

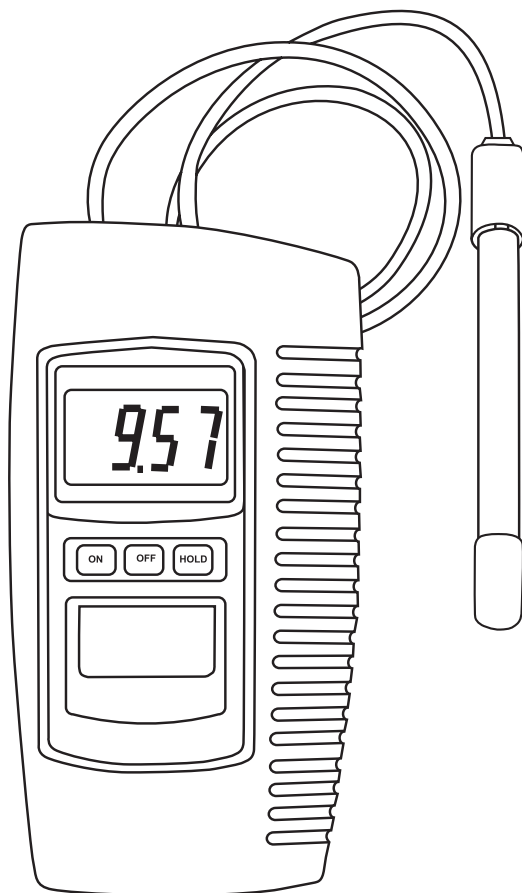
Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



SensoDirect Con110

Conductivity Meter - Instruction Manual



DE

GB

FR

Inhaltsverzeichnis

1.	Gerätebeschreibung	2
2.	Technische Daten	3
3.	Funktionsbeschreibung.....	3
4.	Messungen durchführen.....	4
5.	Kalibrierung	4
6.	Batteriewechsel	4
7.	Zubehör	5

1. Gerätebeschreibung

1. Dieses Leitfähigkeits-Messgerät ist für ein breites Anwendungsspektrum konzipiert. Hierzu gehört auch der Einsatz in Aquarien und Fischzuchtereien, Lebensmittel- und Getränkeindustrien, Photographie, Laboren, Papierindustrie, Galvanotechnik, Qualitätskontrolle, Schwimmbädern und Wasseraufbereitung.
2. Qualitativ hochwertiges, kompaktes Gerät für einfachste Handhabung.
3. Spritzwasser geschützte Folientastatur, einfach abzulesendes LC-Display und abriebfeste Funktionstasten.

Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie direkt nach dem Auspacken den Lieferumfang.

Es sollten folgende Bestandteile enthalten sein:

- Lovibond® SensoDirect Con110
- Lovibond® SensoDirect Leitfähigkeits-Elektrode
- 9 V Batterie
- Schutzarmierung
- 7 Schrauben
- Schraubendreher
- Bedienungsanleitung

Einbau der Batterie

Vor der ersten Inbetriebnahme das Gerät aus der Schutzarmierung herausnehmen, den Batteriefachdeckel öffnen und die 9 V-Batterie einsetzen.

Auf die richtige Polarität ist zu achten.

Schutzarmierung

Das Gerät ist standardmäßig mit einer Schutzarmierung ausgestattet.

Vor der ersten Messung die Schutzarmierung mit den mitgelieferten Schrauben befestigen. Die Schutzarmierung gewährleistet zuverlässige Bedienung und Messungen unter erschwerten Bedingungen.

2. Technische Daten

Anzeige	LCD, 21,5 mm, Höhe der Digitalanzeige höchster Anzeigewert 1999
Messbereich	2 Bereiche 0 - 1,999 mS/cm ; 0 - 19,99 mS/cm
Auflösung	0,001 bei 0 - 1,999 mS/cm 0,01 bei 0 - 19,99 mS/cm
Genauigkeit	3 % F.S. ± 1 digit, 23 ± 5°C
Messbereichs- überschreitung	Anzeige zeigt „1“
Umgebungs- bedingungen	0 - 50°C maximal 80% rel. Feuchte
Stromversorgung	006P DC 9V-Batterie
Stromverbrauch	ca. 5,0 mA
Abmessungen	208 x 110 x 34 mm (L x B x H)
Gewicht	ca. 380 g
Elektrode	22 mm Durchmesser, 120 mm Länge

3. Funktionsbeschreibung

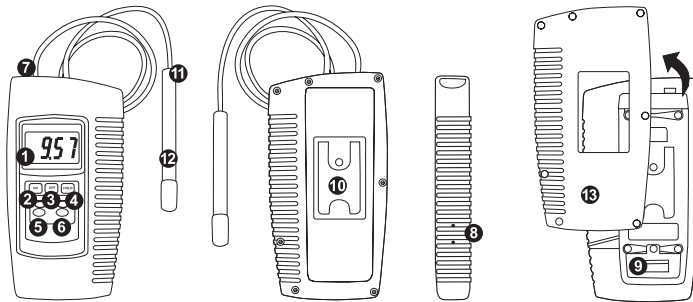


Abbildung 1

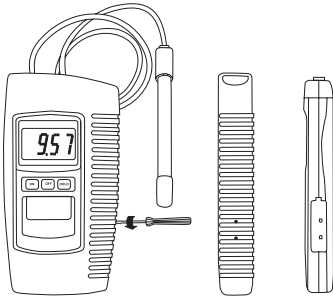
1 Anzeige	8 Kalibrierschrauben (HR, LR)
2 ON-Taste (Einschalten)	9 Batteriefach-/deckel
3 OFF-Taste (Ausschalten)	10 Ständer
4 HOLD-Taste (Messwert einfrieren)	11 Elektrodengriff
5 2 mS/cm-Taste	12 Leitfähigkeits-Elektrode
6 20 mS/cm-Taste	13 Schutzarmierung
7 Elektrodenanschluss	

4. Messungen durchführen

1. Leitfähigkeits-Elektrode (Figure 1, 12) mit dem Elektrodenanschluss verbinden (Abb. 1, 7).
2. Gerät mit der ON-Taste einschalten.
3. Bereich 2 mS/cm oder 20 mS/cm mit der entsprechenden Taste auswählen (Abb. 1, 5 oder 6).
4. Leitfähigkeits-Elektrode (Abb. 1, 11) in die Probe eintauchen. Elektrode mehrere Male hin und her bewegen um Luftbläschen von der Elektrode zu entfernen. Hierdurch wird der Messwert stabil. Das Gerät zeigt den Messwert in mS/cm.

Anmerkung: „1“ in der Anzeige signalisiert eine Messbereichsüberschreitung. Erscheinen im 20 mS/cm-Bereich eine oder zwei Dezimalstellen nach dem Komma ist in den 2 mS/cm-Bereich zu wechseln, um eine bessere Genauigkeit zu erlangen.

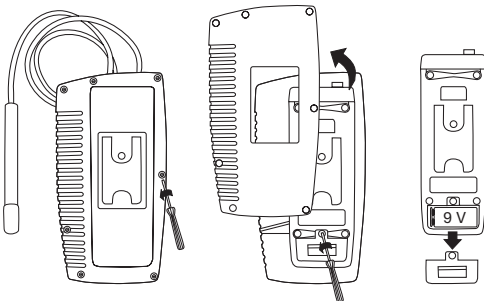
5. Kalibrierung




Kalibrieren des Gerätes:

1. 1,413 mS/cm Kalibrier-Lösung (Bestell-Nr.: 722250) vorbereiten.
2. 2 mS/cm-Bereich wählen (Abb. 1, 5).
3. Leitfähigkeits-Elektrode in die Kalibrier-Lösung eintauchen (Abb. 1, 11). Elektrode mehrere Male hin und her bewegen um Luftbläschen von der Elektrode zu entfernen. Hierdurch wird der Messwert stabil. Wert solange korrigieren (siehe oben) bis in der Anzeige genau 1,413 mS/cm angezeigt wird.

6. Batteriewechsel



1. „“ in der linken Ecke der Anzeige weist daraufhin die Batterie zu wechseln. Genaue Messungen sind aber noch mehrere Stunden nach Erscheinen des Zeichens möglich.
2. Vor dem Batteriewechsel ist die Schutzarmierung zu entfernen. Zum Austausch der Batterie

- den Batteriefachdeckel an der Rückseite des Gerätes lösen (Abb. 1, 9).
3. Batterie entfernen und Ersatzbatterie einsetzen (006P DC 9V.) Anschließend Batteriefachdeckel wieder einsetzen.

7. Zubehör

722250 Kalibrier-Lösung 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL, rückführbar auf N.I.S.T.

724400 Leitfähigkeitselektrode (K = 1,0), 2-Pol. Graphit

Table of Contents

1.	General Description.....	6
2.	Specification.....	7
3.	Functional Description.....	7
4.	Taking Measurements.....	8
5.	Calibration.....	8
6.	Changing the Battery.....	8
7.	Accessories.....	9

1. General Description

- General purpose conductivity meter with broad application including AQUARIA & FISH HATCHERIES, FOOD & BEVERAGE PROCESSING, PHOTOGRAPHY, LABORATORY, PAPER INDUSTRY, PLATING INDUSTRY, QUALITY CONTROL, EDUCATION, SWIMMING POOLS & WATER CONDITIONING
- High quality, compact unit with a separate electrode that is designed for easy operation
- Water resistant front panel with easy to read LCD display and rubberised function keys

Unpacking

Please check that the shipment includes the following items:

- Lovibond® SensoDirect Con110
- Lovibond® SensoDirect Conductivity Sensor
- 9V Battery
- Protective Cover
- 7 Screws
- Screwdriver
- Instruction Manual

Battery installation

Prior to first use take the instrument out of the protective cover open the battery compartment and insert the 9V battery. Ensure polarity is correct.

Protective Cover

The instrument is equipped as standard with the protective cover.

Prior to the first measurement please fix the cover by using the enclosed screws. The protective cover ensures reliable operation even in harsh environments.

2. Specification

Display	LCD, 21.5 mm (0.7") digit height Maximum display count no. 1999
Measurement Range	2 ranges: 0 - 1.999 mS/cm, 0 - 19.99 mS/cm
Resolution	0.001 mS/cm for 0 - 1.999 mS/cm range 0.01 mS/cm for 0 - 19.99 mS/cm range
Accuracy (23 ± 5°C)	3% full scale + 1 digit
Over Range Indicator	Display shows „1“
Data Hold	Freezes the conductivity value on the display
Temperature Compensation	Automatic, 0 - 50°C (32 - 122°F)
Operating Temperature	0 - 100°C (32 - 212°F)
Operating Humidity	Maximum 80% relative humidity
Power Supply	006P DC 9V battery (heavy-duty type), MN1604 (PP3) or equivalent
Power Current	Approx. DC 5 mA
Weight	380 g
Dimensions	Meter: 208 x 110 x 34 mm (L x W x H) Electrode: 22 mm diameter x 120 mm length

3. Functional Description

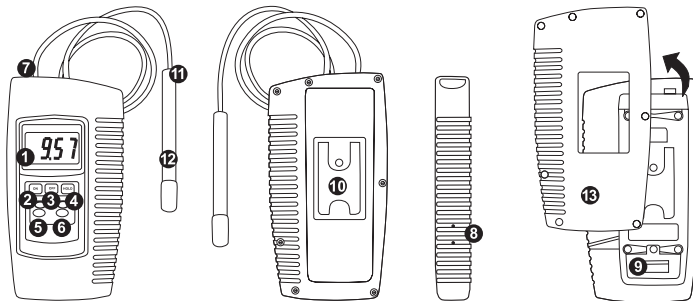


Figure 1

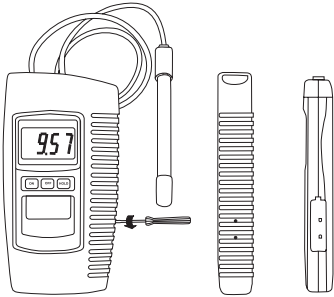
1 Display	8 Calibration Adjust (HR, LR)
2 Power ON Button	9 Battery compartment/cover
3 Power OFF Button	10 Stand
4 Data Hold Button	11 Electrode Handle
5 2 mS/cm Range Button	12 Conductivity Electrode
6 20 mS/cm Range Button	13 Protective Cover
7 Electrode Input Socket	

4. Taking Measurements

1. Connect the Conductivity Electrode (Figure 1, 12) to the Electrode. Input Socket (Figure 1, 7).
2. Power on the instrument by pressing the Power ON Button.
3. Select the 2 mS/cm or 20 mS/cm range by pressing the appropriate range button (Figure 1, 5 or 6).
4. Holding the electrode handle (Figure 1, 11), immerse the conductivity electrode completely in the sample. Shake the electrode several times to remove air bubbles from the electrode and therefore ensure stable readings. The instrument will display the conductivity value in mS/cm.

Note: „1” in the display indicates an out-of-range measurement. When operating in the 20 mS/cm range, if the value obtained has one or more zeros after the decimal point, change to the 2 mS/cm range for improved accuracy.

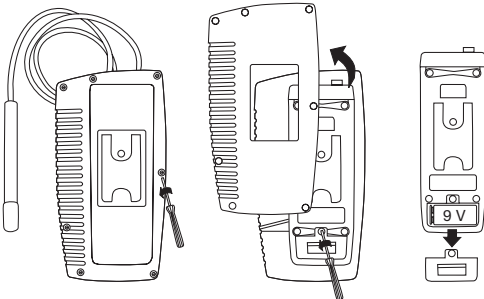
5. Calibration



To calibrate the meter:

1. Prepare a 1.413 mS/cm calibration solution (Order Code 722250) or similar.
2. Select the 2 mS/cm range (Figure 1, 5).
3. Holding the conductivity electrode by its handle (Figure 1, 11), immerse it completely in the calibration solution. Shake the electrode to disperse air bubbles on it and allow measurements to stabilise. Adjust „Calibration Adjust LR” (see above) until the display reads exactly 1.413 mS/cm.

6. Changing the Battery



1. „” in the left corner of the display indicates that it is necessary to replace the battery.

However, accurate measurements may still be made for several hours after the “Low Battery” indicator first appears.

2. Remove the protective cover before replacing the battery. To replace the battery, remove the Battery Compartment Cover (Figure 1, 9) on the rear of the meter.
3. Remove the battery, install a replacement one (006P DC 9V battery (heavy duty type), MN1604 (PP3) or equivalent) and replace the battery compartment cover.

7. Accessories

722250 Calibration solution 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL, traceable to N.I.S.T.

724400 Conductivity electrode (K = 1.0), 2-Pol. Graphite

Table des matières

1.	Description de l'appareil.....	10
2.	Données techniques.....	11
3.	Description des fonctions.....	11
4.	Mesure.....	12
5.	Calibrage.....	12
6.	Changement de la pile.....	12
7.	Accessories.....	13

1. Description de l'appareil

- Cet appareil de mesure de la conductivité a été conçu pour un large domaine d'applications, comme l'utilisation en aquariums et réserves de pêches, dans l'industrie alimentaire et des boissons, la photographie, les laboratoires, l'industrie du papier, les techniques de galvanisation, les contrôles qualité, les piscines et le traitement de l'eau.
- appareil compact de haute qualité pour un maniement simple.
- Clavier protégé des éclaboussures, écran LC simple de lecture, touches fonctions protégées de l'usure par frottement.

Contenu de la livraison

Veuillez vérifier le contenu directement après avoir déballé l'appareil. Vous devez y trouver les éléments suivants:

- SensoDirect Con110 Lovibond®
- Electrode de conductivité Lovibond®
- Pile 9V
- Boîtier de protection
- 7 vises
- 1 tourne-visse
- Mode d'emploi

Installation de la pile

Avant la première mise en service de l'appareil, enlevez le boîtier de protection, ouvrez le protège-pile et introduisez la pile 9V. Veuillez bien tenir compte de la polarité.

Boîtier de protection

L'appareil est équipé en série du boîtier de protection. Avant la première mesure, fixez le boîtier de protection à l'aide des vises livrées avec l'appareil. Celui-ci assure un maniement sûr et des mesures dans des conditions difficiles.

2. Données techniques

Affichage :	LCD, hauteur de l'écran digital : 21,5 mm, valeur maximale affichable : 1999
Plage de mesure :	2 plages 0 – 1,999 mS/cm ; 0 – 19,99 mS/cm
Résolution:	0,001 pour 0 – 1,999 mS/cm 0,01 pour 0 – 19,99 mS/cm
Précision :	3% F.S. \pm 1 digit, 23 \pm 5°C
Dépassement de la plage de mesure :	« 1 » s'affiche
Conditions d'environnement :	maximum 80% d'humidité relative
Alimentation en courant :	006P DC pile 9V
Consommation en courant :	environ 5,0 mA
Dimensions :	208 x 110 x 34 mm (L x l x h)
Poids :	environ 380 g.
Electrode :	diamètre 22 mm, longueur 120 mm

3. Description des fonctions

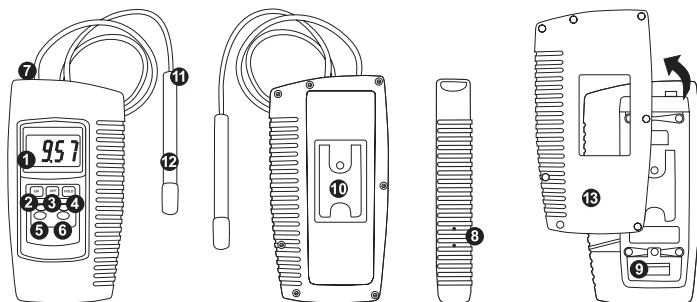


Schéma 1

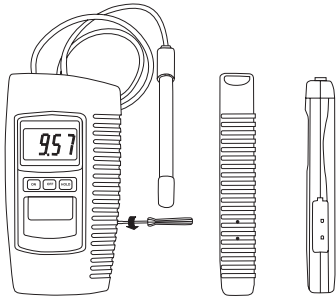
1 Affichage	8 Visses de calibration (HR, LR)
2 Touche ON (mise en marche)	9 Emplacement pour la pile et cache
3 Touche OFF (désactiver)	10 Support
4 Touche HOLD (les résultats de mesures restent affichés)	11 Poignée de l'électrode
5 Touche 2 mS/cm	12 Electrode de conductivité
6 Touche 20 mS/cm	13 Boîtier de protection
7 Raccordement pour l'électrode	

4. Mesure

1. Relier l'électrode de conductivité (schéma 1, 12) au raccordement (schéma 1, 7).
2. Mettre l'appareil en marche avec la touche ON.
3. Choisir la plage 2 mS/cm ou 20 mS/cm avec la touche correspondante.
4. Plonger l'électrode de conductivité (schéma 1, 11) dans l'échantillon.
Faire des mouvements de va et vient avec l'électrode de façon à éliminer les bulles d'air qui se sont formées. La valeur de mesure est ainsi rendue stable. L'appareil affiche le résultat de mesure en mS/cm.

Remarque : «1» sur l'affichage signale que la plage de mesure est dépassée. Si 1 ou 2 décimales après le virgule s'affichent dans la plage 20 mS/cm, il faut passer à la plage 2 mS/cm afin d'obtenir une meilleure précision.

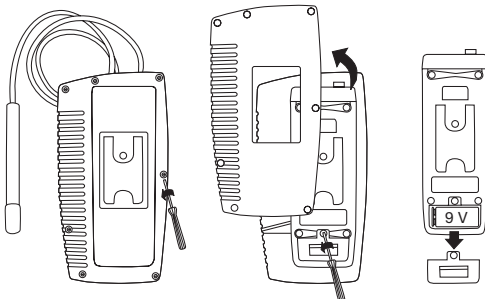
5. Calibrage



Calibrage de l'appareil :

1. Préparer la solution de calibrage 1,413 mS/cm (référence 722250)
2. Choisir la plage 2 mS/cm (schéma 1, 5)
3. Plonger l'électrode de conductivité dans la solution de calibrage (schéma 1, 11).
Faire des mouvements de va et vient avec l'électrode de façon à éliminer les bulles d'air qui se sont formées. La valeur de mesure est ainsi rendue stable. Corriger la valeur (vois en haut) jusqu'à ce que s'affiche exactement la valeur 1,413 mS/cm.

6. Changement de la pile



1. „” dans le coin gauche de l'écran indique qu'il faut changer la pile. Vous pouvez ce-

pendant effectuer des mesures exactes encore pendant plusieurs heures après l'apparition de ce signe.

2. Enlever le boîtier de protection avant de changer la pile. Ouvrir leprotège-pile derrière l'appareil pour changer la pile (schéma 1, 9).
3. Enlever la pile, la remplacer par la pile de rechange (006P DC 9V) et remettre le protège-pile.

7. Accessoires

722250 Solution de calibrage 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 ml, selon N.I.S.T.

724400 Electrode de conductivité (K = 1,0), 2 pôles, graphite

Tintometer GmbH

Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
sales@lovibond.com
www.lovibond.com

Germany

Tintometer China

9F, SOHO II C.
No.9 Guanghualu,
Chaoyang District,
Beijing, 100020
Customer Care China Tel.:
4009021628
Tel.: +86 10 85251111 Ext. 330
Fax: +86 10 85251001
chinaoffice@tintometer.com
www.lovibond.com

China

The Tintometer Limited

Lovibond House
Sun Rise Way
Amesbury, SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
water.sales@lovibond.uk
www.lovibond.com

UK

Tintometer South East Asia

Unit B-3-12, BBT One Boulevard,
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,
Klang, 41200, Selangor D.E
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0)3 3325 2287
lovibond.asia@lovibond.com
www.lovibond.com

Malaysia

Tintometer Inc.

6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.us

USA

Tintometer Brazil

Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP
Tel.: +55 (11) 3230-6410
sales@lovibond.us
www.lovibond.com.br

Brazil

Tintometer Spain

Postbox: 24047
08080 Barcelona
Tel.: +34 661 606 770
sales@tintometer.es
www.lovibond.com

Spain

Tintometer Indien Pvt. Ltd.

Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th Floor
Sanathnagar Industrial Estate,
Hyderabad: 500018, Telangana
Tel: +91 (0) 40 23883300
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892
indiaoffice@lovibond.in
www.lovibondwater.in

India

Technical Changes without notice
Printed in Germany 11/23
No.: 00385914

Lovibond® and Tintometer®
are registered trademarks of the
Tintometer group of companies.

