ml  | 51302070         |
| Soluzione tampone pH 9,21, 6 x 250 ml  | 51350022         |
| Bustine tampone pH 10,01, 30 x 20 ml   | 51302079         |
| Soluzione tampone pH 10,00, 6 x 250 ml   | 51350024         |
| Arcobaleno (10 x 20 ml ogni scatola, 4,01/7,00/9,21)   | 51302068         |
| Arcobaleno (10 x 20 ml ogni scatola, 4,01/7,00/10,01)  | 51302080         |
| Soluzione standard per conducibilità 10 µS/cm, 250 ml  | 51300169         |
| Soluzione standard per conducibilità 84 µS/cm, 250 ml  | 51302153         |
| Soluzione standard per conducibilità 500 µS/cm, 250 ml   | 51300170         |
| Soluzione standard per conducibilità 1413 µS/cm, 30 x 20 ml  | 51302049         |
| Soluzione standard per conducibilità 1413 µS/cm, 6 x 250 ml  | 51350096         |
| Soluzione standard per conducibilità 12,88 mS/cm, 30 x 20 ml   | 51302050         |
| Soluzione standard per conducibilità 12,88 mS/cm, 6 x 250 ml   | 51350098         |
| Comprese zero ossigeno (24 pezzi)  | 51300140         |
| <b>Sensori di pH con cavo fisso</b>  | <b>Ordine n°</b> |
| InLab® Expert Pro-ISM, robusta sonda di pH 3 in 1, corpo in PEEK, ATC  | 30014096         |
| <b>Sensori ISM® con testa MultiPin™</b>  | <b>Codice</b>    |
| InLab® Routine Pro-ISM, sensore di pH 3-in-1, stelo in vetro, ATC, ricaricabile                                    | 51344055         |
| InLab® Micro Pro-ISM, sensore di pH 3-in-1, stelo in vetro, diametro corpo 5 mm, ATC, ricaricabile                 | 51344163         |
| InLab® Power Pro-ISM, sensore di pH 3-in-1, stelo in vetro, ATC, sistema di riferimento pressurizzato SteadyForce™ | 51344211         |
| InLab® Pure Pro-ISM, sensore di pH 3-in-1, stelo in vetro, diaframma in vetro fisso, ATC, ricaricabile             | 51344172         |
| InLab® Science Pro-ISM, sensore di pH 3-in-1, stelo in vetro, diaframma in vetro mobile, ATC, ricaricabile         | 51344072         |
| InLab® Solids Pro-ISM, sensore di pH 3-in-1, stelo in vetro, diaframma aperto, membrana sottile, ATC               | 51344155         |
| Cavo elettrodi da 1,2 m, BNC/RCA-MultiPin™   | 30281896         |
| Cavo elettrodi da 3 m, BNC/RCA-MultiPin™   | 30281897         |
| Sonda ATC, sensore di temperatura  | 12997876         |
| <b>Sensori di pH digitali ISM® con funzioni diagnostiche</b>   | <b>Ordine n°</b> |
| InLab® Smart Pro-ISM, sonda di pH 3 in 1, corpo in vetro, ATC, sistema di riferimento pressurizzato SteadyForce™   | 30027775         |
| Cavo InLab® digitale, 1,2 m  | 30027776         |

| <b>Sensori di conducibilità con cavo fisso</b>   | <b>Ordine n°</b> |
|--|------------------|
| InLab® 731-ISM, sensore di conducibilità in grafite a 4 elettrodi, ATC                         | 30014092         |
| InLab® 741-ISM, sensore di conducibilità in acciaio a 2 elettrodi, ATC                         | 30014094         |
| InLab® Trace, sensore ad elevata precisione per basse conducibilità, ATC                       | 30014097         |
| Cella a flusso per InLab® Trace  | 30014098         |
| Kit InLab® Trace (sensore e cella a flusso)  | 30014099         |
| <b>Sensori polarografici di ossigeno disciolto con cavo fisso</b>                              | <b>Codice</b>    |
| InLab® 605-ISM-2 m   | 51344611         |
| InLab® 605-ISM-5 m   | 51344612         |
| InLab® 605-ISM-10 m  | 51344613         |
| <b>Sensori ottici di ossigeno disciolto con cavo fisso</b>                                     | <b>Codice</b>    |
| InLab® OptiOx, 1,8 m   | 51344621         |
| InLab® OptiOx, 5 m   | 51344622         |
| InLab® OptiOx, 10 m  | 51344623         |
| <b>Pezzi per OptiOx</b>  | <b>Ordine n°</b> |
| Cappuccio di ricambio per OptiOx   | 51344630         |
| Contenitore di taratura per OptiOx   | 51344631         |
| Custodia protettiva per OptiOx   | 51344632         |
| Adattatore DBO per OptiOx  | 51344633         |
| <b>Soluzioni</b>   | <b>Codice</b>    |
| Soluzione di HCl/pepsina (per la rimozione delle contaminazioni proteiche), 1 x 250 ml         | 51350100         |
| Soluzione di tiourea (per la rimozione delle contaminazioni di solfuro di argento), 1 x 250 ml | 51350102         |
| Soluzione di riattivazione per elettrodi per pH, 1 x 25 ml                                     | 51350104         |
| Soluzione di conservazione InLab, 1 x 250 mL   | 30111142         |

## 8 Caratteristiche tecniche

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
| <b>Schermo</b> TFT a colori                     |                                 |   |
| <b>Interfacce</b> RS232, USB A, USB B, Ethernet |                                 |   |
| <b>Condizioni ambientali</b>                    | Temperatura ambiente            | Da 5 °C a 40 °C   |
|   | Umidità relativa                | Da 5 a 80% (senza condensa)                                   |
|   | Categoria di sovratensione      | Classe II   |
|   | Grado di inquinamento           | 2   |
|   | Campo di applicazione           | Utilizzo esclusivo in ambienti interni                        |
|   | Altitudine massima di esercizio | Fino a 2.000 m  |
| <b>Dimensioni</b>                               | Larghezza                       | 235 mm  |
|   | Profondità                      | 188 mm  |
|   | Altezza                         | 75 mm   |
| <b>Peso</b>                                     | Dispositivo base                | 1.120 g   |
|   | 1 modulo                        | 111 - 130 g   |
| <b>Potenza nominale strumento</b>               | Tensione in ingresso            | 12 V $\pm$  |
|   | Assorbimento                    | 10 W  |
| <b>Potenza nominale adattatore CA</b>           | Tensione di rete                | 100 - 240 V $\sim \pm 10$ %                                   |
|   | Frequenza in ingresso           | 50/60 Hz  |
|   | Corrente di ingresso            | 0,3 A   |
|   | Tensione di uscita              | 12 V $\pm$  |
|   | Corrente di uscita              | 0,84 A  |
| <b>Materiali</b>                                | Alloggiamento                   | ABS/PC  |
|   | Unità di espansione             | ABS/PC  |
|   | Braccio portaelettrodo          | ABS/PC  |
|   | Touchscreen                     | Vetro temperato   |
| <b>Modulo pH/mV</b>                             | <b>Parametro</b>                | <b>Intervallo di misura</b>                                   |
| <b>Modalità pH</b>                              | pH                              | -2,000 - 20,000   |
|   | rel.                            | $\pm 2000,0$  |
|   | Temperatura in °C               | Da -30,0 a 130,0  |
| <b>Modalità ISFET</b>                           | pH                              | Da 0,000 a 14,000   |
|   | Temperatura in °C               | Da -30,0 a 130,0  |
| <b>Modulo conducibilità</b>                     | <b>Parametro</b>                | <b>Intervallo di misura</b>                                   |
|   | Conducibilità                   | Da 0,001 a 999999 $\mu$ S/cm                                  |
|   | TDS                             | Da 0,001 a 1000 ppt, g/L<br>Da 0,001 a 999999 mg/L (ppm)      |
|   | Salinità                        | Da 0,0 a 80 psu, ppt  |
|   | Resistività                     | Da 0,01 a 100 M $\Omega$ -cm<br>Da 0,01 a 999999 $\Omega$ -cm |
|   | Temperatura in °C               | Da -30,0 a 130,0  |



| <b>Modulo pH/ioni</b>                    | <b>Parametro</b>   | <b>Intervallo di misura</b> |
|--|--------------------|-----------------------------|
| <b>Modalità pH</b>                       | pH                 | -2,000 - 20,000             |
|  | rel.               | ± 2000,0                    |
|  | Temperatura in °C  | Da -30,0 a 130,0            |
| <b>Modalità ioni</b>                     | Ioni               | Da 0 a 999999 mg/L, ppm     |
|  |                    | Da 0 a 100 mol/L, %         |
|  |                    | Da 0 a 100000 mmol/L        |
|  |                    | Da -2,000 a 20,000 pX       |
|  | Temperatura in °C  | Da -30,0 a 130,0            |
| <b>Modulo DO/BOD</b>                     | <b>Parametro</b>   | <b>Intervallo di misura</b> |
| <b>Sensore ottico (digitale)</b>         | Ossigeno disciolto | Da 0,000 a 50 mg/L (ppm)    |
|  | Saturazione DO     | Da 0,0 a 500%               |
|  | Temperatura in °C  | Da 0,0 °C a 50,0 °C         |
|  | Pressione          | Da 500 a 1100 mbar          |
| <b>Sensore polarografico (analogico)</b> | Ossigeno disciolto | 0,000 - 99 mg/L (ppm)       |
|  | Saturazione DO     | 0,0...600%                  |
|  | Temperatura in °C  | Da 0,0 °C a 60,0 °C         |
|  | Pressione          | Da 500 a 1100 mbar          |

## Controllo rapido

| <b>Contenuto della confezione</b>   | Attivo                                   | Inattivo |
|---|--|----------|
| Strumento SevenExcellence™  |  |          |
| Vite di fissaggio per il braccio portaelettrodo                                 |  |          |
| Alimentatore specifico per il Paese di vendita                                  |  |          |
| Capottina protettiva semitrasparente per i moduli                               |  |          |
| Modulo/i di misurazione (a seconda della configurazione del kit)                | pH/ioni                                  |          |
|   | Conducibilità                            |          |
|   | pH/mV                                    |          |
|   | OD/BOD                                   |          |
| Sensore/i (a seconda della configurazione del kit)                              | Presenti tutti i sensori                 |          |
|   | Presenti tutti i cavi                    |          |
| Braccio portaelettrodo uPlace™  | Base con cappucci in plastica (inseriti) |          |
|   | Portaelettrodo mobile                    |          |
|   | Elemento di prolunga per il corpo        |          |
|   | Chiave                                   |          |
|   | Due viti                                 |          |
| Guida all'installazione (versione stampata, tutte le lingue)                    |  |          |
| Dichiarazione di conformità   |  |          |
| Certificato di taratura   |  |          |
| <b>Posizione dello strumento</b>  | Attivo                                   | Inattivo |
| Il dispositivo non è esposto a forti vibrazioni                                 |  |          |
| Il dispositivo non è esposto alla luce solare diretta                           |  |          |
| Il dispositivo non è esposto a umidità atmosferica superiore all'80%            |  |          |
| Il dispositivo non è esposto ad atmosfere contenenti gas corrosivi              |  |          |
| Il dispositivo non è esposto a temperature inferiori a 5 °C o superiori a 40 °C |  |          |
| Il dispositivo non è esposto a campi magnetici o elettrici intensi              |  |          |
| <b>Alimentazione</b>  | Attivo                                   | Inattivo |
| L'alimentatore è collegato  |  |          |
| L'alimentazione principale è accesa   |  |          |
| Lo strumento è acceso   |  |          |
| Sul display è visualizzata la schermata principale                              |  |          |
| <b>Moduli</b>   | Attivo                                   | Inattivo |
| Il/i modulo/i è/sono collegato/i  |  |          |
| Il/i modulo/i è/sono visualizzato/i nella schermata principale                  |  |          |
| La/e casella/e di controllo del/i modulo/i è/sono attivata/e                    |  |          |
| La capottina protettiva semitrasparente per i moduli è in posizione             |  |          |

| <b>Sensori</b>  | Attivo   | Inattivo |
|---|----------|----------|
| Il/i sensore/i è/sono collegato/i   |          |          |
| La presa mini-LTW è inserita correttamente (sensori digitali ISM®)  |          |          |
| La presa BNC è inserita correttamente (elettrodi di pH, ORP e ISE)  |          |          |
| La presa RCA è inserita correttamente (sonde di temperatura)  |          |          |
| La presa mini-DIN è inserita correttamente (sensori di conducibilità)   |          |          |
| <b>Riconoscimento delle periferiche</b>   | Attivo   | Inattivo |
| Elettrodo ISM riconosciuto  |          |          |
| Agitatore riconosciuto  |          |          |
| Stampante riconosciuta (solo USB-P25)   |          |          |
| PC riconosciuto con LabX / EasyDirect pH  |          |          |
| Chiave USB riconosciuta   |          |          |
| Rondolino /InMotion riconosciuti  |          |          |
| <b>Braccio portaelettrodo uPlace™</b>   | Attivo   | Inattivo |
| Utilizzo dell'elemento di prolunga per lo stelo   |          | *        |
| Montaggio come elemento indipendente  |          | *        |
| Collegato allo strumento  | Destra   | *        |
|   | Sinistra | *        |
| Montato correttamente e stabile   |          |          |
| <b>Nota</b>   |          |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>In caso di risposta negativa a una di queste domande, leggere il capitolo corrispondente delle istruzioni di installazione. Se il problema persiste, contattare il fornitore.</li> </ul> |          |          |
| * Irrilevante per la funzionalità dello strumento.  |          |          |

|   |          |
|---|----------|
| Strumento:                                      |          |
| Numero di serie:                                |          |
| Data:   | Data:    |
| Azienda:  | Azienda: |
| Nome:   | Nome:    |
| Cognome:  | Cognome: |
| Firma   | Firma    |
|   |          |
| <b>Conservare in archivio come riferimento.</b> |          |



# Índice remissivo

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Informações de segurança</b>                                      | <b>4</b>  |
| 2.1      | Definições de palavras de sinalização e símbolos de advertência..... | 4         |
| 2.2      | Notas de segurança específicas do produto .....                      | 4         |
| <b>3</b> | <b>Design e Função</b>   | <b>6</b>  |
| 3.1      | Descrição do instrumento .....                                       | 6         |
| 3.2      | Visão geral.....   | 7         |
| 3.3      | Conexões do Módulo .....   | 9         |
| 3.4      | Interface de usuário.....  | 12        |
| 3.4.1    | Tela Inicial.....  | 12        |
| <b>4</b> | <b>Colocar em operação</b>   | <b>16</b> |
| 4.1      | Escopo de fornecimento .....   | 16        |
| 4.2      | Conectando e removendo módulos.....                                  | 16        |
| 4.3      | Montagem do braço do eletrodo uPlace™ .....                          | 18        |
| 4.4      | Instalando a fonte de alimentação .....                              | 19        |
| 4.5      | Ligando e desligando o instrumento.....                              | 20        |
| 4.6      | Conectando sensores .....  | 20        |
| 4.7      | Conectar um amostrador automático.....                               | 20        |
| 4.8      | Conectar agitadores .....  | 20        |
| 4.9      | Conectando os dispositivos PnP.....                                  | 21        |
| 4.10     | Conectar computadores.....   | 21        |
| <b>5</b> | <b>Operando o instrumento</b>  | <b>22</b> |
| 5.1      | Calibração Direta .....  | 22        |
| 5.2      | Medição Direta .....   | 22        |
| 5.3      | Iniciando um método .....  | 22        |
| <b>6</b> | <b>Manutenção e Cuidado</b>  | <b>23</b> |
| 6.1      | Limpando o Instrumento.....  | 23        |
| 6.2      | Manutenção dos Eletrodos.....  | 23        |
| 6.3      | Transportando o instrumento.....                                     | 24        |
| 6.4      | Descarte .....   | 24        |
| <b>7</b> | <b>Acessórios</b>  | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>Dados Técnicos</b>  | <b>28</b> |



## 1 Introdução

O SevenExcellence™ da METTLER TOLEDO é um instrumento moderno e profissional, adequado para uso em uma variedade de áreas e segmentos de aplicação. Pode ser utilizado, por exemplo, no controle de qualidade e para pesquisa e desenvolvimento, e atende aos requisitos mais exigentes.

Esse medidor flexível combina perfeitamente uma operação simples com uma exatidão de medição de alto nível e confiabilidade excepcional. Devido à capacidade plug & play, a detecção de dispositivos externos e sensores ISM® ocorre automaticamente e, desse modo, permite o manuseio confortável do SevenExcellence™.

Orientações simples ao usuário, fornecidas na ampla tela touchscreen, tornam a operação especialmente intuitiva. Os atalhos definidos pelo usuário permitem que os métodos sejam ativados diretamente na tela inicial com um simples toque.

### Sobre este documento

Este documento fornece as informações de que você precisa para começar a usar seu instrumento METTLER TOLEDO.

As instruções neste documento referem-se à execução da versão de firmware **4.3.0** ou superior.



Para obter uma descrição completa do instrumento e de suas funções, consulte o Manual de referência fornecido on-line em arquivo PDF.

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

► <http://mt.com/pHLabsupport>

Caso tenha perguntas adicionais, entre em contato com um representante técnico ou revendedor da METTLER TOLEDO.

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

### Convenções e símbolos

**Nota** Para obter informações úteis sobre o produto.

### Elementos de instruções

As instruções sempre apresentam etapas de ação e podem conter pré-requisitos, resultados intermediários e resultados. Se uma instrução contiver mais de uma etapa de ação, elas serão numeradas.

- Pré-requisitos que devem ser atendidos antes da execução de etapas de ação individuais.
- 1 Etapa de ação 1
  - ➔ Resultado intermediário
- 2 Etapa de ação 2
  - ➔ Resultado

## 2 Informações de segurança

Dois documentos denominados "Manual do Usuário" e "Manual de Referência" estão disponíveis para este instrumento.

- O Manual do Usuário é impresso e entregue com o instrumento.
- O Manual de Referência eletrônico contém uma descrição completa do instrumento e de seu uso.
- Guarde ambos os documentos para futuras consultas.
- Inclua ambos os documentos se transferir o instrumento para outras pessoas.

Use o instrumento somente conforme o Manual do Usuário e o Manual de Referência. Se você não usar o instrumento conforme esses documentos ou se o instrumento for modificado, a segurança do instrumento poderá ser prejudicada e a Mettler-Toledo GmbH não assumirá nenhuma responsabilidade.



O Manual do usuário e o Manual de referência estão disponíveis on-line.

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

### 2.1 Definições de palavras de sinalização e símbolos de advertência

As observações de segurança contêm informações importantes sobre questões de segurança. Ignorar as observações de segurança poderá resultar em lesões pessoais, danos ao instrumento, mau funcionamento e resultados falsos. As observações de segurança são marcadas com as palavras de sinalização e os símbolos de advertência.

#### Palavras de sinalização

##### ATENÇÃO

Uma situação perigosa de risco médio, possivelmente resultando em morte ou lesões graves se não for evitada.

##### AVISO

Uma situação perigosa com baixo risco, resultando em danos ao instrumento, outros danos materiais, defeitos e resultados errados ou perda de dados.

#### Símbolos de advertência



Choque elétrico

### 2.2 Notas de segurança específicas do produto

#### Uso pretendido

Este instrumento foi projetado para ser utilizado por pessoal treinado. O SevenExcellence™ é destinado à medição de pH, mV, ions, condutividade, OD/DBO.

Qualquer outro tipo de uso e operação além dos limites de uso estabelecidos pela Mettler-Toledo GmbH, sem consentimento da Mettler-Toledo GmbH, é considerado como não pretendido.

#### Responsabilidades do proprietário do instrumento

O proprietário do instrumento é a pessoa que detém a titularidade legal do instrumento e que utiliza o instrumento ou autoriza qualquer pessoa a usá-lo, ou a pessoa que é considerada por lei como o operador do instrumento. O proprietário do instrumento é responsável pela segurança de todos os usuários do instrumento e de terceiros.

Mettler-Toledo GmbH parte do princípio de que o proprietário do instrumento oferece treinamento aos usuários para que utilizem o instrumento com segurança no posto de trabalho e lidem com potenciais perigos. A Mettler-Toledo GmbH parte do princípio de que o proprietário do instrumento fornece os equipamentos de proteção necessários.



## Avisos de segurança



### **ATENÇÃO**

#### **Morte ou lesões graves devido a choques elétricos**

O contato com peças que contêm corrente ativa pode resultar em ferimentos ou morte.

- 1 Use apenas o adaptador METTLER TOLEDO CA/CC projetado para o seu instrumento.
- 2 Mantenha todos os cabos e conexões elétricas afastados de líquidos e umidade.
- 3 Verifique se os cabos e os plugues estão danificados e substitua-os se estiverem.



### **AVISO**

#### **Danos no instrumento ou mau funcionamento devido ao uso de peças inadequadas**

- Use somente peças da METTLER TOLEDO que sejam destinadas a serem utilizadas com seu instrumento.

## 3 Design e Função

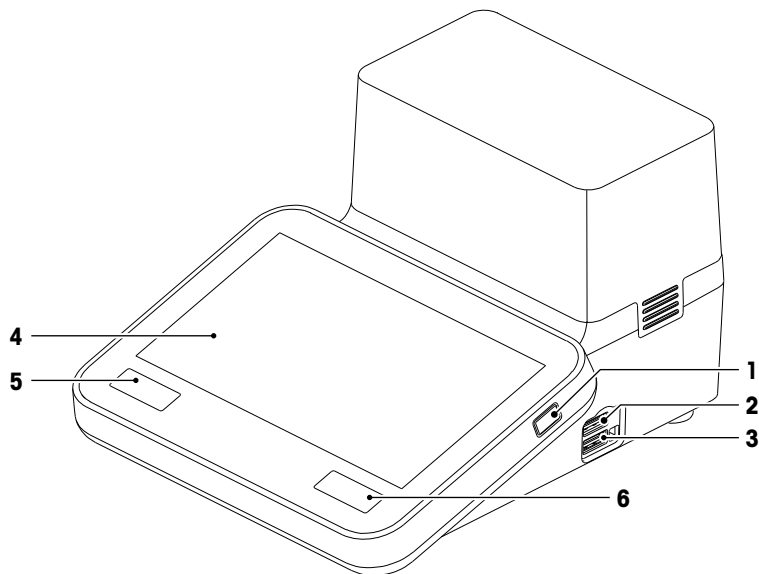
### 3.1 Descrição do instrumento

Os medidores de bancada SevenExcellence™ são baseados em técnicas precisas de medição eletroquímica. Unidades de expansão modulares, sensores ISM® com reconhecimento automático e a função plug & play para dispositivos externos tornam o SevenExcellence um instrumento confortável para uma medição confiável. Para que seus medidores de bancada SevenExcellence™ sejam usados da forma ideal, os seguintes dispositivos podem ser conectados:

- **Módulos**
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
  - METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO
- **Sensores**
  - Selecione a partir da ampla faixa de eletrodos da METTLER TOLEDO a caixa de valores de eletrodos ajuda você a localizar a ferramenta correta. [www.electrodes.net](http://www.electrodes.net).
  - Os sensores ISM® são detectados automaticamente.
  - As sondas de temperatura podem ser conectadas separadamente.
- O trocador de amostras Rondolino permite análise totalmente automática de até 9 amostras. O PowerShower™ opcional enxágua perfeitamente os eletrodos contaminados.
- O trocador de amostras InMotion permite análises totalmente automáticas de até 303 amostras em diferentes tamanhos de béquer (somente se operado pelo **LabX**).
- Computador para operação com o software **LabX** ou **EasyDirect pH**.
- Um agitador magnético uMix™ para otimizar os fluxos de trabalho e aprimorar a reprodutibilidade dos resultados.
- Leitor de código de barras para a digitalização de dados de amostra.
- Leitora de impressões digitais Logstraight™ para identificação do usuário.
- Impressora compacta (USB-P25) para imprimir os resultados.
- Pen-drive para salvar e transferir dados.
- LAN para impressão com impressora de rede.
- Outras impressoras compactas, incluindo RS-P25, P26-RS, RS-P28.

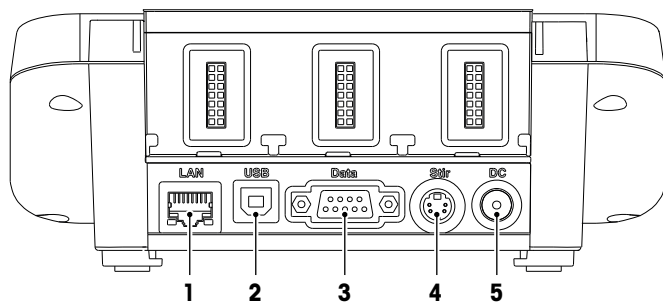
## 3.2 Visão geral

### Visão frontal



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Botão Liga/Desliga   | 2 | Interface USB A                                   |
| 3 | Interface USB A  | 4 | Tela Touchscreen                                  |
| 5 | <b>Info</b><br>Abre uma tela com informações sobre o instrumento e os módulos incluídos. | 6 | <b>Home</b><br>Leva você de volta à Tela Inicial. |

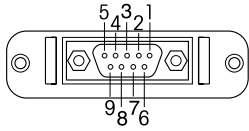
### Visão traseira



|   |             |   |
|---|-------------|---|
| 1 | <b>LAN</b>  | Conexão de rede   |
| 2 | <b>USB</b>  | Interface USB B para conexão com PC (software <b>LabX</b> ou <b>EasyDirect pH</b> ) |
| 3 | <b>Data</b> | Interface RS232   |
| 4 | <b>Stir</b> | Conector para o agitador METTLER TOLEDO (Mini-DIN)                                  |
| 5 | <b>DC</b>   | Entrada da fonte de alimentação   |

### Atribuições Pin

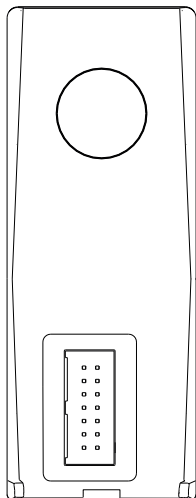
Abaixo são exibidas as atribuições PIN para a interface RS-232. Impressoras METTLER TOLEDO, como a RS-P25, podem ser conectadas a esta interface.



|       |           |       |    |
|-------|-----------|-------|----|
| Pin 1 | NC        | Pin 6 | NC |
| Pin 2 | TxD (out) | Pin 7 | NC |
| Pin 3 | RxD (in)  | Pin 8 | NC |
| Pin 4 | NC        | Pin 9 | NC |
| Pin 5 | RSGND     |       |    |

### 3.3 Conexões do Módulo

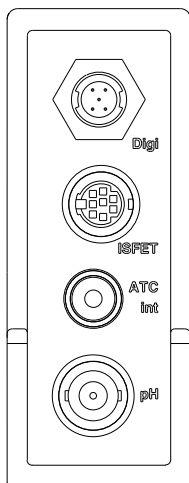
#### Conexão do instrumento



Na área inferior, você encontrará a entrada para conectar o módulo ao instrumento. Um trilho guia na parte traseira do corpo do instrumento ajuda na instalação do módulo.

#### Conexões com o Módulo pH/mV

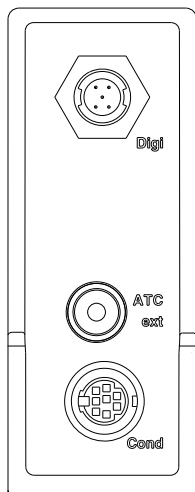
O tipo de módulo é identificado por uma etiqueta colorida. Amarelo para pH/mV.



|                |  |
|----------------|--|
| <b>Digi</b>    | Soquete Mini-LTW para sensores digitais                          |
| <b>ISFET</b>   | Soquete Mini-DIN para sensores ISFET                             |
| <b>ATC int</b> | Soquete RCA (Cinch) para entrada de temperatura interna (NTC30k) |
| <b>pH</b>      | Soquete BNC para sensores mV/pH                                  |

### Conexões com o módulo de condutividade

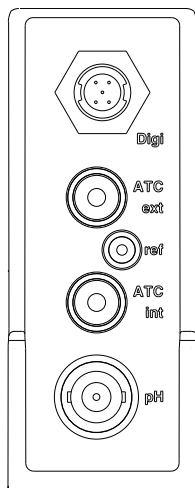
O tipo de módulo é identificado por uma etiqueta colorida. Roxo para condutividade.



- Digi** Soquete Mini-LTW para sensores digitais
- ATC ext** Soquete RCA (Cinch) para entrada de temperatura externa (NTC30k ou PT1000)
- Cond** Soquete Mini-DIN para sensores de condutividade

### Conexões no módulo pH/Ion

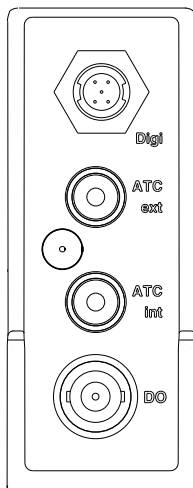
O tipo de módulo é identificado por uma etiqueta colorida. Laranja para pH/Ion.



- Digi** Soquete Mini-LTW para sensores digitais
- ATC ext** Soquete RCA (Cinch) para entrada de temperatura externa (NTC30k ou PT1000)
- ref** Soquete tipo banana de 2 mm para eletrodo de referência
- ATC int** Soquete RCA (Cinch) para entrada de temperatura interna (NTC30k)
- pH** Soquete BNC para sensores de mV/pH

### Conexões no módulo OD/BOD

O tipo de módulo é identificado por uma etiqueta colorida. Azul para OD/BOD.



|                |  |
|----------------|--|
| <b>Digi</b>    | Soquete Mini-LTW para sensores digitais                          |
| <b>ATC ext</b> | Soquete RCA (Cinch) para entrada de temperatura externa (NTC22k) |
| <b>ATC int</b> | Soquete RCA (Cinch) para entrada de temperatura interna (NTC22k) |
| <b>DO</b>      | Soquete BNC para sensores OD                                     |

### 3.4 Interface de usuário



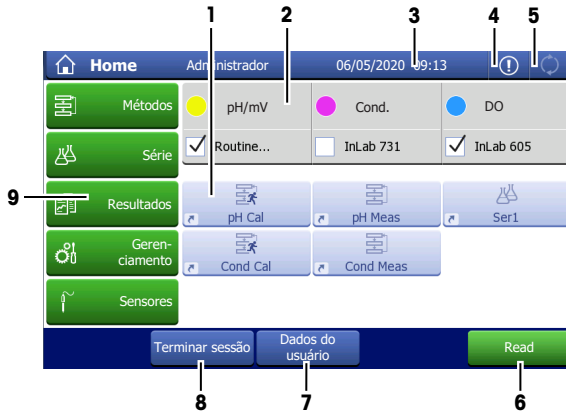
#### AVISO

#### Riscos de danos ao terminal podem ser causados por objetos pontiagudos ou cortantes!

Pressionar o terminal com objetos pontiagudos ou cortantes pode danificá-lo.

- Opere o terminal aplicando pressões suaves com o dedo.

#### 3.4.1 Tela Inicial



| Nome                      | Explicação  |
|---------------------------|---|
| 1 <b>Atalhos</b>          | Atalhos específicos do usuário para métodos usados com frequência. Atalhos são salvos no perfil do usuário e podem ser definidos, alterados e excluídos pelo usuário. |
| 2 <b>Módulos</b>          | São exibidos os módulos incluídos e os eletrodos conectados.  |
| 3 <b>Barra de status</b>  | A barra de status contém o item de menu atual, nome do usuário, data e hora.  |
| 4 <b>Notícias</b>         | Indica alterações importantes no sistema, vencimento de recursos, etc. ou dispositivos PnP não conectados.  |
| 5 <b>Tasks</b>            | Mostra o status de operação atual do instrumento. A lista de tarefas pode ser acessada.   |
| 6 <b>Read</b>             | Inicie uma medição direta a partir da tela inicial, sem a necessidade de configurar primeiro um método de medição.  |
| 7 <b>Dados do usuário</b> | Acesse uma visão geral do usuário conectado no momento, seu grupo de usuários e o tempo transcorrido desde que efetuou login.   |
| 8 <b>Terminar sessão</b>  | Permite sair do instrumento, alterar os níveis de usuários ou bloquear o instrumento com uma senha personalizada.   |



| Nome           | Explicação  |
|----------------|---|
| <b>9 Menus</b> | <b>Métodos</b><br>Crie e gerencie métodos para cada tipo de medição.  |
|                | <b>Série</b><br>Crie e gerencie séries de amostras individuais  |
|                | <b>Resultados</b><br>Exiba, imprima ou exporte todos os resultados da medição. Encontre informações detalhadas sobre cada um dos resultados.  |
|                | <b>Gerenciamento</b><br>Defina todas as configurações do sistema neste menu, por exemplo, configurações de hardware, gerenciamento de usuários ou preferências do usuário. Essas configurações geralmente são feitas durante a instalação do instrumento. |
|                | <b>Sensores</b><br>Modifique e gerencie os sensores.  |

## Botões de rodapé

Haverá botões específicos no rodapé, conforme o submenu selecionado.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>AddToHome</b>          | Criar um atalho de uma análise rápida.  |
| <b>Voltar</b>             | Voltar uma etapa na estrutura do menu.  |
| <b>Cancelar</b>           | Cancelar a entrada atual sem salvar.  |
| <b>Deletar método</b>     | Excluir o método selecionado. Os atalhos e séries referentes a esse método também serão apagados.                     |
| <b>Recursos expirados</b> | Exibe os recursos expirados conectados a este instrumento.  |
| <b>Inserir</b>            | Inserir uma função de método em um método existente.  |
| <b>Terminar sessão</b>    | Desconectar o usuário atual.  |
| <b>Novo</b>               | Cria um novo método, série de amostras, sensor, etc.  |
| <b>OK</b>                 | Confirmar as configurações inseridas.   |
| <b>Visualizar</b>         | Ao digitar um texto por meio de um teclado alfanumérico, você pode visualizar sua entrada.                            |
| <b>Imprimir</b>           | Imprimir a tela exibida no momento em forma de tabela. É necessário que haja uma impressora conectada ao instrumento. |
| <b>Amostras</b>           | Abrir a lista com suas amostras definidas.  |
| <b>Read</b>               | Iniciar uma análise rápida diretamente da tela inicial.   |
| <b>Iniciar</b>            | Iniciar um método selecionado.  |
| <b>Dados do usuário</b>   | Acessar uma visão geral do usuário conectado no momento   |

## Tipos de campos de entrada

Nos menus individuais você possui diferentes tipos de campos de parâmetro para inserir informações, valores ou nomes, ou para selecionar uma opção em uma lista suspensa. Dependendo do campo de entrada (numérico ou texto) será exibido um teclado numérico ou alfabético para a entrada de dados.



### Campo de entrada de texto

Qualquer texto composto por letras (até 30 caracteres), números e símbolos pode ser inserido nesses campos.



### Campo de entrada de texto (estendido)

Qualquer texto composto por letras (até 500 caracteres), números e símbolos pode ser inserido nesses campos.



### Campo de entrada de número

Números e fórmulas podem ser inseridos nesses campos.



### Lista suspensa

Uma lista de seleção suspensa é exibida, permitindo que o usuário selecione uma entrada.



### Lista curta

Uma lista curta é exibida, permitindo que o usuário selecione uma entrada.



### Campo de fórmula

Uma fórmula deve ser inserida nesses campos.



### Campo de informações

O conteúdo exibido é apenas informativo (somente leitura).

## Teclados

### Teclado alfabético



- Toque em (1) para visualizar a entrada.
- Toque em (2) para inserir letras maiúsculas.
- Toque em (3) para inserir letras minúsculas.
- Toque em (4) para alternar para um teclado numérico, e em (2) para retornar ao teclado alfanumérico.
- Toque em (5) para excluir todas as letras ou números inseridos.
- Toque em (6) para excluir a última letra ou número inserido.

### Teclado numérico



- Toque em (1) para excluir todos os números inseridos.
- Toque em (2) para eliminar o último número digitado.

Se o idioma do usuário for chinês, um botão adicional **CN** aparecerá no teclado alfabético no final do campo de entrada. Toque nele para inserir o caractere chinês em Pinyin e selecione o caractere na lista abaixo do campo de entrada. Lembre-se de que os caracteres chineses não podem ser impressos em impressoras compactas.

## 4 Colocar em operação

### 4.1 Escopo de fornecimento

Desembale o instrumento e verifique o escopo de fornecimento. Guarde o certificado de calibração em um lugar seguro.

SevenExcellence™ é fornecido com:

- uPlacebraço do eletrodo™
- Módulos de medição e módulos em branco (de acordo com seu pedido)
- Sensores (versão do kit ou de acordo com seu pedido)
- Adaptador CA universal
- Manual do Usuário
- Declaração de conformidade
- Certificado de calibração
- EasyDirect Software de pH para PC

### 4.2 Conectando e removendo módulos

#### Nota

- Antes de conectar ou remover os módulos, desligue o instrumento.

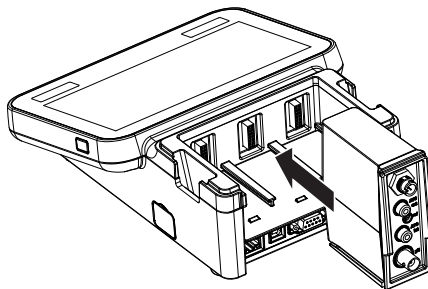
METTLER TOLEDO oferece tipos diferentes de módulos. O tipo do módulo é identificado por uma etiqueta colorida.

O instrumento pode ser equipado com até três módulos. Os módulos podem ser combinados em qualquer composição ou ordem, conforme suas necessidades.

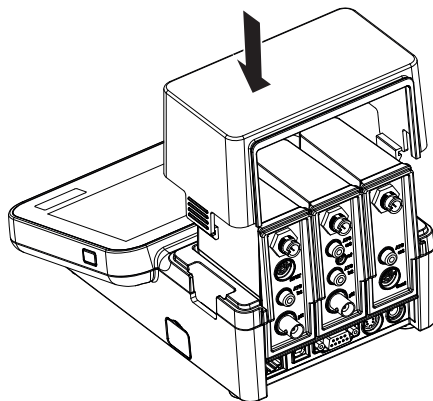
Com menos de três módulos instalados, proteja os soquetes abertos contra umidade ou contaminação através da instalação de um módulo em branco.

#### Conectar os módulos

- 1 Insira a unidade de expansão no slot. Os trilhos guia simplificam a conexão.

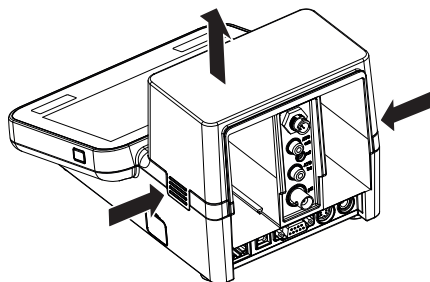


- 2 Coloque a tampa.

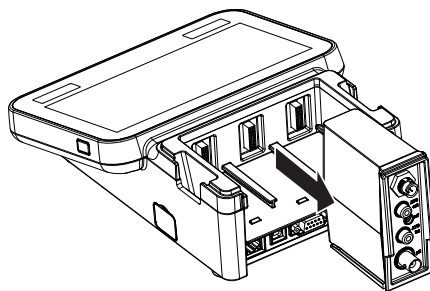


### Remover os módulos

- 1 Para remover a tampa, pressione ambos os lados das presilhas e erga-a.

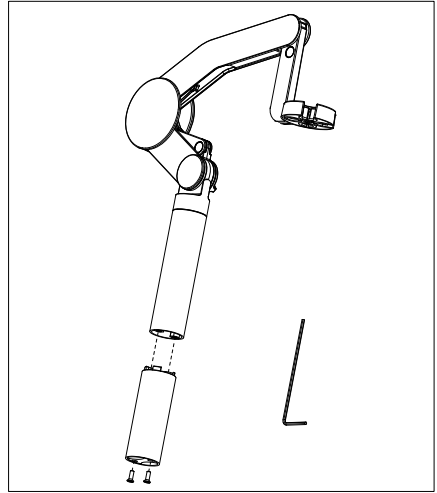


- 2 Para remover um módulo, puxe-o do slot.



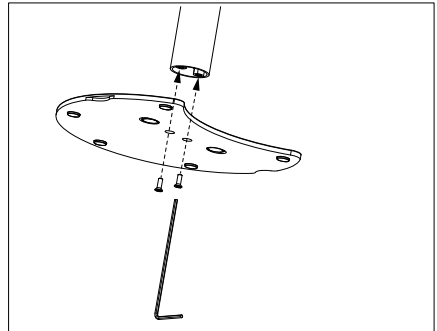
### 4.3 Montagem do braço do eletrodo uPlace™

O braço do eletrodo pode ser usado como um suporte autônomo ou pode ser conectado ao lado direito ou esquerdo do instrumento, seguindo suas preferências. A altura do braço do eletrodo pode ser alterada usando a peça de extensão. Use a chave para conectar a peça de extensão.

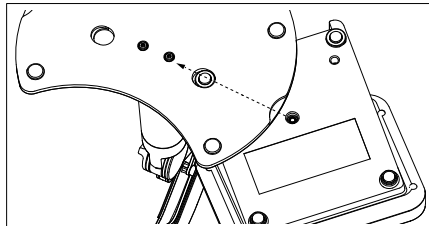
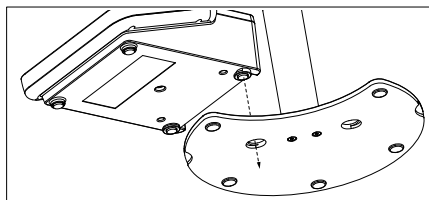


#### Montagem do suporte de eletrodo

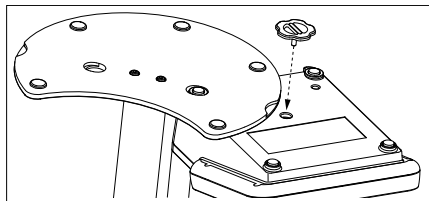
- 1 Use a chave para conectar a base ao braço do eletrodo apertando os parafusos. O braço do eletrodo agora pode ser usado no modo de suporte autônomo.



- 2 A seguir, insira o pé do medidor à base do braço e mova o medidor na direção da seta para fazer com que o pé se encaixe.



- 3 Use o parafuso retentor para conectar o medidor à base do braço.



#### 4.4 Instalando a fonte de alimentação



##### **⚠️ ATENÇÃO**

##### **Morte ou lesões graves devido a choques elétricos**

O contato com peças que contêm corrente ativa pode resultar em ferimentos ou morte.

- 1 Use apenas o adaptador METTLER TOLEDO CA/CC projetado para o seu instrumento.
- 2 Mantenha todos os cabos e conexões elétricas afastados de líquidos e umidade.
- 3 Verifique se os cabos e os plugues estão danificados e substitua-os se estiverem.



##### **AVISO**

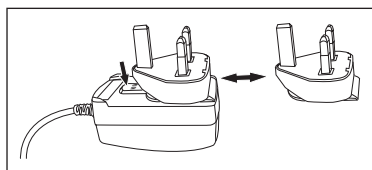
##### **Risco de danos ao adaptador CA devido a superaquecimento!**

Se o adaptador CA estiver coberto ou em um recipiente, ele não será suficientemente resfriado e superaquecerá.

- 1 Não cubra o adaptador CA.
- 2 Não coloque o adaptador CA em um recipiente.

O instrumento é operado usando um adaptador CA. O adaptador CA é adequado para todas as tensões da linha de alimentação variando entre 100...240 VCA  $\pm 10\%$  e 50...60 Hz.

- 1 Insira o conector correto no adaptador CA até ficar totalmente inserido.
- 2 Conecte o respectivo terminal da fonte de energia no instrumento.
- 3 Instale os cabos de forma que não sejam danificados ou não possam interferir na operação.



- 4 Insira o plugue do adaptador CA/CC em uma tomada de alimentação de fácil acesso.  
⇒ Para remover o conector, aperte o botão de liberação e retire o conector.

## 4.5 Ligando e desligando o instrumento

### Ligar o instrumento

- 1 Pressione o botão **On/Off**.  
⇒ A luz do botão de alimentação fica verde.
- 2 O instrumento é inicializado e um teste do sistema é executado. O processo demora um pouco.  
⇒ Se for definido somente um usuário, o instrumento será iniciado diretamente com a tela inicial sem mostrar a tela de login.

### Desligar o instrumento

- 1 Toque em **Home > Terminar sessão > Shut down**.  
- OU -  
Pressione o botão **On/Off**.
- 2 O instrumento para de executar as tarefas e é desligado. O processo demora um pouco.  
⇒ Quando a luz apaga, o instrumento entra no modo de espera.

### Nota

- No modo de espera, o circuito de controle para ligar/desligar **On/Off** recebe energia. O restante do instrumento não recebe mais energia.

## 4.6 Conectando sensores

Conecte o sensor e certifique-se de que os plugues estão inseridos corretamente. Para sensores com um sensor de temperatura integrado, conecte o segundo cabo à tomada de ATC apropriada (**ATC int**). Ao utilizar sensores de temperatura separados, conecte o cabo à tomada de ATC apropriada (**ATC ext**). Torça o plugue RCA (Cinch) para facilitar a conexão do sensor.

### Sensor ISM®

Os sensores ISM® são reconhecidos automaticamente na conexão. Quando conectar um sensor ISM® ao instrumento, verifique se nenhuma análise está sendo executada. Caso uma análise esteja sendo executada, a identificação do sensor será exibida após o ponto final da análise ser atingido.

## 4.7 Conectar um amostrador automático

### InMotion autosampler

Com o InMotion autosampler é possível a medição automática de até 303 amostras. O InMotion é suportado somente quando o instrumento está conectado ao software **LabX**. O InMotion autosampler é conectado ao instrumento com um cabo USB e pode ser usado somente no modo conectado ao **LabX**. Várias configurações diferentes estão disponíveis para o InMotion autosampler, de acordo com os seus requisitos.

### Trocador de amostras Rondolino

Com o trocador de amostras Rondolino é possível a medição automática de até 9 amostras. Para conectar o amostrador Rondolino ao instrumento, é necessária uma "caixa Rondolino USB-TTL". Use o cabo USB para conectar a interface USB A do instrumento à caixa USB-TTL. Utilize o cabo de 9 pinos para conectar o amostrador Rondolino à caixa de TTL. Conecte o agitador compacto ao cabo do adaptador do agitador e, em seguida, ao instrumento. O agitador compacto é um agitador suspenso.

## 4.8 Conectar agitadores

Conecte o uMix™, o agitador magnético externo da METTLER TOLEDO ou o agitador compacto da METTLER TOLEDO (agitador suspenso, necessário o cabo do adaptador) ao instrumento. Os agitadores são alimentados pelo instrumento e serão ligados/desligados automaticamente durante uma análise, de acordo com as configurações. Antes de conectar o agitador, desligue o instrumento. Use a entrada (**Stir**) do agitador na parte traseira. Observe a designação. Observe o capítulo correspondente das instruções de operação referente às configurações dos dispositivos periféricos.



## 4.9 Conectando os dispositivos PnP

Pen drives USB, leitor de código de barras, impressora US-P25 e leitor de impressão digital podem ser conectados ao instrumento via as conexões USB no lado esquerdo do instrumento para uso imediato. O instrumento conta com detecção plug & play para prover o uso confortável dos dispositivos periféricos.

## 4.10 Conectar computadores

O instrumento pode ser conectado a um PC com o software **LabX** ou **EasyDirect pH**.

Conectado ao software para PC **LabX** via USB ou Ethernet, o SevenExcellence se beneficia de funcionalidades adicionais como gerenciamento de dados e recursos, geração de relatórios e integração ERP/LIMS. O instrumento pode ser controlado por touchscreen e software para PC. Além disso, o **LabX** oferece suporte para regulação (por exemplo, 21 CFR parte 11) e permite análises combinadas com outros instrumentos de laboratório da METTLER TOLEDO.

Saiba mais e nos visite em:

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

O software para PC **EasyDirect pH** permite a transferência fácil e eficiente de resultados para um PC. SevenExcellence se conecta via USB, um instrumento por PC.

Para a transmissão de dados simplificada para um PC ou rede via RS232, é possível selecionar a Impressora Compacta RS232 nas configurações de impressora.

## 5 Operando o instrumento

O display SevenExcellence™ é equipado com uma película protetora. Retirar esta película aumenta a sensibilidade da tela touchscreen.

O SevenExcellence é entregue com parâmetros padrão para a calibração e medição, assim como para os métodos que asseguram uma implementação imediata do instrumento após sua instalação.

Este guia rápido o conduz pelas primeiras etapas do uso do SevenExcellence.

Para obter uma orientação detalhada do uso das diversas funções do SevenExcellence, o usuário deve consultar as instruções de operação.

### 5.1 Calibração Direta

- 1 Selecione um sensor adequado para a calibração e conecte-o ao módulo (os sensores ISM são detectados automaticamente, toque [**Home**] e proceda com a etapa 4).
- 2 Toque [**Sensores**], toque [**Novo**], insira **Parâmetros**. Caso uma sonda de temperatura externa seja usada, repita esta operação e insira os parâmetros da sonda.
- 3 Toque [**Salvar**], toque [**Home**].
- 4 Toque na etiqueta colorida do módulo que você usa para a calibração, **Configurações do módulo** são exibidas.
- 5 Toque no campo lista **Nome do sensor** e selecione o sensor que você usa. Se necessário, selecione a sonda de temperatura externa.
- 6 Ajuste as **Configurações gerais** e **Configurações de calibração**, se necessário.
- 7 Mergulhe o sensor/eletrodo na amostra e toque [**Calibrar**].

### 5.2 Medição Direta

- 1 Selecione um sensor adequado para a medição e conecte-o ao módulo (os sensores ISM são detectados automaticamente, toque [**Home**] e proceda com a etapa 4).
- 2 Toque [**Sensores**], toque [**Novo**], insira **Parâmetros**. Caso uma sonda de temperatura externa seja usada, repita esta operação e insira os parâmetros da sonda.
- 3 Toque [**Salvar**], toque [**Home**].
- 4 Toque na etiqueta colorida do módulo que você usa para a medição, **Configurações do módulo** são exibidas.
- 5 Toque no campo lista **Nome do sensor** e selecione o sensor que você usa. Se necessário, selecione a sonda de temperatura externa.
- 6 Ajuste as **Configurações gerais** e **Configurações de medição**, se necessário.
- 7 Toque [**Salvar**].
- 8 Mergulhe o sensor/eletrodo na amostra e toque [**Read**].

### 5.3 Iniciando um método

- 1 Selecione um sensor adequado para o método e conecte-o ao módulo (os sensores ISM são detectados automaticamente; toque [**Home**] e proceda com a etapa 4).
- 2 Toque [**Sensores**], toque [**Novo**] insira **Parâmetros**. Caso uma sonda de temperatura externa seja usada, repita esta operação e insira os parâmetros da sonda.
- 3 Toque [**Salvar**], toque [**Home**].
- 4 Toque [**Métodos**], selecione um método ou toque [**Novo**] para usar um modelo **Tipo de método**. Use os parâmetros padrão ou modifique-os segundo suas necessidades.
- 5 Toque [**Salvar**].
- 6 Mergulhe o sensor/eletrodo na amostra e toque [**Iniciar**].

## 6 Manutenção e Cuidado

Não abra o gabinete do instrumento; ele não contém nenhuma peça que possa receber manutenção, ser reparada ou substituída pelo usuário. Se você tiver problemas com seu instrumento, entre em contato com seu revendedor ou representante METTLER TOLEDO autorizado.

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

### 6.1 Limpando o Instrumento



#### AVISO

##### Perigo de danos ao instrumento devido a produtos de limpeza inapropriados!

O gabinete do instrumento é feito de acrilonitrila butadieno estireno/polycarbonato (ABS/PC). Este material é sensível a alguns solventes orgânicos, como tolueno, xileno e metil-etil-cetona (MEK). Se líquidos entrarem no gabinete, podem danificar o instrumento.

- 1 Use apenas água e um detergente neutro para limpar o gabinete.
- 2 Limpe qualquer derramamento imediatamente.
- 3 O instrumento é à prova de respingos de água IP54: Não mergulhe o instrumento em líquidos.

- O instrumento é desligado e desconectado da tomada elétrica.
- Limpe o gabinete do instrumento usando um pano umedecido com água e detergente neutro.

### 6.2 Manutenção dos Eletrodos

O instrumento monitora a condição dos eletrodos de pH conectados.



Slope: 95 a 105%  
e offset:  $\pm$  (0 a 20) mV  
O eletrodo está em boas condições



Slope: 90 a 94%  
ou offset:  $\pm$  (20 a 35) mV  
O eletrodo precisa de limpeza



Slope: 85 a 89%  
ou offset: 35 mV  
O eletrodo está com defeito ou é muito antigo

Após limpar, siga sempre as instruções no manual dos eletrodos utilizados. Certifique-se de que o eletrodo de pH é mantido sempre cheio com a solução adequada. Para uma máxima precisão, qualquer solução de enchimento que tenha "precipitado" ou se incrustado no lado externo do eletrodo deve ser removida com água deionizada. Sempre guarde o eletrodo de acordo com as instruções do fabricante e não permita que ele seque.

Caso o slope do eletrodo caia rapidamente, ou se a resposta se torne lenta, os seguintes procedimentos podem ajudar. Tente um dos seguintes procedimentos, dependendo de sua amostra.

| Problema   | Ação   |
|--|--|
| Acumulação de gordura ou óleo                            | Enxágue a membrana com uma solução de sabão ou acetona/etanol ou mergulhe brevemente a ponta do eletrodo em água quente. Após enxaguar a membrana com solvente orgânico, coloque-a em 0,1 mol/l de HCl durante a noite.                            |
| A membrana do eletrodo de pH secou                       | Durante uma noite, deixe a ponteira do eletrodo mergulhada em uma solução de 0,1 mol/l HCl. Caso esse procedimento não tenha qualquer efeito, mergulhe a ponta do eletrodo durante alguns minutos em uma solução de reativação de eletrodos de pH. |
| Acumulação de proteína no diafragma de um eletrodo de pH | Remova os depósitos mergulhando o eletrodo em uma solução de HCl/pepsina.  |
| Contaminação do eletrodo de pH por sulfeto de prata      | Remova os depósitos mergulhando o eletrodo em uma solução de tioureia.   |

Execute uma nova calibração após o tratamento.

### Nota

- As soluções de limpeza e enchimento devem ser manipuladas com o mesmo cuidado devido a substâncias tóxicas ou corrosivas.
- A condição do eletrodo de pH também pode ser verificada usando METTLER TOLEDO METTLER TOLEDO

### 6.3 Transportando o instrumento

Observe as seguintes instruções ao transportar o instrumento para um novo local:

- Transporte o instrumento com cuidado, para evitar danos! O instrumento poderá ser danificado se ele não for transportado corretamente.
- Desconecte o instrumento e remova todos os cabos conectados.
- Remova o braço do eletrodo.
- Para evitar danos ao instrumento ao transportá-lo por longas distâncias, use a embalagem original.
- Se a embalagem original não estiver mais disponível, escolha uma embalagem que garantirá o manuseio seguro.

### 6.4 Descarte

De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/EU sobre Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE), este dispositivo não deve ser descartado em lixo doméstico. Isto também se aplica a países de fora da UE, de acordo com as suas regulamentações específicas.

Por favor, descarte este produto de acordo com as regulamentações locais nos pontos de coleta especificados para equipamentos eletrônicos e elétricos. Se você tem alguma pergunta, entre em contato com a autoridade responsável ou o distribuidor do qual adquiriu este dispositivo. Se este dispositivo for repassado a outras partes, o conteúdo desta regulamentação também deve ser relacionado.



## 7 Acessórios

| Acessórios   | Pedido nº |
|--|-----------|
| Módulo pH/mV SevenExcellence™  | 30034472  |
| Módulo de condutividade SevenExcellence™   | 30034473  |
| Módulo Ion/pH SevenExcellence™   | 30034471  |
| Módulo OD/DBO SevenExcellence™   | 30034474  |
| Módulo vazio SevenExcellence™  | 30034475  |
| Filme protetor SevenExcellence™ (2 peças)  | 30041155  |
| Braço do eletrodo uPlace™, completo com base e extensão  | 30019823  |
| Capa semitransparente para o SevenExcellence™  | 30041154  |
| Pacote do carregador de amostras InMotion: Base flexível e prateleira de 100 mL (18 amostras)                  | 30094120  |
| Amostrador Rondolino, completo para o SevenExcellence™   | 51302888  |
| Caixa USB-TTL Rondolino  | 30046261  |
| Agitador Magnético uMix™   | 30040002  |
| Kit do Agitador Compacto (o agitador inclui 2 agitadores à hélice e cabos adaptadores)                         | 30115728  |
| Cabo Adaptador do Agitador Compacto  | 30098212  |
| Béqueres descartáveis para InMotion e Rondolino (PP, 100 ml, 1.400 unidades)                                   | 00101974  |
| PowerShower™   | 51108219  |
| Leitor de impressão digital LogStraight™   | 51192107  |
| Leitor de código de barras   | 21901297  |
| Cabo USB para leitor de código de barras   | 21901309  |
| Impressora USB-P25   | 11124301  |
| Software para PC <b>EasyDirect pH</b>  | -         |
| Cabo USB A-B de 1,8 m para o software <b>EasyDirect pH</b> (não incluído com o software <b>EasyDirect pH</b> ) | 51191926  |
| Adaptador para instrumentos auxiliares (adaptador USB-RS232)   | 51105856  |

| <b>Tampões e padrões</b>                                | <b>Pedido Nº</b> |
|---|------------------|
| Sachês de tampão pH 4,01, 30 x 20mL                     | 51302069         |
| Solução de tampão pH 4,01, 6 x 250mL                    | 51350018         |
| Sachês de tampão pH 7,00, 30 x 20mL                     | 51302047         |
| Solução de tampão pH 7,00, 6 x 250mL                    | 51350020         |
| Sachês de tampão pH 9.21, 30 x 20mL                     | 51302070         |
| Solução de tampão pH 9.21, 6 x 250mL                    | 51350022         |
| Sachês de tampão pH 10,01, 30 x 20mL                    | 51302079         |
| Solução de tampão pH 10,00, 6 x 250mL                   | 51350024         |
| Caixa Kit de Tampões (4.01/7.00/9.21, 10 x 20 mL cada)  | 51302068         |
| Caixa Kit de Tampões (4.01/7.00/10.01, 10 x 20 mL cada) | 51302080         |
| Solução padrão de condutividade 10 µS/cm, 250 mL        | 51300169         |
| Solução padrão de condutividade 84 µS/cm, 250 mL        | 51302153         |
| Solução padrão de condutividade 500 µS/cm, 250 mL       | 51300170         |
| Solução padrão de condutividade 1413 µS/cm, 30 x 20 mL  | 51302049         |
| Solução padrão de condutividade 1413 µS/cm, 6 x 250 mL  | 51350096         |
| Solução padrão de condutividade 12,88 mS/cm, 30 x 20 mL | 51302050         |
| Solução padrão de condutividade 12,88 mS/cm, 6 x 250 mL | 51350098         |
| Comprimidos de zero oxigênio (24 unidades)              | 51300140         |

| <b>Sensores de pH com cabo fixo</b>                                | <b>Pedido Nº</b> |
|--|------------------|
| InLab® Expert Pro-ISM, sensor robusto de pH 3 em 1, eixo PEEK, ATC | 30014096         |

| <b>Sensores ISM® com cabeça MultiPin™</b>  | <b>Código</b> |
|--|---------------|
| InLab® Routine Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, eixo de vidro, ATC, com eletrólito recarregável                         | 51344055      |
| InLab® Micro Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, eixo de vidro, 5 mm de diâmetro do eixo, ATC, com eletrólito recarregável | 51344163      |
| Sensor InLab® Power Pro-ISM de pH 3 em 1, eixo de vidro, ATC, com sistema de referência pressurizado SteadyForce™    | 51344211      |
| InLab® Pure Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, eixo de vidro, anel de vidro fixo, ATC, com eletrólito recarregável        | 51344172      |
| InLab® Science Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, eixo de vidro, anel de vidro móvel, ATC, com eletrólito recarregável    | 51344072      |
| InLab® Solids Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, eixo de vidro, junção aberta, membrana pontiaguda, ATC                   | 51344155      |
| Cabo de eletrodo 1,2 m, BNC/RCA-MultiPin™  | 30281896      |
| Cabo de eletrodo 3 m, BNC/RCA-MultiPin™  | 30281897      |
| Sonda ATC, sensor de temperatura   | 12997876      |

| <b>Sensores digitais de pH ISM® com funções de diagnóstico</b>   | <b>Pedido Nº</b> |
|--|------------------|
| InLab® Smart Pro-ISM, sensor de pH 3 em 1, eixo de vidro, ATC, com sistema de referência pressurizado SteadyForce™ | 30027775         |
| Cabo InLab® Digital, 1,2 m   | 30027776         |

| <b>Sensores de condutividade com cabo fixo</b>   | <b>Pedido Nº</b> |
|--|------------------|
| InLab® 731-ISM, sensor de condutividade de grafite com 4 eletrodos, ATC                | 30014092         |
| InLab® 741-ISM, sensor de condutividade de aço com 2 eletrodos, ATC                    | 30014094         |
| InLab® Trace, sensor de condutividade de alta precisão para baixas condutividades, ATC | 30014097         |
| Célula de Fluxo para InLab® Trace  | 30014098         |
| Kit InLab® Trace (Sensor e Célula de Fluxo)  | 30014099         |
| <b>Sensores Polarográficos de Oxigênio Dissolvido com cabo fixo</b>                    | <b>Código</b>    |
| InLab® 605-ISM-2 m   | 51344611         |
| InLab® 605-ISM-5 m   | 51344612         |
| InLab® 605-ISM-10 m  | 51344613         |
| <b>Sensores ópticos de Oxigênio Dissolvido com cabo fixo</b>                           | <b>Código</b>    |
| InLab® OptiOx, 1,8 m   | 51344621         |
| InLab® OptiOx, 5 m   | 51344622         |
| InLab® OptiOx, 10 m  | 51344623         |
| <b>Partes OptiOx</b>   | <b>Pedido Nº</b> |
| Tampa de substituição OptiOx   | 51344630         |
| Tubo de calibração OptiOx  | 51344631         |
| Proteção OptiOx  | 51344632         |
| Adaptador BOD OptiOx   | 51344633         |
| <b>Soluções</b>  | <b>Código</b>    |
| Solução HCl/Pepsina (remove a contaminação de proteínas), 1 x 250 mL                   | 51350100         |
| Solução de tiouréia (remove a contaminação de sulfeto de prata), 1 x 250 mL            | 51350102         |
| Solução de regeneração da membrana para eletrodos de pH, 1 x 25 mL                     | 51350104         |
| Solução InLab Storage, 1 x 250 mL  | 30111142         |

## 8 Dados Técnicos

|   |                                |                                       |                             |  |                 |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------|
|   | <b>Tela</b>                    | TFT Colorido                          |                             |  |                 |
|   | <b>Interfaces</b>              | RS232, USB A, USB B, Ethernet         |                             |  |                 |
| <b>Condições ambientais</b>                         | Temperatura ambiente           | 5 °C a 40 °C                          |                             |  |                 |
|   | Umidade relativa               | 5% a 80% (não condensado)             |                             |  |                 |
|   | Categoria de sobretensão       | Classe II                             |                             |  |                 |
|   | Grau de poluição               | 2                                     |                             |  |                 |
|   | Faixa de aplicação             | Apenas para uso em ambientes fechados |                             |  |                 |
|   | Altitude máxima de operação    | Até 2.000 m                           |                             |  |                 |
| <b>Dimensões</b>                                    | Largura                        | 235 mm                                |                             |  |                 |
|   | Profundidade                   | 188 mm                                |                             |  |                 |
|   | Altura                         | 75 mm                                 |                             |  |                 |
| <b>Peso</b>   | Dispositivo básico             | 1120 g                                |                             |  |                 |
|   | 1 módulo                       | 111 - 130 g                           |                             |  |                 |
| <b>Classificação da alimentação do instrumento</b>  | Voltagem de entrada            | 12 V $\approx$                        |                             |  |                 |
|   | Consumo de energia             | 10 W                                  |                             |  |                 |
| <b>Classificação da alimentação do adaptador CA</b> | Tensão da linha                | 100 - 240 V $\sim \pm 10$ %           |                             |  |                 |
|   | Frequência de entrada          | 50/60 Hz                              |                             |  |                 |
|   | Corrente de entrada            | 0,3 A                                 |                             |  |                 |
|   | Tensão de saída                | 12 V $\approx$                        |                             |  |                 |
|   | Corrente de saída              | 0,84 A                                |                             |  |                 |
| <b>Materiais</b>                                    | Gabinete                       | ABS/PC                                |                             |  |                 |
|   | Unidades de expansão           | ABS/PC                                |                             |  |                 |
|   | Suporte de eletrodo            | ABS/PC                                |                             |  |                 |
|   | Painel touchscreen             | Vidro temperado                       |                             |  |                 |
| <b>Módulo pH/mV</b>                                 | <b>Parâmetro</b>               | <b>Intervalo de medição</b>           |                             |  |                 |
|   |                                |                                       | <b>Modo pH</b>              | pH   | -2,000...20,000 |
|   |                                |                                       |                             | mV   | $\pm 2000,0$    |
|   | Temperatura °C                 | -30,0...130,0                         |                             |  |                 |
|   | <b>Modo ISFET</b>              | pH                                    | 0,000...14,000              |  |                 |
|   |                                | Temperatura °C                        | -30,0...130,0               |  |                 |
|   | <b>Módulo de condutividade</b> | <b>Parâmetro</b>                      | <b>Intervalo de medição</b> |  |                 |
| Condutividade                                       |                                |                                       |                             | 0,001...999999 $\mu$ S/cm                              |                 |
| TDS   |                                |                                       |                             | 0,001...1000 ppt, g/L<br>0,001...999999 mg/L, ppm      |                 |
| Salinidade  |                                |                                       |                             | 0,0...80 psu, ppt                                      |                 |
| Resistividade                                       |                                |                                       |                             | 0,01...100 M $\Omega$ -cm<br>0,01...999999 $\Omega$ cm |                 |
| Temperatura °C                                      |                                |                                       |                             | -30,0...130,0  |                 |



| <b>Módulo pH/Ion</b>                    | <b>Parâmetro</b>    | <b>Intervalo de medição</b> |
|---|---------------------|-----------------------------|
| <b>Modo pH</b>                          | pH                  | -2,000...20,000             |
|   | mV                  | ± 2000,0                    |
|   | Temperatura °C      | -30,0...130,0               |
| <b>Modo Íon</b>                         | Íon                 | 0...999999 mg/L, ppm        |
|   |                     | 0...100 mol/L, %            |
|   |                     | 0...100000 mmol/L           |
|   | Temperatura °C      | -2,000...20,000 pX          |
|   | Temperatura °C      | -30,0...130,0               |
| <b>Módulo OD/DBO</b>                    | <b>Parâmetro</b>    | <b>Intervalo de medição</b> |
| <b>Sensor óptico (digital)</b>          | Oxigênio dissolvido | 0,000...50 mg/L (ppm)       |
|   | Saturação de OD     | 0,0...500%                  |
|   | Temperatura °C      | 0,0 °C...50,0 °C            |
|   | Pressão             | 500 a 1100 mbar             |
| <b>Sensor polarográfico (analógico)</b> | Oxigênio dissolvido | 0,000...99 mg/L (ppm)       |
|   | Saturação de OD     | 0,0...600%                  |
|   | Temperatura °C      | 0,0 °C...60,0 °C            |
|   | Pressão             | 500 a 1100 mbar             |

## Verificação Rápida

| <b>Conteúdo da entrega</b>  | Ativo                                  | Inativo |
|---|--|---------|
| Instrumento SevenExcellence™  |  |         |
| Parafuso de fixação para o braço do eletrodo                                  |  |         |
| Fonte de alimentação (específica para o país)                                 |  |         |
| Capa semitransparente do módulo   |  |         |
| Módulo(s) de medição (dependendo da configuração do kit)                      | pH/Ion                                 |         |
|   | Condutividade                          |         |
|   | pH/mV                                  |         |
|   | DO/BOD                                 |         |
| Sensor(es) (depende da configuração do kit)                                   | Todos os sensores entregues            |         |
|   | Todos os cabos entregues               |         |
| Suporte de eletrodo uPlace™   | Base com tampas de plástico (inclusas) |         |
|   | Suporte móvel do eletrodo              |         |
|   | Peça de expansão                       |         |
|   | Chave                                  |         |
|   | Dois parafusos                         |         |
| Guia de instalação (versão impressa, todos os idiomas)                        |  |         |
| Declaração de conformidade  |  |         |
| Certificado de calibração   |  |         |
|   |  |         |
| <b>Localização do instrumento</b>   | Ativo                                  | Inativo |
| O dispositivo não está exposto a vibrações fortes                             |  |         |
| O dispositivo não está exposto à luz do sol direta                            |  |         |
| O dispositivo não está exposto à umidade atmosférica maior que 80%            |  |         |
| O dispositivo não está exposto à atmosfera de gás corrosivo                   |  |         |
| O dispositivo não está exposto a temperaturas abaixo de 5 °C e acima de 40 °C |  |         |
| O dispositivo não está exposto a fortes campos magnéticos ou elétricos        |  |         |
|   |  |         |
| <b>Fonte de alimentação</b>   | Ativo                                  | Inativo |
| O cabo de energia está conectado  |  |         |
| A alimentação elétrica está ligada  |  |         |
| O instrumento está ligado   |  |         |
| O display exibe a tela inicial  |  |         |
|   |  |         |
| <b>Módulos</b>  | Ativo                                  | Inativo |
| O(s) módulo(s) está/estão conectado(s)  |  |         |
| O(s) módulo(s) é/são exibido(s) na tela inicial                               |  |         |
| A(s) caixa(s) do(s) módulo(s) está/estão ativa(s)                             |  |         |
| A tampa semitransparente do módulo está colocada                              |  |         |

| <b>Sensores</b>  | Ativo      | Inativo |
|--|------------|---------|
| O(s) sensor(es) está/estão conectado(s)  |            |         |
| A entrada mini-LTW encaixa-se precisamente (sensores digitais ISM®)  |            |         |
| A entrada BNC encaixa-se precisamente (eletrodos pH, ORP e ISE)  |            |         |
| A entrada RCA encaixa-se precisamente (sondas de temperatura)  |            |         |
| A entrada mini-DIN encaixa-se precisamente (células de condutividade)  |            |         |
| <b>Reconhecimento dos dispositivos periféricos</b>   | Ativo      | Inativo |
| Eletrodo ISM reconhecido   |            |         |
| Agitador reconhecido   |            |         |
| Impressora reconhecida (somente US-P25)  |            |         |
| PC reconhecido com LabX / EasyDirect pH  |            |         |
| Pen drive USB reconhecido  |            |         |
| Rondolino / InMotion reconhecido   |            |         |
| <b>Suporte de eletrodo uPlace™</b>   | Ativo      | Inativo |
| Peça de extensão utilizada   |            | *       |
| Montado como suporte isolado   |            | *       |
| Ligado ao instrumento  | Direito    | *       |
|  | Esquerda   | *       |
| Encaixada de forma correta e estável   |            |         |
| <b>Nota</b>  |            |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso você tenha alguma pergunta respondida de forma negativa, leia o capítulo correspondente das instruções de instalação. Se o problema persistir, entre em contato com seu fornecedor.</li> </ul> |            |         |
| * Irrelevante para a funcionalidade do instrumento.  |            |         |
| Instrumento:   |            |         |
| Número de série:   |            |         |
| Data:  | Data:      |         |
| Empresa:   | Empresa:   |         |
| Nome:  | Nome:      |         |
| Sobrenome:   | Sobrenome: |         |
| Assinatura   | Assinatura |         |
| <b>Guarde este documento para referência.</b>  |            |         |





## **To protect your product's future:**

METTLER TOLEDO Service assures the quality, measuring accuracy and preservation of value of this product for years to come.

Please request full details about our attractive terms of service.

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

For more information

### **Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
Tel. +41 22 567 53 22  
Fax +41 22 567 53 23  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

Subject to technical changes.  
© Mettler-Toledo GmbH 03/2021  
300469771 de, it, pl



30046977