



WT-50

**Dissolved Oxygen
Water Quality Meter**

Users Manual

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manual d'Uso
- Manual de uso



WT-50

Dissolved Oxygen Water Quality Meter

Users Manual

English

September 2009, Rev.1
©2009 Amprobe Test Tools.
All rights reserved. Printed in China

Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Amprobe's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Test Tools Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see below for address).

Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

In USA

Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

In Canada

Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

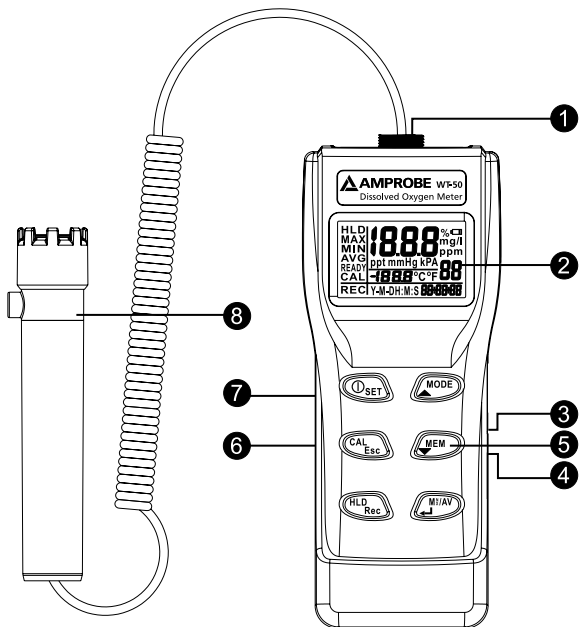
Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you.

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germany
tel: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)

WT-50 Dissolved Oxygen Water Quality Meter



1 Probe connection & IrDA ports

2 LCD display

3 DC adaptor port

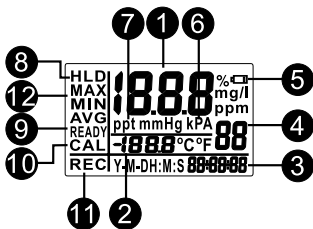
4 USB port

5 Operation keys

6 Battery cover (rear side)

7 Tripod mount hole (rear side)

8 DO probe



- ① Primary screen displays DO concentration
- ② Temperature display
- ③ Date & Time display
- ④ Memory counter
- ⑤ Low battery indicator
- ⑥ Units of barometric pressure
- ⑦ Unit of salinity value
- ⑧ Freeze data
- ⑨ Stable readings indicator
- ⑩ Calibration mode
- ⑪ Memory Recall mode
- ⑫ Memory max./min./average review



POWR/SET KEY: Press key to turn on and off the meter. When the meter is off, hold down for few seconds to enter setting mode



CAL/ESC KEY: Press to switch normal and calibration mode. While in calibration, setting or recall mode, press to return to previous mode.



HOLD/REC KEY: Press key to freeze current reading. Press again to unlock. Press >1 second to switch normal and recall mode. When the meter is off, press SET+HOLD simultaneously >1second to disable auto-sleep mode.



MODE/UP KEY: Press this key to switch % and ppm (or mg/l). In setting mode, press to increase value.



MEMORY/DOWN KEY: Press to record current reading. In setting mode, press to decrease the value.







MAX/MIN/AV/ENTER KEY: Press to view the max./ min. and average of the memory in recall mode. In setting or calibration mode, press to confirm and enter next step. Press with HOLD/REC key to activate backlight.

WT-50 Dissolved Oxygen Water Quality Meter

CONTENTS

SYMBOLS	2
UNPACKING AND INSPECTION	2
INTRODUCTION	3
Features	3
OPERATION	3
Auto Power Off	4
Set Up	5
Calibration Mode	7
USB Interface Capabilities	7
SPECIFICATION	8
MAINTENANCE AND REPAIR	9
To Replace membrane	9
To Replace electrolyte solution	10
TROUBLESHOOTING	10
APPENDIX	11
MSDS of ELECTROLYTE	12

SYMBOLS

	Caution ! Refer to the explanation in this Manual
	Conforms to relevant Australian standards
	Complies with European Directives
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.

⚠ Warning and precaution

- Always rinse the probe with deionized water or rinse solution for best accuracy.
- Do not touch the membrane.

UNPACKING AND INSPECTION

Your Shipping carton should include:

- 1 WT-50 Dissolved Oxygen Meter
- 1 Dissolved Oxygen probe
- 4 AAA batteries
- 10 Teflon on membrane
- 10 O-rings
- 2 Electrolyte solution
- 1 Syringe needle
- 1 Manual
- 1 Hard carrying case

If any of the items are damaged or missing, return the complete packag to the place of purchase for an exchange.

INTRODUCTION

Thank you for purchasing WT-50 Dissolved Oxygen meter. The meter measures DO concentration with temperature compensation, salinity and pressure correction, which is an accurate instrument for water quality testing. The handy size and extension probe enables on-site testing and the memory and PC link function are also ideal for data collection and processing.

Features

- Accurate dissolved oxygen measurement
- Salinity and barometric pressure compensation
- 100% air saturation calibration
- 99 point memory
- Real time clock for data record
- USB interface for data transmission

OPERATION

1. Press "**POWER/SET**" to turn on and off the meter.
2. Press "**MODE▲**" to select DO scale between % and ppm (or mg/l).
3. Perform 100% air saturation calibration before measurement. (See page 7)
If the stable readings (15 minutes after power on) are within 100% \pm 0.5%, then no need to do the calibration.
4. Salinity and barometric pressure have effects on DO accuracy. The meter default is 760mmHg in pressure and 0.0ppt in salinity. Correct salinity value of water and barometric pressure in Setup P3.0 if the conditions of measuring site are different.
5. Immerse the probe head in the liquid and it display DO concentration on the LCD. Automatic Temperature Compensation takes several minutes to equalize temperatures of the probe and liquid and get stable readings.
6. Press "**HLD/REC**" in measuring mode to hold the current readings. HLD icon will be displayed on LCD. Press the button again to resume measuring.
7. Press "**HLD/REC**" and "**MNX/AV**" simultaneously to activate backlight. It turns off automatically after 10 seconds.

8. Switch **READY** indicator on or off in **SETUP P4.0**. When ready indicator is switch on, **READY** icon is flashing on the left of screen while measuring and stops when reading gets stable.
9. Press "**MEM▼**" to store the current reading with real time information. The display will flash several times and the memory counter will increase by one. (Fig. 1)
10. Recall stored readings by pressing "**HLD/REC**" for 2 seconds. **REC** icon is flashing while reviewing data (Fig. 2). Press "**MODE▲**" or "**MEM▼**" to scroll through the memory counter. Or press "**MNX/AV**" to view Minimum, Maximum, and Average reading of stored data. Press "**HLD/REC**" again for 2 seconds to exit data recall mode.
11. Rinse the probe head with normal tap water after each measurement.

Fig. 1

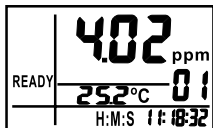
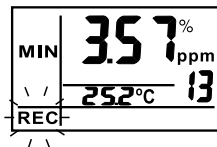


Fig. 2



Auto power off

The meter turns off automatically after 40 minutes inactivity to save battery life. Users can set up desired time intervals (20, 30, 40, 60, 90, 120 minutes) for the sleep function in **SETUP P5.0**. To override the auto power off function, hold down "**POWER/SET**" and "**HLD/REC**" simultaneously to turn on the meter. It shows "**nSL**" on the screen and then enters measuring mode in non-sleep status.

Setup

The advanced setup mode lets you customize your meter.

9 parameters are available in this model.

P1.0: Clear memory

P2.0: Select Units

P3.0: Coefficient settings

P4.0: Ready indication

P5.0: Auto power off time

P6.0: Real time clock

P7.0: Beta (membrane temperature coefficient)

P8.0: View Calibration data

P9.0: Reset

To enter SETUP mode, hold down "POWER/SET" for some seconds to turn on the meter. Press "MODE▲" or "MEM▼" to select parameters and press "MNX/AV/ENTER" (indicates "ENTER" in the following instructions) for parameter settings. To exit any setting, press CAL/Esc.

Note: P0.0 Print function is not available in this model.

P1.0: Clear memory

In P1.0, press "ENTER" go into P1.1. Select "n"-NO or "y"-YES with "MODE▲" or "MEM▼" (Fig. 3), then press "ENTER" to confirm to clear all memories or not.

P2.0: Select Units

In P2.0, press "ENTER" to go into P2.1. Select temperature unit °F or °C with "MODE▲" or "MEM▼" and then press "ENTER" to P2.2 for selecting DO unit in mg/l or ppm. Press "ENTER" again to confirm the unit selection and return to P2.0.

Fig. 3



P3.0: Coefficient settings

In P3.0, press "ENTER" to go into P3.1 for changing barometric value in mmHg (default 760mmHg, see Fig. 4). Press "MODE▲" to increase and "MEM▼" to decrease the value. Press "ENTER" to P3.2 to change barometric value in kPA (default 101.3kPA) and P3.3 to change salinity value (default 0.0ppt). Press "ENTER" again to confirm the settings and go back to P3.0. (Check pressure in different altitude. See appendix)

P4.0: Ready indication

Press "ENTER" to go into P4.1 and press "MODE▲" or "MEM▼" to switch Ready indicator ON or OFF. (Fig. 5)

P5.0: Auto power off time

Press "ENTER" to go into P5.1, and select auto power off time with "MODE▲" or "MEM▼". The options are 20, 30, 40, 60, 90,120 minutes. Press "ENTER" to complete the setting.

P6.0: Real time clock

In P6.0, press "ENTER" to go through P6.1 to P6.6 for date and time settings. Y-M-D and H:M:S will show in turn and corresponding digits will be flashing for further change. Press "MODE▲" to increase and "MEM▼" to decrease the numbers and press "ENTER" to confirm every setting.

P7.0: Beta (membrane temperature coefficient)

In P7.0, press "ENTER" to go into P7.1 and it displays default Beta temperature coefficient of the membrane 4.8 on the screen (Fig. 6). If different membrane is used, change the correct value with "MODE▲" or "MEM▼" and press "ENTER" to confirm the setting.

P8.0: View Calibration data

Press "ENTER" to go into P8.1. The LCD displays the latest calibration data Slope (sensor sensitivity) and time. Enter P8.2 to view calibration temperature.

P9.0: Reset

Press "ENTER" to go into P9.1. Select "n"-No or "y"-Yes with "MODE▲" or "MEM▼" for data reset to factory default. Press "ENTER" to confirm selection.

Fig. 4



Fig. 5

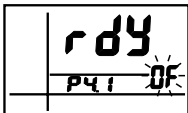
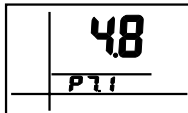


Fig. 6



Calibration Mode

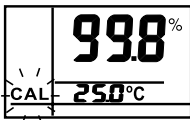
It is required to perform 100% air saturation calibration before every measurement. Check the stable reading in 15 mins after power on. If it exceeds 100% \pm 0.5% range, please perform the calibration in the followings:

1. Place the probe in the air and turn on the meter.
2. When DO reading is stable, press **CAL/Esc** to enter calibration mode. CAL icon will be flashing on the left side of LCD during calibration. (Fig. 7)
3. Wait for about 5 seconds or until the reading is stable, press "ENTER" to complete the calibration. Or terminate the calibration by pressing "CAL/Esc".
4. If it is calibrated correctly, the meter will read approximately 100%. If the calibration is failed, "ERR#" is displayed on the screen. Repeat the calibration.

USB Interface Capabilities

The USB cable and software (optional kit) are required to transfer data to a PC. Install the USB driver in the software first before connection. And the connecting protocol is 9600 bps, 8 data bits, no parity.

Fig. 7



SPECIFICATION

D.O. %

Range 0.0~199.9%

Resolution 0.1%

Accuracy $\pm 1.5\%$ of F.S.

D.O. ppm

Range 0.00~19.99ppm

Resolution 0.01ppm

Accuracy $\pm 1.5\%$ of F.S.

Temperature

Range 0~50 °C / 32~122°F

Resolution 0.1°C

Accuracy $\pm 0.5^\circ\text{C}$

Salinity

Range 0.0~50.0ppt

Resolution 0.1ppt

Pressure

Range 500~1499mmHg/66.6~199.9kPA

Resolution 1mmHg/0.1kPA

Memory point 99 point

Power supply 4pcs AAA batteries

CE EMC: Conforms to EN61326-1. This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/ 336/ EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/ 23/EEC (Low Voltage) as amended by 93/ 68/ EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

MAINTENANCE AND REPAIR

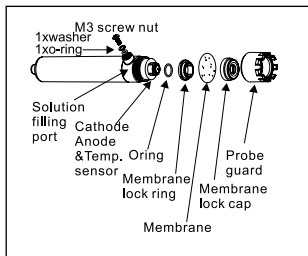
If there appears to be a malfunction during the operation of the meter, the following steps should be performed in order to isolate the cause of the problem.

1. Check the battery. Replace the battery immediately when the symbol "□" appears on the LCD.
2. Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure.

Except for the replacement of the battery, repair of the meter should be performed only by a Factory Authorized Service Center or by other qualified instrument service personnel. The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons, Gasoline or chlorinated solvents for cleaning.

To Replace Membrane

Follow the steps below to replace a new membrane when the meter cannot be calibrated or the membrane is damaged.

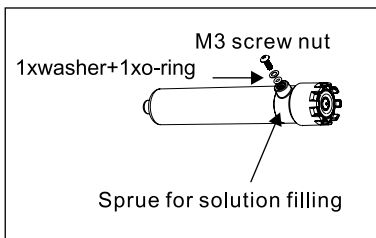


1. Prepare a new membrane.
2. Unscrew the probe guard.
3. Remove the membrane from the membrane lock cap.
4. Remove the O-ring and membrane lock ring.
5. Rinse the membrane cap and lock ring in the tap water.
6. Install a new O-ring.
7. Install a new membrane.
8. Cover with the membrane lock ring and lock cap. Reattach the probe guard and complete membrane replacement.

To replace electrolyte solution

Replace the electrolyte solution when bubbles are seen around the sensor or membrane, meter appears to be less sensitive, or when an error message indicates that measurements are inaccurate.

1. Remove the screw nut, washer, and o-ring from the filler port with a screw driver.
2. Flush out the current electrolyte solution.
3. Rinse the electrode by injecting distilled or de-ionized water into the filler port. Gently shake the probe and flush out the water.
4. Use a syringe to refill the probe with electrolyte (KBr) solution from the sprue on the probe. Refill slowly to ensure no bubble in the probe.
5. Reinstall the o-ring, washer and screw.



TROUBLESHOOTING

Can't power on

- Make sure you have connected the electrode to the meter, and the electrode polarization time over 10 minutes.
- Check the membrane to see if air is trapped under the membrane.
- Make sure you press power key more than > 0.3 Second.
- Check the battery conditions and replace if necessary.
- Move batteries away for one minute and then re-install.

Probe is not reading correctly

- Check the membrane and replace with new membrane if it is clogged by something.
- Clean the cathode and anode if they are tarnished.
- Check for significant concentration of H₂S , SO₂ , H₂ , Neon and NO..because some gases can interfere with DO readings.

Display disappears

Check whether the low battery indicator is displayed on before the display is disappeared, if yes, replace with new batteries.

Error code

E 1: The probe is disconnected or damaged.

E 2: The value is underflow.

E 3: The value is overflow.

E 4: The original data that is related to this value error.

E17: 100% saturation Calibration error.

E21: The current temperature is out of +/- 10 C of the temperature when doing 100% saturation calibration. Perform 100% calibration again.

E31: A/D error.

E32: IIC memory error.

APPENDIX

Altitude/Pressure chart

Altitude (Meter/Ft.)	Pressure (mmHg)
0 (Sea level)	760
152 / 500	746
305 / 1000	732
457 / 1500	720
610 / 2000	707
762 / 2500	694
914 / 3000	681
1067 / 3500	668
1219 / 4000	656
1372 / 4500	644
1524 / 5000	632
1676 / 5500	621
1829 / 6000	609

MATERIAL SAFETY DATA SHEET OF ELECTROLYTE

SECTION I - IDENTITY INFORMATION

INGREDIENT: KBr

Chemical Name: potassium bromide; bromide salt of potassium

CAS No. : 7758-02-3

Manufacturer: Shanghai Guanghua Techonology Ltd.

http://www.e-chem.com.cn

Phone: +86 021-52176011

Email:chemol@hi2000.com

Date Prepared: 2004-01-01

SECTION II -PHYSICAL/CHEMICAL CHARACTERISTIC

Boiling Point: 1380 degree C / 2516°F

Melting Point: 730 degree C / 1346°F

Vapor Pressure: 0.13 kPa@795 degree C / 1463°F

Water Solubility: Soluble

Appearance /Odor: white granules with a bitter, saline taste, odorless

SECTION III - HEALTH HAZARD DATA

Route Of Entry: Inhalation, Ingestion, and skin absorption

Health Hazards: Inhalation may cause respiratory tract irritation. Irritative to eyes and skin. Harmful if swallowed. May cause headache, dizziness, drowsiness, and nausea.

SECTION IV: EMERGENCY & FIRST AID MEASURES

Eyes: Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lift the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin: Remove contaminated clothing and shoes. Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes Get medical aid.

Inhalation: Remove from exposure to fresh air immediately. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical aid.

Ingestion: If swallowed, Do NOT induce vomiting. Wash out mouth with water and give plenty of water to drink. Seek immediate medical attention.

Special Fire Fighting Procedures: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and clothing.

Unusual Fire & Explosion Hazards: Emits toxic fumes under fire conditions.

SECTION V: FIRE FIGHTING MEASURES

Flash Point: Not flammable

Special Fire Fighting Procedures: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and clothing.

Unusual Fire & Explosion Hazards: Emits toxic fumes under fire conditions.

SECTION VI - EXPOSURE CONTROLS, PERSONAL PROTECTION

Evacuate area. Wear respirator, protective clothing, chemical safety goggles, rubber boots and gloves when handling. Sweep up but avoid raising dust. Collect in a bag and hold for waste disposal. Ventilate the area and wash spill site after materials pick up is complete.

SECTION VII - HANDLING AND STORAGE

Handling: Wear respirator, protective clothing, chemical safety goggles, rubber boots and gloves when handling.

Ventilate the operation room. Do not get in eyes, on skin, on clothing. Wash thoroughly after handling.

Storage: Store in a cool dry place. Away from fire or moisture.

SECTION VIII - REACTIVITY DATA

Stability: Stable

Hazardous Polymerization: Will not occur

Materials To Avoid: Strong oxidizers, acids, and bromine trifluoride

DISCLAIMER

The above information is transferred to this format by Amprobe from the Material Safety Data Sheet supplied by the manufacturer identified in Section I. If you have any questions related to the material provided herein, contact the manufacturer directly at the phone number given in Section I. Amprobe does not, in any way, represent itself as an expert in the chemical described in this MSDS and assume in liability for any incomplete or inaccurate information contained herein.



WT-50

**Appareil de mesure
de l'oxygène dissout
dans l'eau**

Mode d'emploi

Français

Limites de garantie et de responsabilité

Amprobe garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les revendeurs n'ont pas l'autorisation de prolonger toute autre garantie au nom d'Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe Test Tools ou d'un distributeur ou d'un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails. LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS DE L'UTILISATEUR. TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A UN OBJECTIF PARTICULIER SONT EXCLUES PAR LES PRESENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS, NI D'UCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour être réparés au titre de la garantie doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de test avec l'appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration, ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe® Test Tools.

Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veillez lire la déclaration de garantie et vérifiez la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Les appareils sous garantie devant être remplacés ou réparés au Canada et aux Etats-Unis peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

Remplacements et réparations hors garantie – Canada et Etats-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux Etats-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

Aux Etats-Unis

Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tél. : 888-993-5853
Fax : 425-446-6390

Au Canada

Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tél. : 905-890-7600
Fax : 905-890-6866

Remplacements et réparations hors garantie - Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

Amprobe® Test Tools Europe

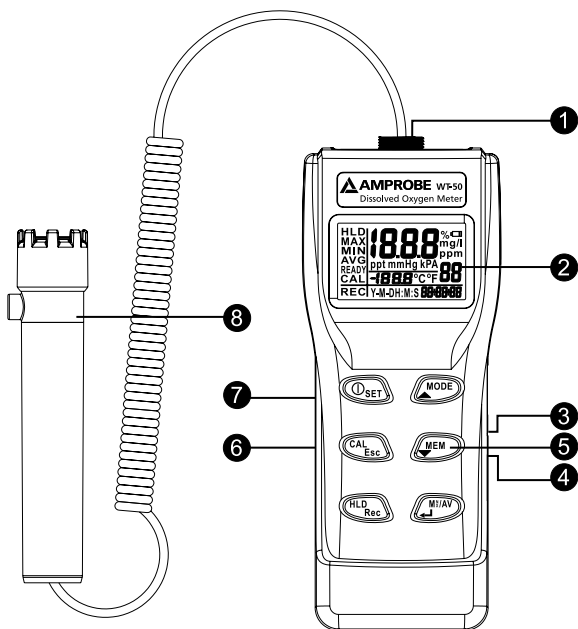
In den Engematten 14

79286 Glottertal, Allemagne

Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0

* (Réservée à la correspondance – Aucune réparation ou remplacement n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)

Appareil de mesure de l'oxygène dissout dans l'eau WT-50



1 Prise de la sonde et ports IrDA

2 Écran LCD

3 Port d'adaptateur en c.c.

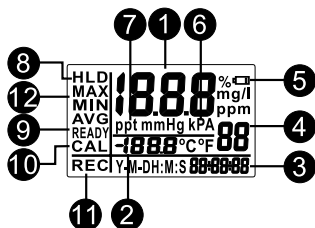
4 Port USB

5 Touches de fonctionnement

6 Couverture du compartiment de piles (arrière)

7 Trou fileté de montage sur un trépied (arrière)

8 Sonde OD



- ① Écran principal
Concentration en OD
- ② Affichage des températures
- ③ Affichage de l'heure et de la date
- ④ Compteur de mémoire
- ⑤ Témoin de piles faibles
- ⑥ Unités de pression barométrique
- ⑦ Unité de valeur de salinité
- ⑧ Maintien de l'affichage des données
- ⑨ Indicateur de stabilité de la mesure
- ⑩ Mode d'étalonnage
- ⑪ Mode de rappel de mémoire
- ⑫ Affichage des valeurs max./min./moyenne en mémoire

SET **TOUCHE POWR/SET** : Appuyez sur cette touche pour mettre l'appareil hors et sous tension. Lorsque l'appareil est hors tension, maintenez la touche enfoncée pendant quelques secondes pour passer en mode réglage.

CAL Esc **TOUCHE CAL/ESC** : Appuyez pour basculer entre le mode normal et le mode étalonnage. Depuis le mode étalonnage, le mode réglage ou le mode rappel, une pression sur cette touche permet de retourner au mode précédent.

HLD Rec **TOUCHE HOLD/REC** : Appuyez sur cette touche pour figer la mesure actuellement affichée. Appuyez de nouveau pour libérer l'affichage. Appuyez pendant plus d'une seconde pour basculer entre le mode normal et le mode rappel. Lorsque l'appareil est hors tension, appuyez simultanément sur les touches SET et HOLD pendant plus d'une seconde pour désactiver le mode de mise en veille automatique.

MODE **TOUCHE MODE/UP** : Appuyez sur cette touche pour basculer entre % et ppm (ou mg/l). En mode réglage, cette touche permet d'augmenter la valeur affichée.

MEM **TOUCHE MEMORY/DOWN** : Appuyez pour enregistrer la mesure affichée. En mode réglage, cette touche permet de diminuer la valeur affichée.





MR/AV **TOUCHE MAX/MIN/AV/ENTER** : Appuyez pour afficher la valeur max./min. de la mémoire en mode rappel. En mode réglage ou étalonnage, appuyez pour confirmer et passer à l'étape suivante. Appuyez sur la touche HOLD/REC pour activer le rétroéclairage.

Appareil de mesure de l'oxygène dissout dans l'eau WT-50

TABLE DES MATIÈRES

SYMBOLES	2
DEBALLAGE ET INSPECTION	2
INTRODUCTION	3
Fonctionnalités	3
FONCTIONNEMENT	3
Arrêt automatique	4
Configuration	5
Mode d'étalonnage	7
Fonctionnalités de l'interface USB	7
CARACTERISTIQUES	8
ENTRETIEN ET RÉPARATION	9
Pour remplacer la membrane	9
Pour remplacer la solution d'électrolyte	10
DÉPANNAGE	10
ANNEXE	11
MSDS d'ÉLECTROLYTE	12

SYMBOLES

	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel
	Conforme aux directives de l'association australienne de normalisation
	Conforme aux directives européennes
	Ne pas mettre ce produit au rebut parmi les déchets ménagers

⚠ Avertissements et précautions

- Rincez toujours la sonde avec de l'eau déminéralisée ou une solution de rinçage pour une meilleure précision.
- Ne touchez pas à la membrane.

DEBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 oxymètre pour l'oxygène dissous WT-50
- 1 sonde à oxygène dissous
- 4 piles AAA
- 10 membranes revêtues de Téflon
- 10 joints toriques
- 2 solutions d'électrolyte
- 1 aiguille pour seringue
- 1 manuel
- 1 étui de transport rigide

Si l'un de ces éléments est endommagé ou manquant, renvoyez le contenu complet de l'emballage au lieu d'achat pour l'échanger.

INTRODUCTION

Félicitations ! Vous venez d'acquérir un oxymètre pour oxygène dissous WT-50. L'oxymètre mesure la concentration d'oxygène dissous avec compensation de la température, correction de la salinité et de la pression ; c'est un instrument précis pour les tests de qualité de l'eau. Le format pratique et la sonde d'extension permettent les tests sur site ; la mémoire et la fonction de connexion à un ordinateur personnel sont également idéales pour la collecte et le traitement des données.

Fonctionnalités

- Mesure précise de l'oxygène dissous
- Compensation de la salinité et de la pression barométrique
- Étalonnage de saturation de l'air à 100 %
- mémoire à 99 points
- Horloge en temps réel pour l'enregistrement des données
- Interface USB pour la transmission des données

FONCTIONNEMENT

1. Appuyez sur « **POWER/SET** » pour mettre le compteur hors et sous tension.
2. Appuyez sur « **MODE▲** » pour sélectionner l'échelle d'oxygène dissous, % et ppm (ou mg/l).
3. Effectuez un étalonnage de saturation de l'air à 100 % avant la mesure. (Voir page 7.) Si les mesures stables (15 minutes après la mise sous tension) sont comprises entre +/-0,5 % de 100 %, il n'est pas nécessaire d'effectuer l'étalonnage.
4. La salinité et la pression barométrique ont des effets sur l'exactitude de la mesure de l'oxygène dissous. Les valeurs par défaut sont 760 mmHg pour la pression et 0,0 ppt pour la salinité. Corrigez les valeurs de salinité de l'eau et de pression barométrique dans le programme P3.0 de configuration si les conditions de mesure du site sont différentes.
5. Immergez la tête de la sonde dans le liquide ; la concentration en OD s'affiche sur l'écran LCD. La compensation automatique de la température prend plusieurs minutes pour égaliser les températures de la sonde et du liquide et stabiliser les mesures.
6. Appuyez sur « **HLD/REC** » en mode de mesure pour figer l'affichage des mesures. L'icône HLD s'affiche sur l'écran. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour reprendre la mesure.

7. Appuyez simultanément sur « **HLD/REC** » et « **MNX/AV** » pour activer le rétroéclairage. Celui-ci s'éteint automatiquement au bout de 10 secondes.
8. Activez ou désactivez l'indicateur **READY** dans le programme de configuration P4.0. Lorsque l'indicateur ready est activé, l'icône **READY** clignote à gauche de l'écran pendant la mesure et devient fixe quand la mesure est stabilisée.
9. Appuyez sur « **MEM▼** » pour stocker la mesure actuelle avec des informations en temps réel. L'écran clignote plusieurs fois et le compteur de mémoire incrémente de un point (Figure 1).
10. Rappelez les mesures enregistrées en appuyant sur « **HLD/REC** » pendant 2 secondes. L'icône **REC** clignote pendant l'examen des données (Figure 2). Appuyez sur « **MODE▲** » ou « **MEM▼** » pour faire défiler le compteur de mémoire. Ou appuyez sur « **MNX/AV** » pour afficher les valeurs Minimum, Maximum et Moyenne des données enregistrées. Appuyez de nouveau sur « **HLD/REC** » pendant 2 secondes pour quitter le mode de rappel des données.
11. Rincez la tête de la sonde avec de l'eau du robinet ordinaire après chaque mesure.

Fig. 1

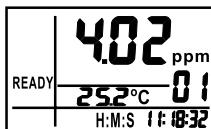
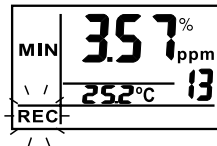


Fig. 2



Arrêt automatique

L'appareil s'arrête automatiquement après 40 minutes d'inactivité pour économiser l'énergie des piles. Les utilisateurs peuvent définir la temporisation souhaitée (20, 30, 40, 60, 90, 120 minutes) pour la fonction de mise en veille dans le programme de configuration P5.0. Pour annuler la fonction d'arrêt automatique, maintenez enfoncés simultanément « **POWER/SET** » et « **HLD/REC** » pour mettre l'appareil sous tension. L'écran affiche « **nSL** » puis l'appareil passe en mode de mesure sans fonction de mise en veille.

Configuration

Le mode de configuration avancé permet de personnaliser le fonctionnement de l'appareil. Ce modèle dispose de 9 paramètres.

P1.0 : Effacement de la mémoire

P2.0 : Sélection des unités

P3.0 : Réglage du coefficient

P4.0 : Indication Ready

P5.0 : Délai d'arrêt automatique

P6.0 : Horloge en temps réel

P7.0 : Bêta (coefficient de température de membrane)

P8.0 : Affichage des données d'étalonnage

P9.0 : Réinitialisation

Pour passer en mode de configuration, maintenez la touche « **POWER/SET** » pendant quelques secondes pour mettre l'appareil sous tension. Appuyez sur la touche « **MODE▲** » ou « **MEM▼** » pour sélectionner les paramètres et appuyez sur « **MNX/AV/ENTER** » (nommée « **ENTER** » dans les instructions qui suivent) pour le réglage de ces paramètres. Pour quitter l'écran de réglage de chacun des paramètres, appuyez sur **CAL/Esc**.

Remarque : P0.0 La fonction d'impression n'est pas disponible sur ce modèle.

P1.0 : Effacement de la mémoire

À partir de P1.0, appuyez sur « **ENTER** » pour passer à P1.1. Sélectionnez « **n** » pour NON ou « **y** » pour OUI avec « **MODE▲** » ou « **MEM▼** » (figure 3), puis appuyez sur « **ENTER** » pour confirmer l'effacement de toutes les mémoires.

P2.0 : Sélection des unités

À partir de P2.0, appuyez sur « **ENTER** » pour passer à P2.1. Sélectionnez l'unité de température °F ou °C avec « **MODE▲** » ou « **MEM▼** » puis appuyez sur « **ENTER** » pour passer à P2.2 et sélectionner l'unité d'OD (mg/l ou ppm). Appuyez de nouveau sur « **ENTER** » pour confirmer la sélection de l'unité et repasser à P2.0.

Fig. 3



P3.0 : Réglage du coefficient

À partir de P3.0, appuyez sur « ENTER » pour passer à P3.1 pour changer la valeur barométrique en mmHg (valeur par défaut 760 mmHg, voir la figure 4). Appuyez sur « MODE▲ » pour augmenter la valeur et sur « MEM▼ » pour diminuer cette valeur. Appuyez « ENTER » pour passer à P3.2 afin de modifier la valeur barométrique en kPa (valeur par défaut 101,3 kPa) et à P3.3 pour modifier la valeur de salinité (par défaut 0,0 ppt). Appuyez de nouveau sur « ENTER » pour confirmer les réglages et revenir à P3.0. (Vérifier la pression à une autre altitude. Voir l'annexe.)

P4.0 : Indication READY

Appuyez sur « ENTER » pour passer à P4.1 puis appuyez sur « MEM▼ » ou sur « MEM▼ » pour activer ou désactiver l'indicateur Ready (figure 5).

P5.0 : Délai d'arrêt automatique

Appuyez sur « ENTER » pour passer à P5.1, puis sélectionnez le délai d'arrêt automatique de l'appareil avec les touches « MODE▲ » ou « MEM▼ ». Les options disponibles sont 20, 30, 40, 60, 90 et 120 minutes. Appuyez sur « ENTER » pour confirmer votre choix.

P6.0 : Horloge en temps réel

À partir de P6.0, appuyez sur « ENTER » pour afficher tour à tour P6.1 à P6.6 correspondant aux paramètres de date et d'heure. Y-M-D et H:M:S s'affichent tour à tour et les chiffres correspondants clignotent en attente du réglage. Appuyez sur « MODE▲ » pour augmenter et sur « MEM▼ » pour diminuer les valeurs, puis sur la touche « ENTER » pour confirmer chaque réglage.

P7.0 : Bêta (coefficient de température de membrane)

À partir de P7.0, appuyez sur « ENTER » pour passer à P7.1 qui affiche le coefficient de température de membrane Bêta par défaut qui est de 4.8 (figure 6). En cas d'utilisation de plusieurs membranes différentes, modifiez la valeur à l'aide de « MODE▲ » ou de « MEM▼ » et appuyez sur « ENTER » pour confirmer votre choix.

P8.0 : Affichage des données d'étalonnage

Appuyez sur « ENTER » pour passer à P8.1. L'écran LCD affiche les dernières données d'étalonnage, la pente (sensibilité du capteur) et l'heure. Passez à P8.2 pour afficher la température d'étalonnage.

Fig. 4

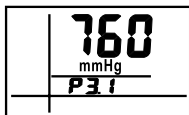


Fig. 5

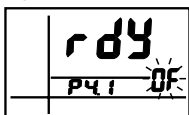
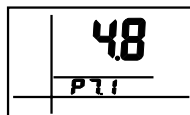


Fig. 6



P9.0 : Réinitialisation

Appuyez sur « ENTER » pour passer à P9.1. Sélectionnez « n » pour Non ou « y » pour Oui avec « **MODE▲** » ou bien « **MEM▼** » pour restaurer le réglage d'usine par défaut. Appuyez sur « ENTER » pour confirmer la sélection.

Mode d'étalonnage

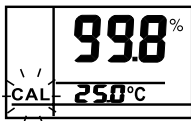
Il est nécessaire d'effectuer un étalonnage à 100 % de saturation de l'air avant chaque mesure. Vérifiez que la mesure est stabilisée 15 minutes après la mise sous tension. En cas de dépassement de 100 % +/-0,5 % de la gamme, effectuez l'étalonnage comme suit :

1. Placez la sonde dans l'air et mettez l'appareil sous tension.
2. Lorsque l'OD est stable, appuyez sur **CAL/Esc** pour passer en mode d'étalonnage. L'icône CAL clignote à gauche de l'écran pendant l'étalonnage (figure 7).
3. Attendez environ 5 secondes ou jusqu'à ce que la mesure soit stable, et appuyez sur « ENTER » pour terminer l'étalonnage. Ou interrompez l'étalonnage en appuyant sur « **CAL/Esc** ».
4. Si l'étalonnage est correct, l'appareil affiche environ 100 %. Si l'étalonnage échoue, la mention « ERR# » s'affiche à l'écran. Recommencez l'étalonnage.

Fonctionnalités de l'interface USB

Le câble USB et le logiciel (kit en option) sont nécessaires pour transférer les données vers un PC. Installez le pilote USB dans le logiciel avant d'établir la connexion. Le protocole de connexion est 9600 bps, 8 bits de données et aucune parité.

Fig. 7



CARACTERISTIQUES

O. D. %

Gamme : 0,0~199,9 %

Résolution : 0,1 %

Précision : $\pm 1,5$ % de F.S.

O. D. ppm

Gamme : 0,00~19,99 ppm

Résolution : 0,01 ppm

Précision : $\pm 1,5$ % de F.S.

Température

Gamme : 0~50 °C / 32~122 °F

Résolution : 0,1 °C

Précision : $\pm 0,5$ °C

Salinité

Gamme : 0,0~50,0 ppt

Résolution : 0,1 ppt

Pression

Gamme : 500~1499 mmHg / 66,6~199,9 kPA

Résolution : 1 mmHg / 0,1 kPA

Points de mémoire : 99


Alimentation par : 4 piles AAA



CEM : Conforme à EN61326-1. Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté européenne : 89/ 336/ CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/ 23/ CEE (Basse tension) modifiée par 93/ 68/ CEE (Marquage CE). Toutefois, le bruit électrique ou les champs électromagnétiques intenses à proximité de l'équipement sont susceptibles de perturber le circuit de mesure. Les appareils de mesure réagissent également aux signaux indésirables parfois présents dans le circuit de mesure. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence et prendre les précautions nécessaires pour éviter les erreurs de mesure en présence de parasites électromagnétiques.

ENTRETIEN ET REPARATION

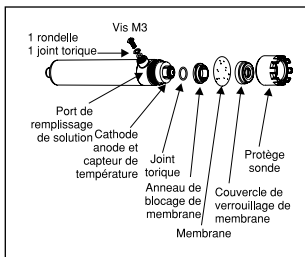
Si une anomalie est suspectée pendant le fonctionnement de l'appareil, procédez comme suit pour isoler la cause du problème.

1. Vérifiez les piles. Remplacez immédiatement les piles à l'apparition du symbole «  » sur l'écran LCD.
2. Consultez les consignes d'utilisation pour vérifier les erreurs possibles lors de l'utilisation.

À l'exception du changement des piles, la réparation de l'appareil doit être effectuée en usine dans un centre de service agréé ou par un autre personnel de réparation qualifié. La face avant et le boîtier peuvent être nettoyés à l'aide d'une solution légère à base d'eau et de détergent. Appliquez cette solution avec modération en utilisant un tissu doux et laissez bien sécher avant l'utilisation. N'utilisez pas de solvants à base d'essence, de chlore ou d'hydrocarbures aromatiques pour le nettoyage.

Pour remplacer la membrane

Suivez les étapes ci-dessous pour mettre en place une nouvelle membrane quand l'appareil ne peut pas être étalonné ou quand la membrane est endommagée.

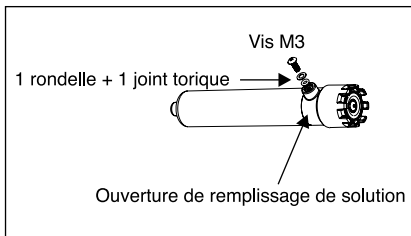


1. Préparez une nouvelle membrane.
2. Dévissez le protège-sonde.
3. Retirez la membrane du couvercle de blocage de la membrane.
4. Retirez le joint torique et la bague de blocage de la membrane.
5. Rincez le couvercle de la membrane et la bague de verrouillage à l'eau du robinet.
6. Installez un nouveau joint torique.
7. Installez la nouvelle membrane.
8. Couvrez avec la bague et le couvercle de blocage de la membrane. Refixez le protège-sonde ; le remplacement de la membrane est terminé.

Pour remplacer la solution d'électrolyte

Remplacez la solution d'électrolyte lorsque vous voyez des bulles autour du capteur ou de la membrane, lorsque l'appareil semble moins sensible ou lorsqu'un message d'erreur signale des mesures inexactes.

1. Retirez l'écrou, la rondelle et le joint torique de l'orifice de remplissage avec un tournevis.
2. Videz la solution d'électrolyte de l'appareil.
3. Rincez l'électrode en injectant de l'eau distillée ou déminéralisée dans l'orifice de remplissage. Secouez légèrement la sonde et videz l'eau.
4. À l'aide d'une seringue, remplissez la sonde avec la solution d'électrolyte (KBr) depuis l'ouverture de remplissage de la sonde. Procédez lentement pour ne pas créer de bulles dans la sonde.
5. Réinstallez le joint torique, la rondelle et la vis.



DÉPANNAGE

Démarrage impossible

- Vérifier si l'électrode est bien connectée à l'appareil et vérifiez la polarisation de l'électrode après 10 minutes.
- Vérifier que de l'air ne soit pas emprisonné sous la membrane.
- Veiller à appuyer sur la touche d'alimentation plus longtemps que 0,3 seconde.
- Vérifier l'état des piles et les remplacer si nécessaire.
- Enlever les piles pendant une minute et les réinstaller.

La sonde n'effectue pas les mesures correctement.

- Vérifier la membrane et la remplacer par une membrane neuve si elle est colmatée.
- Nettoyer l'anode et la cathode si elles sont ternies.
- Rechercher une concentration importante de H₂S, SO₂, H₂, néon et NO parce que certains gaz peuvent interférer avec la mesure de l'oxygène dissout.

L'affichage disparaît

Vérifier si l'indicateur de piles faibles était affiché avant la disparition de l'affichage ; si c'était le cas, remplacer les piles déchargées par des piles neuves.

Code d'erreur

E01 : La sonde est déconnectée ou endommagée.

E02 : La valeur est un dépassement de capacité par valeurs inférieures.

E03 : La valeur est un dépassement de capacité par valeurs supérieures.

E04 : Erreur de données initiales.

E17 : Erreur d'étalonnage avec saturation à 100 %.

E21 : La température actuelle est en dehors de la marge de +/-10 °C par rapport à la température lors de l'étalonnage avec saturation à 100 %.
Effectuer de nouveau l'étalonnage à 100 %.

E31 : Erreur A/N.

E32 : Erreur de mémoire IIC.

ANNEXE

Tableau Altitudes/pressions

Altitude (Mètres/Pi.)	Pression (mmHg)
0 (niveau de la mer)	760
152 / 500	746
305 / 1000	732
457 / 1500	720
610 / 2000	707
762 / 2500	694
914 / 3000	681
1067 / 3500	668
1219 / 4000	656
1372 / 4500	644
1524 / 5000	632
1676 / 5500	621
1829 / 6000	609

FICHE TECHNIQUE DE SÉCURITÉ DE L'ÉLECTROLYTE

SECTION I : INFORMATION D'IDENTIFICATION

INGRÉDIENT : KBr

Nom chimique : bromure de potassium

CAS No : 7758-02-3

Fabricant : Shanghai Guanghua Technology Ltd.

http://www.e-chem.com.cn

Téléphone : +86 021-52176011

Courriel : chemol@hi2000.com

DATE DE PRÉPARATION : 2004-01-01

SECTION II : CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Point d'ébullition : 1380 °C / 2516 °F

Point de fusion : 730 °C / 1346 °F

Pression de vapeur : 0,13 kPa@795 °C / 1463 °F

Solubilité dans l'eau : Soluble

Aspect / Odeur : granulés blanc sans odeur au goût amer et salé

SECTION III : DONNÉES SUR LES RISQUES SANITAIRES

Voie d'entrée : Inhalation, ingestion et absorption par la peau

Risques pour la santé : L'inhalation peut provoquer une irritation des voies aériennes. Irritant pour les yeux et la peau. Nocif en cas d'ingestion. Peut provoquer des céphalées, des vertiges, une somnolence et des nausées.

SECTION IV : MESURES D'URGENCE ET PREMIERS SECOURS

Yeux : Rincer immédiatement et abondamment les yeux à l'eau pendant au moins 15 minutes, en soulevant occasionnellement les paupières supérieures et inférieures. Demander un avis médical.

Peau : Retirer les vêtements et chaussures contaminés. Rincer abondamment la peau à l'eau pendant au moins 15 minutes. Demander un avis médical.

Inhalation : Supprimer l'exposition au produit et faire immédiatement respirer l'air libre. En l'absence de respiration, pratiquer la respiration artificielle. Si la respiration est difficile, administrer de l'oxygène. Demander un avis médical.

Ingestion : NE PAS faire vomir en cas d'ingestion. Laver la bouche avec de l'eau et donner de l'eau à boire en abondance. Demander immédiatement un avis médical.

Procédures spéciales de lutte contre le feu : Porter un masque respiratoire autonome et des vêtements protecteurs pour empêcher tout contact avec la peau et les vêtements.

Risques inhabituels de feu et d'explosion : Émet des fumées toxiques en présence de flammes.

SECTION V : MESURES DE LUTTE CONTRE LE FEU

Point d'éclair : Ininflammable

Procédures spéciales de lutte contre le feu : Porter un masque respiratoire autonome et des vêtements protecteurs pour empêcher tout contact avec la peau et les vêtements.

Risques inhabituels de feu et d'explosion : Émet des fumées toxiques en présence de flammes.

SECTION VI : CONTRÔLE DE L'EXPOSITION, PROTECTION DES PERSONNES

Évacuer la zone. Lors de la manipulation, porter un respirateur, des vêtements protecteurs, des lunettes de protection contre les risques chimiques, des bottes et des gants de caoutchouc. Balayer sans soulever de poussière. Ramasser dans un sac pour l'élimination. Ventiler la zone et laver les écoulements après le ramassage du produit.

SECTION VII : MANIPULATION ET ENTREPOSAGE

Manipulation : Lors de la manipulation, porter un respirateur, des vêtements protecteurs, des lunettes de protection contre les risques chimiques, des bottes et des gants de caoutchouc.

Ventiler la salle d'utilisation. Éloigner des yeux, de la peau, des vêtements. Laver soigneusement après toute manipulation.

Entreposage : Entreposer dans un endroit frais et sec, à l'abri des flammes et de l'humidité.

SECTION VIII : DONNÉES SUR LA RÉACTIVITÉ

Stabilité : Stable

Polymérisation dangereuse : Ne se produit pas

Matériaux à éviter : Oxydants et acides forts, et trifluorure de brome

DÉNI DE RESPONSABILITÉ

Les informations ci-dessus sont transférées dans ce format par Amprobe depuis la Fiche technique sur la sécurité du matériau fourni par le fabricant nommé à la Section I. Pour toute question relative au matériau fourni ici, s'adresser directement au fabricant au numéro de téléphone cité dans la Section I. Amprobe ne prétend d'aucune manière être expert du produit chimique décrit dans cette fiche ni assumer aucune responsabilité pour des informations incomplètes ou inexacts incluses dans le présent document.



WT-50

**Gelöstsauerstoff-
Messgerät für
Wasserqualität**

Bedienungshandbuch

Deutsch

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGLTEN ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingeschendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

Garantiereparaturen oder -austausch – Alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (siehe Adresse unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschendet werden.

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada

Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

In den USA
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel.: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

In Kanada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

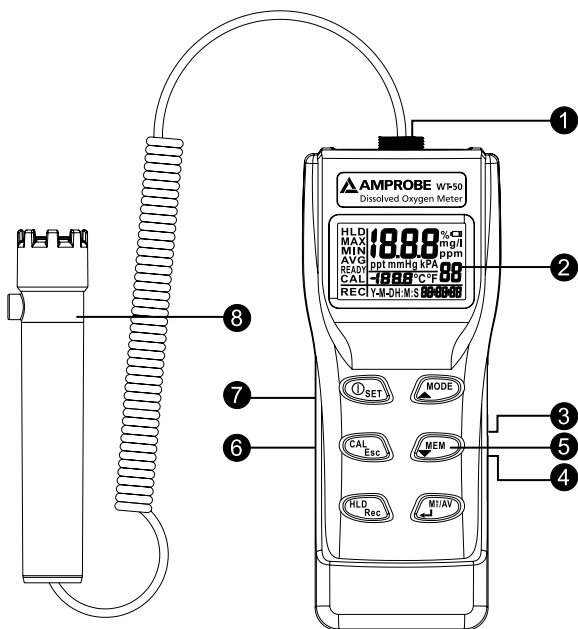
Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa

Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden.

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Deutschland
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

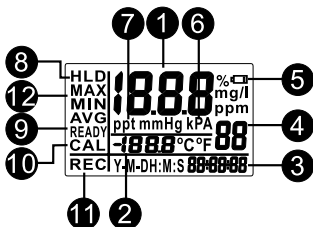
*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)

WT-50 Gelöstsauerstoff-Messgerät für Wasserqualität



- 1 Sondenanschluss und IrDA-Anschlüsse
- 2 LCD-Anzeige
- 3 Anschluss für Gleichspannungsadapter
- 4 USB-Anschluss

- 5 Funktionstasten
- 6 Batterieabdeckung (Rückseite)
- 7 Stativbefestigungsgewinde (Rückseite)
- 8 DO-Sonde



- 1 Primäre Anzeige zeigt DO-Konzentration an
- 2 Temperatur
- 3 Datum- und Uhrzeit
- 4 Speicherzähler
- 5 Anzeiger für schwache Batterie
- 6 Messeinheit für Luftdruck
- 7 Messeinheit für Salinitätswert
- 8 HLD = Anzeige festgehalten
- 9 READY zeigt an, dass der Messwert stabil ist
- 10 CAL = Kalibriermodus
- 11 REC = Speicherabrufmodus
- 12 MAX MIN AVG = max./min./Mittelwert-Anzeige



EIN-AUS/SET-TASTE: Taste drücken, um das Messgerät ein- bzw. auszuschalten. Wenn das Messgerät ausgeschaltet ist, die Taste einige Sekunden gedrückt halten, um den Einstellmodus zu aktivieren.



CAL/ESC-TASTE: Drücken, um zwischen Normal- und Kalibriermodus umzuschalten. Im Kalibrier-, Einstell- oder Abfragemodus drücken, um in den vorherigen Modus zurückzukehren.



HOLD/REC-TASTE: Taste drücken, um den angezeigten Messwert festzuhalten. Erneut drücken, um den Messwert freizugeben. Mindestens 1 Sekunde gedrückt halten, um zwischen Normal- und Abfragemodus umzuschalten. Wenn das Messgerät ausgeschaltet ist, SET+HOLD gleichzeitig mindestens 1 Sekunde gedrückt halten, um den Auto-Ruhemodus zu deaktivieren.



MODE/NACH-OBEN-TASTE: Diese Taste drücken, um zwischen % und ppm (oder mg/l) umzuschalten. Im Einstellmodus drücken, um den Wert zu erhöhen.



MEMORY/NACH-UNTEN-TASTE: Drücken, um den aktuellen Messwert aufzuzeichnen. Im Einstellmodus drücken, um den Wert zu verringern.







MAX/MIN/AVG/EINGABE-TASTE: Drücken, um den max./min. und Mittelwert des Speichers im Abfragemodus anzuzeigen. Im Kalibrier- oder Einstellmodus drücken, um zu bestätigen und zum nächsten Schritt zu gelangen. Zusammen mit HOLD/REC-Taste drücken, um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren.

WT-50 Gelöstsauerstoff-Messgerät für Wasserqualität

INHALT

SYMBOLE	2
AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	2
EINFÜHRUNG	3
Merkmale.....	3
BEDIENUNG	3
Automatische Ausschaltung	4
Set Up	5
Kalibriermodus.....	7
USB-Schnittstellenfunktionalität.....	7
TECHNISCHE DATEN	8
WARTUNG UND REPARATUR	9
Ersetzen der Membran	9
Ersetzen der Elektrolytlösung	10
FEHLERBEHEBUNG	10
ANHANG	11
SDB von ELEKTROLYT	12

SYMBOLE

	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch
	Übereinstimmung mit den relevanten australischen Normen
	Übereinstimmung mit EU-Vorschriften
	Dieses Produkt nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen

Warn- und Vorsichtshinweise

- Für optimale Genauigkeit die Sonde stets mit entionisiertem Wasser oder Spüllösung abspülen.
- Die Membran nicht berühren.

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 WT-50 Gelöstsauerstoff-Messgerät
- 1 Gelöstsauerstoff-Sonde
- 4 AAA/LR3-Batterien
- 10 Teflon an Membran
- 10 O-Ringe
- 2 Elektrolytlösung
- 1 Spritzennadel
- 1 Bedienungshandbuch
- 1 Transportbehälter

Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, das ganze Paket zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

EINFÜHRUNG

Vielen Dank für den Kauf des WT-50 Gelöstsauerstoff-Messgeräts. Das Messgerät misst die DO-Konzentration (Dissolved Oxygen = Gelöstsauerstoff) mit Temperaturkompensation, Salinität und Druckkorrektur zur exakten Bestimmung der Wasserqualität. Die handliche Größe und die Verlängerung für die Sonde ermöglichen Vor-Ort-Prüfung. Die Speicher- und PC-Verbindungsfunktionen sind zudem ideal für Datenerfassung und -verarbeitung.

Merkmale

- Genaue Gelöstsauerstoff-Messung
- Salinität und Luftdruckkompensation
- 100%-Luftsättigungskalibrierung
- 99-Punkt-Speicher
- Echtzeituhr für Datenaufzeichnung
- USB-Schnittstelle für Datenübertragung

BEDIENUNG

1. Die **EIN-/AUS-/SET**-Taste drücken, um das Messgerät ein- und auszuschalten.
2. Die **MODE▲**-Taste drücken, um DO-Skala zwischen % und ppm (oder mg/l) umzuschalten.
3. Vor Messungen muss eine 100%-Luftsättigungskalibrierung durchgeführt werden. (Siehe Seite 7) Falls die stabilen Messwerte (15 Minuten nach dem Einschalten) innerhalb von 100 % +/-0,5 % liegen, muss nicht kalibriert werden.
4. Salinität und Luftdruck beeinflussen DO-Genauigkeit. Die Standardeinstellung des Messgeräts für Druck ist 760 mmHg und 0,0 ppt für Salinität. Den Salinitätswert von Wasser und den Luftdruck Setup P3.0 korrigieren, falls die Bedingungen am Messstandort verschieden sind.
5. Den Sondenkopf in die Flüssigkeit eintauchen, sodass die DO-Konzentration auf der LDC angezeigt wird. Automatische Temperaturkompensation erfordert mehrere Minuten, um die Temperaturen der Sonde und der Flüssigkeit auszugleichen und stabile Messwerte zu erzielen.
6. Die **HLD/REC**-Taste im Messmodus drücken, um die aktuellen Messwerte festzuhalten. Das HLD-Symbol wird auf der LCD angezeigt. Die Taste erneut drücken, um zur Messfunktion zurückzukehren.

7. Die Tasten **HLD/REC** und **MNX/AV** gleichzeitig drücken, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung wird nach 10 Sekunden automatisch ausgeschaltet.
8. Die **READY**-Anzeige kann in **SETUP P4.0** ein- bzw. ausgeschaltet werden. Wenn die Bereitanzeige eingeschaltet ist, blinkt das, **READY**-Symbol beim Messen auf der linken Seite der Anzeige und hört auf zu blinken, wenn der Messwert stabil ist.
9. Die **MEM▼**-Taste drücken, um den aktuellen Messwert zusammen mit Echtzeitinformationen zu speichern. Die Anzeige blinkt mehrere Male und der Speicherzähler wird um 1 erhöht (Abb. 1).
10. Gespeicherte Messwerte durch 2 Sekunden langes Drücken von **HLD/REC** abrufen. Das **REC**-Symbol blinkt beim Abrufen von Daten (Abb. 2).
MODE▲ bzw. **MEM▼** drücken, um die Speicherpositionen durchzugehen. Oder **MNX/AV** drücken, um den Minimal-, Maximal- und Mittelwert der gespeicherten Daten anzuzeigen. Die **HLD/REC**-Taste erneut 2 Sekunden lang drücken, um den Datenabrufmodus zu beenden.
11. Den Sondenkopf nach jeder Messung mit normalem Leitungswasser abspülen.

Abb. 1

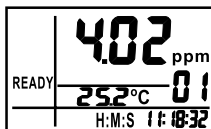
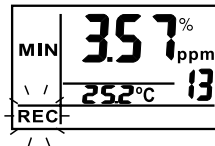


Abb. 2



Automatische Ausschaltung

Das Messgerät schaltet sich nach 40 Minuten Inaktivität automatisch aus, um Batteriestrom zu sparen. Benutzer können in **SETUP P5.0** nach Bedarf Zeitintervalle (20, 30, 40, 60, 90, 120 Minuten) für die Ruhemodusfunktion einstellen. Um die automatische Ausschaltfunktion (APO) zu übersteuern, die Tasten **EIN-/AUS-/SET** und **HLD/REC** gleichzeitig drücken, um das Messgerät einzuschalten. „nSL“ erscheint auf der Anzeige und der Messmodus wird im Nicht-Ruhezustand aktiviert.

Setup

Der erweiterte Setup-Modus ermöglicht Anpassungen des Messgeräts.
Für dieses Modell gibt es 9 Parameter:

- P1.0: Speicher löschen
- P2.0: Messeinheiten auswählen
- P3.0: Koeffizienteinstellungen
- P4.0: READY-Anzeige
- P5.0: Automatische Ausschaltzeit
- P6.0: Echtzeituhr
- P7.0: Beta (Membran-Temperaturkoeffizient)
- P8.0: Kalibrierdaten anzeigen
- P9.0: Zurücksetzen

Um den SETUP-Modus zu aktivieren, die **EIN-AUS/SET**-Taste einige Sekunden gedrückt halten (das Messgerät wird eingeschaltet). **MODE▲** oder **MEM▼** drücken, um Parameter auszuwählen, und dann **MX/AV/EINGABE** (entspricht der **EINGABE**-Taste in den folgenden Anweisungen) für Parametereinstellungen drücken. Um eine beliebige Einstellung zu beenden, die **CAL/Esc**-Taste drücken.

Hinweis: Die Druckfunktion P0.0 ist bei diesem Modell nicht verfügbar.

P1.0: Speicher löschen

In P1.0 die **EINGABE**-Taste drücken, um P1.1 zu aktivieren. „n“-NO (Nein) bzw. „y“-YES (Ja) mit **MODE▲** bzw. **MEM▼** auswählen (Abb. 3), dann die **EINGABE**-Taste drücken, um alle Speichereinträge zu löschen bzw. nicht zu löschen.

P2.0: Messeinheiten auswählen

In P2.0 die **EINGABE**-Taste drücken, um P2.1 zu aktivieren. Die Temperaturmesseinheit °F bzw. °C mit **MODE▲** bzw. **MEM▼** auswählen und dann die **EINGABE**-Taste drücken, um P2.2 zu aktivieren und die DO-Einheit, mg/l oder ppm, auszuwählen. Die **EINGABE**-Taste erneut drücken, um die Messeinheit zu bestätigen und zu P2.0 zurückzukehren.

Abb. 3



P3.0: Koeffizienteneinstellungen

In P3.0 die **EINGABE**-Taste drücken, um P3.1 zu aktivieren und den Luftdruckwert in mmHg zu ändern (Standardeinstellung 760 mmHg, siehe Abb. 4). **MODE▲** drücken, um den Wert zu erhöhen, und **MEM▼** drücken, um den Wert zu verringern. Die **EINGABE**-Taste drücken, um P3.2 zu aktivieren und den Luftdruckwert in kPA zu ändern (Standardeinstellung 101,3 kPA); in P3.3 kann der Salinitätswert verändert werden (Standardeinstellung 0,0 ppt). Die **EINGABE**-Taste erneut drücken, um die Einstellungen zu bestätigen und zu P3.0 zurückzukehren. (Den Luftdruck in verschiedenen Höhenlagen prüfen. Siehe Anhang.)

P4.0: READY-Anzeige

Die **EINGABE**-Taste drücken, um P4.1 zu aktivieren, und **MODE▲** bzw. **MEM▼** drücken, um die READY-Anzeige ein- bzw. auszuschalten (Abb. 5).

P5.0: Automatische Ausschaltzeit

Die **EINGABE**-Taste drücken, um P5.1 zu aktivieren und die automatische Ausschaltzeit mit **MODE▲** bzw. **MEM▼** einzustellen. Verfügbare Optionen: 20, 30, 40, 60, 90, 120 Minuten. Die „EINGABE“-Taste drücken, um die Einstellung abzuschließen.

P6.0: Echtzeituhr

In P6.0 die **EINGABE**-Taste drücken, um P6.1 bis P6.6 für Datums- und Uhrzeiteinstellungen durchzugehen. Y-M-D und H:M:S werden abwechselnd angezeigt und die entsprechenden Stellen blinken für Änderungen. **MODE▲** drücken, um einen Wert zu erhöhen, und **MEM▼** drücken, um einen Wert zu verringern; die **EINGABE**-Taste drücken, um die einzelnen Einstellungen zu bestätigen.

P7.0: Beta (Membran-Temperaturkoeffizient)

In P7.0 die **EINGABE**-Taste drücken, um P7.1 zu aktivieren, sodass der Standard-Beta-Temperaturkoeffizient der Membran von 4.8 angezeigt wird (Abb. 6). Wenn eine andere Membran verwendet wird, mit **MODE▲** bzw. **MEM▼** den korrekten Wert einstellen und dann die **EINGABE**-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.

Abb. 4



Abb. 5

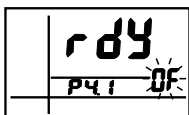
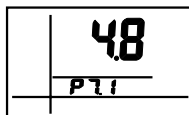


Abb. 6



P8.0: Kalibrierdaten anzeigen

Die **EINGABE**-Taste drücken, um P8.1 zu aktivieren. Die LCD zeigt das letzte Kalibrierdatum, die Rampe (Sensorempfindlichkeit) und die Uhrzeit an. P8.2 aktivieren, um die Kalibriertemperatur anzuzeigen.

P9.0: Zurücksetzen

Die **EINGABE**-Taste drücken, um P9.1 zu aktivieren. „n“-No (Nein) bzw. „y“-Yes (Ja) mit **MODE▲** bzw. **MEM▼** auswählen für Datenrücksetzung auf werkseitige Standardeinstellung. Die **EINGABE**-Taste drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

Kalibriermodus

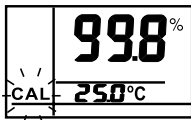
Vor jeder Messung muss eine 100%-Luftsättigungskalibrierung durchgeführt werden. Die Stabilität des Messwerts 15 Minuten nach dem Einschalten prüfen. Falls der Bereich 100 % +/-0,5 % überschritten wird, die Kalibrierung wie folgt durchführen:

1. Die Sonde Luft aussetzen und das Messgerät einschalten.
2. Wenn der DO-Messwert stabil ist, **CAL/Esc** drücken, um den Kalibriermodus zu aktivieren. Während der Kalibrierung blinkt das Symbol CAL auf der linken Seite der LCD (Abb. 7).
3. Ungefähr 5 Sekunden warten, oder bis der Messwert stabil ist, dann die **EINGABE**-Taste drücken, um die Kalibrierung abzuschließen. Oder die Kalibrierung durch drücken von **CAL/Esc** beenden.
4. Falls die Kalibrierung korrekt ist, zeigt das Messgerät ungefähr 100 % an. Wenn die Kalibrierung fehlerhaft ist, wird „ERR#“ auf der LCD angezeigt. Die Kalibrierung wiederholen.

USB-PC-Schnittstellenfunktionalität

Das USB-Kabel und die Software (optionales Kit) sind erforderlich, um Daten auf einen PC zu übertragen. Vor dem Anschließen den USB-Treiber der Software installieren. Das Verbindungsprotokoll lautet: 9600 bps, 8 Datenbit, keine Parität.

Abb. 7



TECHNISCHE DATEN

DO %

Bereich: 0,0~199,9 %

Auflösung: 0,1 %

Genauigkeit: $\pm 1,5$ % von Vollausschlag

DO ppm

Bereich: 0,00~19,99 ppm

Auflösung: 0,01 ppm

Genauigkeit: $\pm 1,5$ % von Vollausschlag

Temperatur

Bereich: 0~50 °C / 32~122 °F

Auflösung: 0,1 °C

Genauigkeit: $\pm 0,5$ °C

Salinität

Bereich: 0,0~50,0 ppt

Auflösung: 0,1 ppt

Druck

Bereich: 500~1499 mmHg / 66,6~199,9 kPA

Auflösung: 1 mmHg / 0,1 kPA


Speicherpunkt: 99

Stromversorgung: 4 Stk. AAA Batterien

CE EMV: Stimmt überein mit EN61326-1. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/ 336/ EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/ 23/ EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/ 68/ EEC (CE-Kennzeichnung). Elektrisches Rauschen oder intensive elektromagnetische Felder in der Nähe des Geräts können jedoch den Messschaltkreis stören. Messinstrumente reagieren auch auf unerwünschte Impulse/Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen bei Vorhandensein elektrischer Störeinflüsse zu vermeiden.

WARTUNG UND REPARATUR

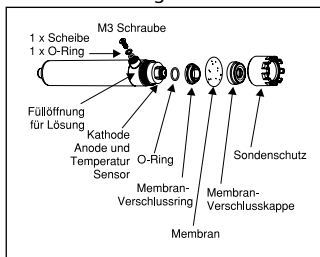
Wenn ein Fehlverhalten während des Betriebs des Messgeräts vermutet wird, sollten die folgenden Schritte durchgeführt werden, um die Ursache des Problems genau zu bestimmen.

1. Die Batterien prüfen. Die Batterie sofort ersetzen, wenn das Symbol  auf der LCD erscheint.
2. Die Bedienungsanleitungen studieren, um mögliche Fehler bei der Bedienung zu erkennen.

Außer dem Ersetzen der Batterie sollten Reparaturen am Messgerät ausschließlich durch werkseitig autorisiertes Servicepersonal oder anderes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Vorderseite und das Gehäuse können mit einer milden Lösung von Reinigungsmittel und Wasser gereinigt werden. Die Lösung spärlich mit einem weichen Tuch auftragen und das Gerät vor Gebrauch vollständig trocknen lassen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe, kein Benzin bzw. keine Chlorklösungsmittel zur Reinigung verwenden.

Ersetzen der Membran

Die unten aufgeführten Schritte befolgen, um eine neue Membran einzusetzen, wenn das Messgerät nicht mehr kalibriert werden kann oder wenn es beschädigt ist.

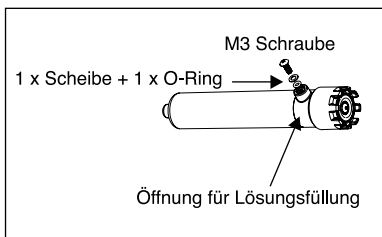


1. Eine neue Membran vorbereiten.
2. Den Sondenschutz abschrauben.
3. Die Membran von der Membran-Verschlusskappe entfernen.
4. Den O-Ring und den Membran-Verschlussring entfernen.
5. Die Membran-Kappe und den Verschlussring mit Leitungswasser abspülen.
6. Den neuen O-Ring einsetzen.
7. Eine neue Membran einsetzen.
8. Den Membran-Verschlussring und die Verschlusskappe aufsetzen. Den Sondenschutz wieder anbringen und das Verfahren abschließen.

Ersetzen der Elektrolytlösung

Die Elektrolytlösung sollte ersetzt werden wenn Bläschen im Bereich des Sensors oder der Membran zu sehen sind, das Messgerät weniger empfindlich zu sein scheint oder eine Fehlermeldung anzeigt, dass die Messungen ungenau sind.

1. Die Schraubenmutter, die Scheibe und den O-Ring mit Hilfe eines Schraubendrehers von der Füllöffnung entfernen.
2. Die derzeitige Elektrolytlösung ausgießen.
3. Die Elektrode durch Einfüllen von destilliertem oder entionisiertem Wasser in die Füllöffnung abspülen. Die Sonde vorsichtig schütteln und das Wasser ausgießen.
4. Eine Spritze verwenden und die Sonde über die Öffnung an der Sonde mit Elektrolytlösung (KBr) auffüllen. Langsam auffüllen und sicherstellen, dass sich keine Bläschen in der Sonde bilden.
5. Den O-Ring, die Scheibe und die Schraube wieder anbringen.



FEHLERBEHEBUNG

Gerät kann nicht eingeschaltet werden

- Sicherstellen, dass die Elektrode am Messgerät angeschlossen ist und die Polarisationszeit der Elektrode größer als 10 Minuten ist.
- Die Membran prüfen, um zu sehen, ob Luft unter der Membran gefangen ist.
- Die Ein/Aus-Taste muss gedrückt und mindestens 0,3 Sekunden gedrückt gehalten werden.
- Den Batteriezustand prüfen und die Batterien ggf. ersetzen.
- Die Batterien für 1 Minute aus dem Gerät entfernen und dann wieder einsetzen.

Sonde misst nicht korrekt

- Die Membran prüfen und ersetzen, falls sie durch irgendetwas verstopft ist.
- Die Kathode und die Anode reinigen, falls sie befleckt/matt erscheinen.
- Auf signifikante Konzentrationen von H₂S, SO₂, H₂, Neon und NO prüfen, da bestimmte Gase DO-Messwerte beeinträchtigen können.

Anzeige erlischt

Prüfen, ob der Anzeiger für schwache Batterie angezeigt wird, bevor die Anzeige erlischt. Falls ja, neue Batterien einsetzen.

Fehlercode

E01: Die Sonde ist getrennt oder beschädigt.

E02: Der Wert ist Unterlauf.

E03: Der Wert ist Überlauf.

E04: Die ursprünglichen Daten, die mit diesem Wertfehler im Zusammenhang stehen.

E17: 100%-Sättigungskalibrierfehler.

E21: Bei der 100%-Sättigungskalibrierung liegt die aktuelle Temperatur außerhalb des Bereichs von +/- 10 °C. 100%-Sättigungskalibrierung erneut durchführen.

E31: A/D-Fehler.

E32: IC-Speicherfehler.

ANHANG

Höhenlage/Druck-Tabelle

Höhenlage (m/Ft.)	Druck (mmHg)
0 (Meeresspiegel)	760
152 / 500	746
305 / 1000	732
457 / 1500	720
610 / 2000	707
762 / 2500	694
914 / 3000	681
1067 / 3500	668
1219 / 4000	656
1372 / 4500	644
1524 / 5000	632
1676 / 5500	621
1829 / 6000	609

SICHERHEITSDATENBLATT FÜR ELEKTROLYT

ABSCHNITT I: STOFF-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

INHALT: KBr

Chemische Bezeichnung: Kaliumbromid; Bromsalz von Kalium

CAS-Nr.: 7758-02-3

Hersteller: Shanghai Guanghua Techonology Ltd.

http://www.e-chem.com.cn

Telefon: +86 021-52176011

E-Mail: chemol@hi2000.com

Zubereitungsdatum: 2004-01-01

ABSCHNITT II: ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU DEN BESTANDTEILEN

Siedepunkt: 1380 °C / 2516 °F

Schmelzpunkt: 730 °C / 1346 °F

Dampfdruck: 0,13 kPa bei 795 °C / 1463 °F

Wasserlöslichkeit: Löslich

Aussehen/Geruch: weißes Granulat, bitter, salzig, geruchlos

ABSCHNITT III: MÖGLICHE GEFAHREN

Expositionswege: Einatmung, Verschlucken und Hautabsorption

Gesundheitsgefahren: Einatmung kann Reizung der Atemwege verursachen.

Reizt Augen und Haut. Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Kann

Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Schläfrigkeit und Übelkeit verursachen.

ABSCHNITT IV: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Augen: Augen unverzüglich mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser ausspülen und von Zeit zu Zeit die oberen und unteren Augenlider anheben. Ärztliche Hilfe aufsuchen.

Haut: Verunreinigte Kleidungsstücke und Schuhe ausziehen. Mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser abspülen. Ärztliche Hilfe aufsuchen.

Einatmung: Person unverzüglich an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstlich beatmen. Falls Atmen beschwerlich ist, Sauerstoff verabreichen. Ärztliche Hilfe aufsuchen.

Verschlucken: Nach Verschlucken KEIN Erbrechen einleiten. Mund mit Wasser auswaschen und viel Wasser zum Trinken verabreichen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

Besondere Schutzausrüstung: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzanzug tragen, um Kontakt mit Haut und Kleidung zu vermeiden.

Außergewöhnliche Brand- und Explosionsgefahren: Gibt unter Brandbedingungen giftige Dämpfe ab.

ABSCHNITT V: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Flammpunkt: Nicht entzündbar

Besondere Schutzausrüstung: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzanzug tragen, um Kontakt mit Haut und Kleidung zu vermeiden.

Außergewöhnliche Brand- und Explosionsgefahren: Gibt unter Brandbedingungen giftige Dämpfe ab.

ABSCHNITT VI: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Bereich evakuieren. Bei Handhabung Atemgerät, Schutzkleidung, Chemieschutzbrille, Gummistiefel und Gummihandschuhe tragen. Aufkehren, aber keinen Staub verursachen. In einem Beutel sammeln und für Abfallentsorgung aufbewahren. Den Bereich lüften und nach Stoffbeseitigung Verschüttungsbereich waschen.

SECTION VII: HANDHABUNG UND LAGERUNG

Handhabung: Bei Handhabung Atemgerät, Schutzkleidung, Chemieschutzbrille, Gummistiefel und Gummihandschuhe tragen.

Den Betriebsraum lüften. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Nach Handhabung gründlich waschen.

Lagerung: An einem kühlen, trockenen Ort (ohne Feuer und Feuchtigkeit) lagern.

ABSCHNITT VIII: ANGABEN ZUR REAKTIVITÄT

Stabilität: Stabil

Gefährliche Polymerisation: Tritt nicht auf

Zu vermeidende Stoffe: Stark oxidierende Mittel, Säuren und Bromtrifluorid

ERKLÄRUNG

Die obigen Informationen wurden durch Amprobe vom im Abschnitt I bezeichneten Sicherheitsdatenblatt des Herstellers in dieses Format übertragen. Für Antworten zu Fragen über die hierin enthaltenen Informationen den Hersteller direkt unter der in Abschnitt I angegebenen Rufnummer kontaktieren. Amprobe präsentiert sich selbst in keiner Weise als sachverständig hinsichtlich der in diesem SDB beschriebenen Chemikalien und übernimmt keine Verantwortung für jegliche hierin enthaltene unvollständige oder ungenaue Informationen.



WT-50

**Misuratore della
qualità dell'acqua
in base alla concentrazione
di ossigeno disciolto**

Manuale d'uso

Italiano

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE, E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRECTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia non coperti dalla garanzia oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Leggere la garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada

Se la riparazione non è coperta dalla garanzia negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento va inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

Negli Stati Uniti
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel.: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

Nel Canada
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

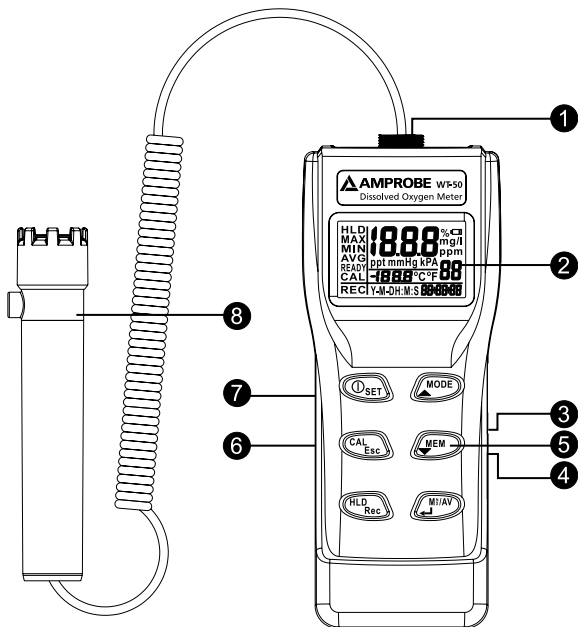
Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini.

Amprobe® Test Tools Europe
In den Engematten 14
79286 Glottertal, Germania
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Solo per corrispondenza; non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)

WT-50 Misuratore della qualità dell'acqua in base alla concentrazione di ossigeno disciolto



1 Connessione sonda e porte IrDA

2 Display a cristalli liquidi

3 Connettore adattatore c.c.

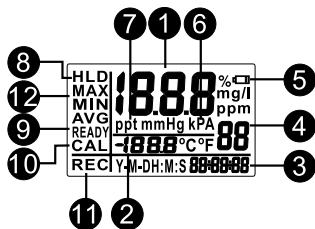
4 Porta USB

5 Pulsanti di comando

6 Coperchio scomparto pile
(lato posteriore)

7 Attacco treppiede
(lato posteriore)

8 Sonda ossigeno disciolto



- 1 Il display principale visualizza la concentrazione di ossigeno disciolto
- 2 Visualizzazione temperatura
- 3 Visualizzazione data e ora
- 4 Contatore memoria
- 5 Indicatore di bassa carica pile
- 6 Unità di misura pressione barometrica
- 7 Unità di misura valore di salinità
- 8 Tenuta dati
- 9 Indicatore letture stabili
- 10 Modalità di taratura
- 11 Modalità di richiamo memoria
- 12 Visualizzazione valori max/min/medio memorizzati



PULSANTE ALIMENTAZIONE/IMPOSTAZIONE: premerlo per accendere e spegnere lo strumento. A strumento spento, tenere premuto il pulsante per alcuni secondi per andare alla modalità di impostazione.



PULSANTE TARATURA/ESCAPE: premerlo per selezionare alternativamente la modalità di taratura o quella di normale funzionamento. In modalità di taratura, impostazione o richiamo, premerlo per ritornare alla modalità precedente.



PULSANTE TENUTA DATI/RICHIAMO: premerlo per fermare la lettura sul display. Premerlo di nuovo per sbloccare la lettura. Premerlo per oltre 1 secondo per selezionare alternativamente la modalità di richiamo o di normale funzionamento. A strumento spento, premere contemporaneamente SET e HOLD per oltre 1 secondo per disabilitare la modalità automatica di risparmio energetico.



PULSANTE MODALITÀ/FRECCIA SU: premerlo per selezionare alternativamente la funzione misure di pH o mV. Nella modalità di impostazione, premerlo per aumentare il valore.



PULSANTE MEMORIA/FRECCIA GIÙ: premerlo per registrare la lettura attuale. Nella modalità di impostazione, premerlo per diminuire il valore.







PULSANTE MAX/MIN/INVIO: premerlo per visualizzare, nella modalità di richiamo, i valori massimo, minimo e medio memorizzati. Nella modalità di impostazione o taratura, premerlo per confermare e andare alla fase successiva. Premerlo insieme al pulsante HOLD/REC per attivare la retroilluminazione.

WT-50 Misuratore della qualità dell'acqua in base alla concentrazione di ossigeno disciolto

INDICE

SIMBOLI	2
DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE	2
INTRODUZIONE	3
Caratteristiche	3
FUNZIONAMENTO.....	3
Spegnimento automatico.....	4
Impostazione.....	5
Modalità di taratura	7
Funzionalità di interfaccia USB	7
DATI TECNICI.....	8
MANUTENZIONE E RIPARAZIONI.....	9
Sostituzione della membrana	9
Sostituzione della soluzione di elettrolito	10
SOLUZIONE DEI PROBLEMI	10
APPENDICE.....	11
SCHEDA DATI SULLA SICUREZZA DEL MATERIALE (MSDS) RELATIVA ALL'ELETTROLITO	12

SIMBOLI

	Attenzione. Vedere la spiegazione nel manuale
	Conforme alle norme australiane di pertinenza
	Conforme alle direttive della Comunità Europea
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati

Avvertenze e precauzioni

- Sciacquare sempre la sonda con un'apposita soluzione o acqua distillata per ottenere la massima precisione.
- Non toccare la membrana.

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- 1 WT-50 Misuratore della qualità dell'acqua in base alla concentrazione di ossigeno disciolto
- 1 sonda di ossigeno disciolto
- 4 pile ministilo (AAA)
- 10 membrana in teflon
- 10 O-rings
- 2 soluzioni di elettrolito
- 1 ago per siringa
- 1 manuale d'uso
- 1 custodia rigida da trasporto

Se uno di questi articoli è danneggiato o manca, restituire l'intera confezione al punto di acquisto perché venga sostituita.

INTRODUZIONE

Grazie per avere acquistato il WT-50, uno strumento di precisione per la verifica della qualità dell'acqua che misura la concentrazione di ossigeno disciolto ed è dotato di funzioni di compensazione della temperatura, della salinità e della pressione. Le dimensioni compatte e la sonda con prolunga permettono di eseguire misure sul campo, mentre le funzioni di memoria e di collegamento a un PC sono ideali per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati.

Caratteristiche

- Misure di precisione dell'ossigeno disciolto
- Compensazione della salinità e della pressione barometrica
- Taratura della saturazione dell'aria al 100%
- 99 posizioni di memoria
- Orologio per la registrazione dei dati
- Interfaccia USB per la trasmissione dati

FUNZIONAMENTO

1. Premere **"ALIMENTAZIONE/SET"** per accendere e spegnere lo strumento.
2. Premere **"MODE▲"** per selezionare la scala di ossigeno disciolto (DO) tra % e ppm (o mg/l).
3. Eseguire la taratura di saturazione dell'aria al 100% prima di ogni misura (vedi pagina 7). Se le letture stabili (15 minuti dopo l'accensione) sono entro 100% +/-0,5%, non occorre eseguire la taratura.
4. La salinità e la pressione barometrica influiscono sulla precisione del valore DO; i valori predefiniti dello strumento sono 760 mmHg di pressione e 0,0 ppt di salinità. Correggere il valore della salinità e della pressione barometrica mediante il parametro di impostazione P3.0 se le condizioni del punto di misura sono diverse.
5. Immergere il puntale della sonda nel liquido; sul display compare il valore della concentrazione DO. Attendere alcuni minuti mentre la funzione di compensazione automatica della temperatura equalizza le temperature della sonda e del liquido per ottenere letture stabili.
6. Premere **"HLD/REC"** nella modalità di misura per fermare le letture sul display. Viene visualizzata l'icona HLD. Premere di nuovo il pulsante per riprendere le misure.

7. Premere simultaneamente "HLD/REC" e "MNX/AV" per attivare la retroilluminazione. Questa si disattiva automaticamente dopo 10 secondi.
8. Attivare o disattivare l'indicatore **READY** con il parametro di impostazione P4.0. Quando l'indicatore Ready è attivato, sul lato sinistro del display lampeggia l'icona **READY** durante la misura; l'icona cessa di lampeggiare quando la lettura si stabilizza.
9. Premere "**MEM▼**" per memorizzare la lettura corrente. Il display lampeggia ripetutamente e il valore del contatore di memoria aumenta di un'unità. (Fig. 1).
10. Richiamare le letture memorizzate tenendo premuto "**HLD/REC**" per 2 secondi. L'icona REC lampeggia mentre si visualizzano i dati (Fig. 2). Premere "**MODE▼**" o "**MEM▼**" per scorrere il contatore, o premere "**MNX/AV**" per visualizzare i valori minimo, massimo e medio memorizzati. Premere di nuovo "**HLD/REC**" per 2 secondi per uscire dalla modalità di richiamo dei dati.
11. Sciacquare il puntale della sonda con acqua di rubinetto dopo ciascuna misura.

Fig. 1

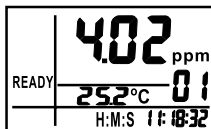
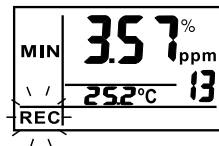


Fig. 2



Spegnimento automatico

Lo strumento si spegne automaticamente dopo 40 minuti di inattività, per ridurre il consumo delle pile. È possibile impostare l'intervallo desiderato (20, 30, 40, 60, 90 o 120 minuti) per la modalità di risparmio energetico con il parametro di impostazione P5.0. Per disattivare la funzione di spegnimento automatico, premere simultaneamente "**ALIMENTAZIONE/SET**" e "**HLD/REC**" per accendere lo strumento. Sul display compare "**nSL**" e lo strumento passa alla modalità di misura senza spegnimento automatico.

Impostazione

La modalità di impostazione avanzata consente di personalizzare lo strumento. In questo modello sono disponibili nove parametri.

P1.0: cancellazione della memoria

P2.0: selezione delle unità di misura

P3.0: impostazione del coefficiente

P4.0: indicazione Ready

P5.0: intervallo di spegnimento automatico

P6.0: orologio in tempo reale

P7.0: Beta (coefficiente di temperatura della membrana)

P8.0: visualizzazione dei dati di taratura

P9.0: ripristino

Per andare alla modalità di impostazione, tenere premuto "ALIMENTAZIONE/IMPOSTAZIONE" per alcuni secondi per accendere lo strumento. Premere "MODE▲" o "MEM▼" per selezionare i parametri e premere "MNX/AV/INVIO" (indica "INVIO" nelle istruzioni seguenti) per impostarli. Per uscire da qualsiasi impostazione, premere CAL/Esc.

Nota: la funzione di stampa, P0.0, non è disponibile in questo modello.

P1.0: cancellazione della memoria

Da P1.0, premere "INVIO" per andare a P1.1. Selezionare "n" - NON o "y" - YES con "MODE▲" o "MEM▼" (Fig. 3), quindi premere "INVIO" per confermare o no la cancellazione di tutte le memorie.

P2.0: selezione delle unità di misura

Da P2.0, premere "INVIO" per andare a P2.1. Selezionare l'unità di misura della temperatura, °F o °C, con "MODE▲" o "MEM▼" e quindi premere "INVIO" per andare a P2.2 e selezionare l'unità di misura dell'ossigeno disciolto, mg/l o ppm. Premere di nuovo "INVIO" per confermare la selezione dell'unità di misura e ritornare a P2.0.

Fig. 3



P3.0: impostazione del coefficiente

Da P3.0, premere "INVIO" per andare a P3.1 e cambiare il valore barometrico in mmHg (il valore predefinito è 760 mmHg, vedi Fig. 4). Premere "MODE▲" o "MEM▼" per aumentare o diminuire, rispettivamente, il valore. Premere "INVIO" per andare a P3.2 e cambiare il valore barometrico in kPa (il valore predefinito è 101,3 kPa) e a P3.3 per cambiare il valore di salinità (il valore predefinito è 0,0 ppt). Premere di nuovo "INVIO" per confermare le impostazioni e ritornare a P3.0. (Controllare la pressione a differenti altitudini. Vedi Appendice.)

P4.0: indicazione Ready

Premere "INVIO" per andare a P4.1 e premere "MODE▲" o "MEM▼" per visualizzare o no l'indicazione Ready (Fig. 5).

P5.0: intervallo di spegnimento automatico

Premere "INVIO" per andare a P5.1, quindi selezionare l'intervallo di spegnimento automatico con "MODE▲" o "MEM▼". Le opzioni sono 20, 30, 40, 60, 90 e 120 minuti. Premere "INVIO" per completare l'impostazione.

P6.0: orologio in tempo reale

Da P6.0, premere "INVIO" per andare in sequenza da P6.1 a P6.6 per le impostazioni di data e ora. Si visualizzano uno alla volta Y-M-D e H:M:S, e le cifre corrispondenti lampeggiano quando possono essere modificate. Premere "MODE▲" per aumentare o "MEM▼" per diminuire i valori, quindi premere "INVIO" per confermare ogni impostazione.

P7.0 Beta (coefficiente di temperatura della membrana)

Da P7.0, premere "INVIO" per andare a P7.1; sul display compare il valore predefinito - 4.8 - del coefficiente di temperatura Beta della membrana (Fig. 6). Se si usa una membrana diversa, modificare il valore con "MODE▲" o "MEM▼" e premere "INVIO" per confermare l'impostazione.

P8.0: visualizzazione dei dati di taratura

Premere "INVIO" per andare a P8.1. Sul display compare l'ora e la pendenza (sensibilità del sensore) dei dati di taratura più recenti. Andare a P8.2 per visualizzare la temperatura di taratura.

Fig. 4

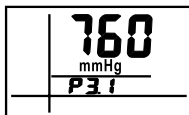


Fig. 5

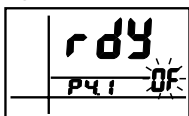
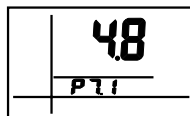


Fig. 6



P9.0: ripristino

Premere "INVIO" per andare a P9.1. Selezionare "n" - Non o "y" - Yes con "MODE▲" o "MEM▼" per ripristinare i dati ai valori predefiniti in fabbrica. Premere "INVIO" per confermare la selezione.

Modalità di taratura

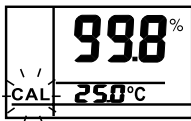
È necessario eseguire la taratura di saturazione dell'aria al 100% prima di ogni misura. Verificare che le letture siano stabili 15 minuti dopo l'accensione. Se il valore supera 100% +/-0,5%, procedere alla taratura come segue:

1. Esporre la sonda all'aria e accendere lo strumento.
2. Quando la lettura della concentrazione di ossigeno disciolto è stabile, premere "CAL/Esc" per andare alla modalità di taratura. Durante la taratura, sul lato sinistro del display lampeggia l'icona CAL (Fig. 7).
3. Attendere per circa 5 secondi o finché la lettura è stabile, quindi premere "INVIO" per completare la taratura o terminarla premendo "CAL/Esc".
4. Se è tarato correttamente, lo strumento mostra approssimativamente 100%. Se la taratura non riesce, sul display compare "ERR#". Ripetere la taratura.

Funzionalità di interfaccia USB

Per trasferire i dati a un PC sono necessari un cavo USB e l'apposito software (kit opzionale). Installare il driver USB prima di eseguire la connessione. Il protocollo di trasmissione è a 9600 bit/s, 8 bit di dati, nessuna parità.

Fig. 7



DATI TECNICI

Ossigeno disciolto in %

Intervallo: 0,0 - 199,9%

Risoluzione: 0,1%

Precisione: $\pm 1,5\%$ del fondo scala

Ossigeno disciolto in ppm

Intervallo: 0,00 - 19,99 ppm

Risoluzione: 0,01 ppm

Precisione: $\pm 1,5\%$ del fondo scala

Temperatura

Intervallo: 0 - 50 °C

Risoluzione: 0,1 °C

Precisione: $\pm 0,5$ °C

Salinità

Intervallo: 0,00 - 50,0 ppt

Risoluzione: 0,1 ppt

Pressione

Intervallo: 500 - 1499 mmHg o 66,6 - 199,9 kPa

Risoluzione: 1 mmHg o 0,1 kPa

Posizioni di memoria: 99

Alimentazione: 4 pile ministilo (AAA)

CE Compatibilità elettromagnetica: a norma EN61326-1. Questo prodotto risponde ai requisiti delle seguenti direttive della Comunità Europea: 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e 73/23/CEE (basse tensioni) modificate dalla direttiva 93/68/CEE (marchio CE). Tuttavia, rumore elettrico o campi elettromagnetici intensi prossimi all'apparecchio possono disturbare il circuito di misura. Inoltre gli strumenti di misura risponderanno a segnali indesiderati che possono essere presenti nel circuito di misura. Gli utenti devono esercitare cautela e prendere le opportune precauzioni per evitare risultati falsi quando si eseguono misure in presenza di interferenze elettroniche.

MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

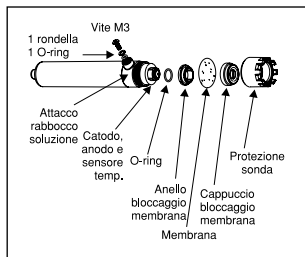
Se sembra che lo strumento non funzioni bene, procedere come segue per individuare la causa del problema.

1. Controllare le pile. Sostituirle immediatamente quando sul display compare il simbolo "☹".
2. Rileggere le istruzioni per l'uso, per accertarsi di non avere compiuto operazioni sbagliate.

Fatta eccezione per la sostituzione delle pile, qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione dello strumento deve essere eseguita esclusivamente presso un centro di assistenza autorizzato dalla fabbrica o da altro personale di manutenzione qualificato. Il pannello anteriore e l'involucro possono essere puliti con una soluzione di acqua e detergente neutro. Applicare la soluzione in quantità moderata con un panno morbido e lasciare asciugare completamente lo strumento prima di usarlo. Non utilizzare idrocarburi aromatici, benzina o solventi clorurati per la pulizia.

Sostituzione della membrana

Quando non è possibile tarare lo strumento o se la membrana è danneggiata, sostituirla procedendo come segue.

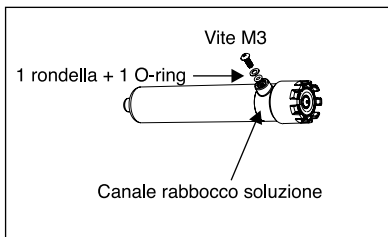


1. Preparare una nuova membrana.
2. Svitare la protezione della sonda.
3. Rimuovere la membrana dal cappuccio di bloccaggio.
4. Rimuovere l'O-ring e l'anello di bloccaggio della membrana.
5. Sciacquare il cappuccio e l'anello di bloccaggio della membrana con acqua di rubinetto.
6. Installare un O-ring nuovo.
7. Installare una membrana nuova.
8. Coprire con il cappuccio e l'anello di bloccaggio della membrana. Fissare la protezione della sonda e completare la sostituzione della membrana.

Sostituzione della soluzione di elettrolito

Sostituire la soluzione di elettrolito se intorno al sensore o alla membrana sono visibili bolle, se lo strumento sembra meno sensibile o se un messaggio di errore indica che le misure sono imprecise.

1. Rimuovere la vite con dado, la rondella e l'O-ring dall'attacco di rabbocco con un cacciavite.
2. Scaricare la soluzione di elettrolito.
3. Sciacquare l'elettrodo iniettando acqua distillata o deionizzata nell'attacco di rabbocco. Agitare delicatamente la sonda e scaricare l'acqua.
4. Usare una siringa per riempire la sonda con una soluzione di elettrolito (KBr) attraverso l'apposito canale sulla sonda. Rabboccare lentamente, per accertarsi che non vi siano bolle nella sonda.
5. Reinstallare l'O-ring, la rondella e la vite.



SOLUZIONE DEI PROBLEMI

Lo strumento non si accende

- Verificare di avere collegato l'elettrodo allo strumento e che il tempo di polarizzazione dell'elettrodo superi 10 minuti.
- Controllare se c'è aria intrappolata sotto la membrana.
- Accertarsi che il pulsante di accensione rimanga premuto per almeno 0,3 secondi.
- Controllare le condizioni delle pile e sostituirle se necessario.
- Rimuovere le pile per un minuto, quindi reinstallarle.

La sonda non legge i valori correttamente

- Controllare la membrana e sostituirla con una nuova se è intasata.
- Pulire il catodo e l'anodo se sono ossidati.
- Controllare se sono presenti concentrazioni notevoli di H₂S, SO₂, H₂, neon e NO, poiché alcuni gas possono interferire con le letture di ossigeno disciolto.

Il display si spegne

Controllare se, prima che il display si spegne, compare l'indicatore di bassa carica della batteria; in caso affermativo, sostituire le pile.

Codice di errore

E01: sonda scollegata o danneggiata.

E02: valore sotto il limite inferiore.

E03: valore sopra il limite superiore.

E04: i dati originali correlati all'errore di questo valore.

E17: errore di taratura della saturazione al 100%.

E21: la temperatura attuale è oltre +/-10 °C il valore di temperatura quando si esegue la taratura della saturazione al 100%. Rieseguire la taratura della saturazione al 100%.

E31: errore di conversione A/D.

E32: errore di memoria IIC.

APPENDICE

Relazione altitudine/pressione

Altitudine (m/ft)	Pressione (mmHg)
0 (a livello del mare)	760
152 / 500	746
305 / 1000	732
457 / 1500	720
610 / 2000	707
762 / 2500	694
914 / 3000	681
1067 / 3500	668
1219 / 4000	656
1372 / 4500	644
1524 / 5000	632
1676 / 5500	621
1829 / 6000	609

SCHEDA DATI SULLA SICUREZZA DEL MATERIALE (MSDS) RELATIVA ALL'ELETTROLITO

SEZIONE I: INFORMAZIONI DI IDENTIFICAZIONE

INGREDIENTE: KBr

Nome chimico: bromuro di potassio; sali di bromuro di potassio

N. CAS: 7758-02-3

Produttore: Shanghai Guanghua Techonology Ltd.

http://www.e-chem.com.cn

Telefono: +86 021-52176011

E-mail: chemol@hi2000.com

Data di preparazione: 2006-04-24

SEZIONE II: CARATTERISTICHE FISICHE/CHIMICHE

Punto di ebollizione: 1380 °C

Punto di fusione: 730 °C

Pressione di vapore: 0,13 kPa a 795 °C

Idrosolubilità: solubile

Aspetto / odore: granuli bianchi con sapore amaro, salino, inodori

SEZIONE III: RISCHI PER LA SALUTE

Percorso di entrata: inalazione, ingestione e assorbimento attraverso la pelle.

Rischi per la salute: l'inalazione può causare irritazione del tratto respiratorio. Irritante per gli occhi e la pelle. Pericoloso se inghiottito. Può causare emicrania, vertigini, sonnolenza e nausea.

SEZIONE IV: MISURE DI EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO

Occhi: lavarli immediatamente con copiose quantità di acqua per almeno 15 minuti, sollevando saltuariamente le palpebre superiori e inferiori. Richiedere assistenza medica.

Pelle: rimuovere gli indumenti e le calzature contaminate. Lavare la pelle con copiose quantità di acqua per almeno 15 minuti. Richiedere assistenza medica.

Inalazione: rimuovere dall'esposizione portando la persona immediatamente all'aria fresca. Se la persona non respira, somministrare la respirazione artificiale. Se la respirazione è difficoltosa, somministrare ossigeno. Richiedere assistenza medica.

Ingestione: se inghiottito, NON indurre il vomito. Lavare la bocca con acqua e fare bere molta acqua. Richiedere immediata assistenza medica.

Procedure antincendio speciali: indossare un respiratore autonomo e un equipaggiamento protettivo per prevenire il contatto con la pelle e gli indumenti.

Rischi di esplosione e incendio insoliti: emette fumi tossici quando vi è un incendio.

SEZIONE V: MISURE ANTINCENDIO

Punto di infiammabilità: non infiammabile

Procedure antincendio speciali: indossare un respiratore autonomo e un equipaggiamento protettivo per prevenire il contatto con la pelle e gli indumenti.

Rischi di esplosione e incendio insoliti: emette fumi tossici quando vi è un incendio.

SEZIONE VI: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE E PROTEZIONE PERSONALE

Evacuare l'area. Indossare un respiratore, indumenti protettivi, occhiali di protezione contro le sostanze chimiche, guanti e stivali in gomma durante il maneggiamento. Spazzare ma evitando di sollevare polvere. Raccogliere in un sacchetto e smaltire. Ventilare l'area e lavare il punto in cui si è versato il materiale dopo averlo raccolto.

SEZIONE VII: MANEGGIAMENTO E IMMAGAZZINAGGIO

Maneggiamento: indossare un respiratore, indumenti protettivi, occhiali di protezione contro le sostanze chimiche, guanti e stivali in gomma durante il maneggiamento.

Ventilare la sala delle operazioni. Evitare il contatto con gli occhi, la pelle e gli indumenti. Lavare bene dopo il maneggiamento.

Immagazzinaggio: conservare in un luogo fresco e asciutto, lontano da fiamme e umidità.

SEZIONE VIII: DATI SULLA REATTIVITÀ

Stabilità: stabile

Polimerizzazione pericolosa: non si verifica

Materiali da evitare: ossidanti forti, acidi e trifluoruro di bromo

CLAUSOLA ESONERATIVA

Le informazioni precedenti vengono presentate in questo formato da Amprobe in base alla scheda dati sulla sicurezza del materiale (MSDS) fornita dal produttore identificato nella Sezione I. Per eventuali domande relative a questo materiale, rivolgersi direttamente al produttore al numero di telefono fornito nella Sezione I. Amprobe non si dichiara in alcun modo esperta della sostanza chimica descritta in questa MSDS e non si assume alcuna responsabilità di eventuali informazioni incomplete o imprecise presentate in precedenza.



WT-50

**Medidor de la
calidad del agua
con oxígeno disuelto**

Manual de uso

Español

Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe estará libre de defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables ni daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto con un comprobante de compra a un centro de servicio de equipos de comprobación autorizado por Amprobe o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS, IMPLÍCITAS COMO ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DESCONOCIDAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGUN DAÑO O PÉRDIDA, YA SEA ESPECIAL, INDIRECTO, CONTINGENTE O RESULTANTE QUE SURJA DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

Reparación

Todas las herramientas de prueba devueltas para reparación bajo la garantía o fuera de garantía, o devueltas para calibración, deben ir acompañadas de lo siguiente: su nombre, el nombre de su empresa, la dirección, el número de teléfono y la prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y los conductores de prueba del medidor. Los gastos en concepto de reparación o reemplazo fuera de garantía deben remitirse en forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía (todos los países)

Sírvase leer la declaración de garantía y compruebe su batería antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, cualquier herramienta de comprobación defectuosa puede ser devuelta a su distribuidor de Amprobe® Test Tools para un intercambio por el mismo producto u otro similar. Consulte la sección "Dónde comprar" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Asimismo, las unidades de reparación en garantía y de reemplazo en Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse al centro de servicio Amprobe® Test Tools (consulte la dirección más abajo).

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Estados Unidos y Canadá)

Las reparaciones fuera de la garantía en Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un centro de servicio de Amprobe® Test Tools. Llame a Amprobe® Test Tools o consulte en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y reemplazo.

En EE.UU.

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel.: 888-993-5853

Fax: 425-446-6390

En Canadá

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Fax: 905-890-6866

Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede reemplazar las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un costo nominal. Consulte la sección "Dónde comprar" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales.

Amprobe® Test Tools Europe

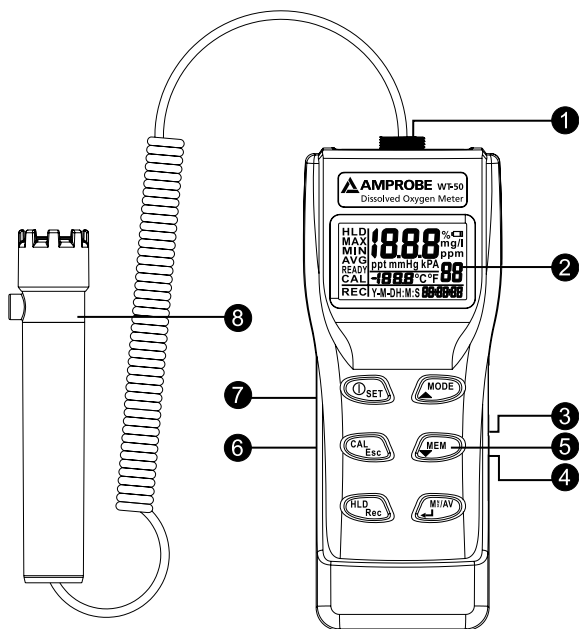
In den Engematten 14

79286 Glottertal, Alemania

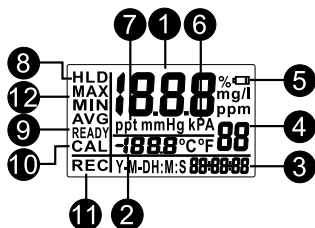
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor).

WT-50 Medidor de la calidad del agua con oxígeno disuelto



- 1 Conexión de la sonda y puertos IrDA
- 2 Pantalla LCD
- 3 Puerto del adaptador de CC
- 4 Puerto USB
- 5 Teclas de funcionamiento
- 6 Cubierta de las baterías (lado posterior)
- 7 Orificio de montaje del trípode (lado posterior)
- 8 Sonda para oxígeno disuelto



- 1** Indicadores de la pantalla principal
Concentración de oxígeno disuelto
- 2** Pantalla de temperatura
- 3** Pantalla de fecha y hora
- 4** Contador de memoria
- 5** Indicador de batería con poca carga
- 6** Unidades de presión barométrica
- 7** Unidad de valor de salinidad
- 8** Congelar datos
- 9** Indicador de lecturas estables
- 10** Modo de calibración
- 11** Modo de recuperación de la memoria
- 12** Revisión de valores máximo/mínimo/
promedio en la memoria



TECLA POWR/SET: pulse la tecla para encender y apagar el instrumento. Cuando el instrumento está apagado, manténgala pulsada durante algunos segundos para pasar al modo de configuración.



TECLA CAL/ESC: pulse esta tecla para alternar entre el modo normal y el de calibración. Si está en los modos de calibración, configuración o recuperación, púlsela para regresar al modo anterior.



TECLA HOLD/REC: pulse la tecla para congelar la lectura actual. Púlsela nuevamente para desbloquear la lectura. Púlsela durante > 1 segundo para alternar entre el modo normal y de recuperación. Cuando el instrumento está apagado, pulse SET+HOLD simultáneamente durante al menos 1 segundo para desactivar el modo de reposo automático.



TECLA MODE/SUBIR: pulse esta tecla para alternar entre % y ppm (o mg/l). En el modo de configuración, púlsela para aumentar el valor.



Tecla MEMORY/BAJAR: púlsela para registrar la lectura actual. En el modo de configuración, púlsela para disminuir el valor.







TECLA MAX/MIN/AV/ENTER: púlsela para ver los valores máximo/mínimo y promedio de la memoria en el modo de recuperación. En el modo de configuración o calibración, púlsela para confirmar y pasar al siguiente paso. Pulse la tecla HOLD/REC para activar la retroiluminación.

WT-50 Medidor de la calidad del agua con oxígeno disuelto

ÍNDICE

SÍMBOLOS	2
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN	2
INTRODUCCIÓN	3
Características.....	3
FUNCIONAMIENTO	3
Apagado automático.....	4
Configuración.....	5
Modo de calibración.....	7
Funciones de la interfaz USB.....	7
ESPECIFICACIONES	8
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	9
Para reemplazar la membrana.....	9
Para reemplazar la solución de electrolito.....	10
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	10
APÉNDICE	11
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES PARA EL ELECTROLITO	12

SÍMBOLOS

	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual
	Cumple las normas australianas pertinentes
	Cumple las directivas europeas
	No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de residuos sin clasificar

Advertencia y precaución

- Enjuague siempre la sonda con agua desionizada o solución de enjuague para conseguir la máxima precisión.
- No toque la membrana.

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de envío debe incluir:

- 1 Medidor de oxígeno disuelto WT-50
- 1 sonda de oxígeno disuelto
- 4 baterías AAA
- 10 Membrana de teflón
- 10 Juntas tóricas
- 2 Solución de electrolito
- 1 Aguja de la jeringa
- 1 Manual
- 1 Estuche duro de transporte

Si alguno de los elementos estuviera dañado o faltara, devuelva el paquete completo al lugar de compra para cambiarlo.

INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar el medidor de oxígeno disuelto WT-50. Este instrumento mide la concentración de oxígeno disuelto con compensación de la temperatura, así como corrección por salinidad y presión, lo que lo convierte en un instrumento de precisión para realizar pruebas de calidad del agua. Su tamaño práctico y la sonda de extensión permiten realizar pruebas in situ y la función de memoria y enlace al PC también son ideales para recolección y procesamiento de datos.

Características

- Medición exacta de oxígeno disuelto
- Compensación por salinidad y presión barométrica
- Calibración de saturación del aire al 100%
- Memoria de 99 puntos
- Reloj en tiempo real para el registro de los datos
- Interfaz USB para la transmisión de los datos

FUNCIONAMIENTO

1. Pulse "**POWER/SET**" para encender y apagar el instrumento.
2. Pulse "**MODE▲**" para seleccionar la escala de oxígeno disuelto (DO), ya sea % o ppm (o mg/l).
3. Realice la calibración de saturación del aire al 100% antes de iniciar la medición. (Consulte la página 7). Si las lecturas estables (15 minutos después del encendido) se encuentran dentro de 100% +/-0,5%, entonces no es necesario realizar la calibración.
4. La salinidad y la presión barométrica afectan a la precisión de la medición del oxígeno disuelto. El valor predeterminado del instrumento es de 760 mmHg en presión y 0,0 ppt en salinidad. Corrija el valor de salinidad del agua y de la presión barométrica en el parámetro SETUP P3.0 si las condiciones del sitio de medición son diferentes.
5. Sumerja el cabezal de la sonda en el líquido; aparecerá la concentración de oxígeno disuelto en la pantalla LCD. La compensación automática de la temperatura tarda varios minutos en igualar las temperaturas de la sonda y del líquido, a fin de obtener lecturas estables.

6. Pulse **"HLD/REC"** en el modo de medición para retener las lecturas actuales. Aparecerá el icono HLD en la pantalla LCD. Pulse el botón nuevamente para reanudar la medición.
7. Pulse **"HLD/REC"** y **"MNX/AV"** simultáneamente para activar la retroiluminación. Se apaga automáticamente después de 10 segundos.
8. Active o desactive el indicador **"READY"** en el parámetro SETUP P4.0. Cuando el indicador de instrumento listo está encendido, parpadeará el icono **"READY"** en la parte izquierda de la pantalla al realizarse la medición, y dejará de parpadear cuando la lectura sea estable.
9. Pulse **"MEM▼"** para almacenar la lectura actual con información en tiempo real. La pantalla parpadeará varias veces y el contador de la memoria aumentará en una unidad (Fig. 1).
10. Recupere las lecturas almacenadas pulsando **"HLD/REC"** durante 2 segundos. Parpadeará el icono REC al revisar los datos (Fig. 2). Pulse **"MODE▲"** o **"MEM▼"** para desplazarse a través del contador de la memoria. O bien, pulse **"MNX/AV"** para ver los valores de lectura mínima, máxima y promedio de los datos almacenados. Pulse **"HLD/REC"** una vez más durante 2 segundos para salir del modo de recuperación de los datos.
11. Enjuague el cabezal de la sonda con agua corriente normal después de cada medición.

Fig. 1

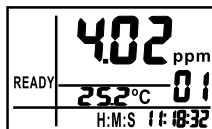
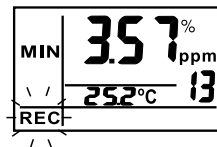


Fig. 2



Apagado automático

El instrumento se apaga automáticamente después de 40 minutos de inactividad para ahorrar vida útil de la batería. Los usuarios pueden configurar los intervalos de tiempo deseados (20, 30, 40, 60, 90, 120 minutos) para la función de reposo en el parámetro SETUP P5.0. Si desea anular la función de apagado automático, mantenga pulsadas las teclas **"POWER/SET"** y **"HLD/REC"** simultáneamente para encender el instrumento. Aparecerá **"nSL"** en la pantalla, y luego pasará al modo de medición, fuera del estado de reposo.

Configuración

El modo de configuración avanzada le permite personalizar el instrumento. Hay 9 parámetros disponibles en este modelo.

P1.0: borrar memoria

P2.0: seleccionar unidades

P3.0: configuración de coeficientes

P4.0: indicación de equipo listo

P5.0: tiempo de apagado automático

P6.0: reloj en tiempo real

P7.0: coeficiente de temperatura de la membrana

P8.0: ver datos de calibración

P9.0: restablecer

Para pasar al modo SETUP, mantenga pulsado "POWER/SET" durante algunos segundos para encender el instrumento. Pulse "MODE▲" o "MEM▼" para seleccionar parámetros y pulse "MNX/AV/ENTER" (indica "ENTER" en las instrucciones siguientes) para la configuración de los parámetros. Para salir de cualquier configuración, pulse CAL/Esc.

Nota: P0.0 La función de impresión no está disponible en este modelo.

P1.0: borrar memoria

En P1.0, pulse "ENTER" para pasar al parámetro P1.1. Seleccione "n"-NO o "y"-SÍ con "MODE▲" o "MEM▼" (Fig. 3), y luego pulse "ENTER" para confirmar si desea borrar todas las memorias o no.

P2.0: seleccionar unidades

En P2.0, pulse "ENTER" para pasar al parámetro P2.1. Seleccione la unidad de temperatura °F o °C con "MODE▲" o "MEM▼" y luego pulse "ENTER" en P2.2 para seleccionar la unidad de oxígeno disuelto en mg/l o ppm. Pulse "ENTER" una vez más para confirmar la selección de unidades y regresar a P2.0.

Fig. 3



P3.0: configuración de coeficientes

En P3.0, pulse "ENTER" para pasar al parámetro P3.1 y cambiar el valor barométrico en mmHg (el valor predeterminado es 760 mmHg, consulte la Fig. 4). Pulse "MODE▲" para aumentar el valor y "MEM▼" para disminuirlo. Pulse "ENTER" en P3.2 para cambiar el valor barométrico en kPA (el valor predeterminado es 101,3 kPA) y en P3.3 para cambiar el valor de salinidad (el valor predeterminado es 0,0 ppt). Pulse "ENTER" una vez más para confirmar la configuración y regresar a P3.0. (Verifique la presión a una altitud diferente. Consulte el apéndice.)

P4.0: indicación de equipo listo

Pulse "ENTER" para pasar al parámetro P4.1 y pulse "MODE▲" o "MEM▼" para activar o desactivar el indicador Ready (Listo) (Fig. 5).

P5.0: tiempo de apagado automático

Pulse "ENTER" para pasar al parámetro P5.1, y seleccione el tiempo de apagado automático con "MODE▲" o "MEM▼". Las opciones son 20, 30, 40, 60, 90, 120 minutos. Pulse "ENTER" para completar la configuración.

P6.0: real time clock (reloj en tiempo real)

En P6.0, pulse "ENTER" para pasar de P6.1 a P6.6 y configurar la fecha y la hora. En pantalla aparecerá Y-M-D (año, mes y día) y H:M:S consecutivamente, y los dígitos correspondientes parpadearán para realizar más cambios. Pulse "MODE▲" para aumentar los números y "MEM▼" para disminuirlos, y pulse "ENTER" para confirmar cada configuración.

P7.0: Beta (coeficiente de temperatura de la membrana)

En P7.0, pulse "ENTER" para pasar al parámetro P7.1 y mostrar el coeficiente de temperatura Beta predeterminado de la membrana 4.8 en la pantalla (Fig. 6). Si se utiliza una membrana diferente, cambie el valor correcto con "MODE▲" o "MEM▼" y pulse "ENTER" para confirmar la configuración.

P8.0: ver datos de calibración

Pulse "ENTER" para pasar al parámetro P8.1. La pantalla LCD muestra los últimos datos de calibración de pendiente (sensibilidad del sensor) y tiempo. Ingrese en P8.2 para ver la temperatura de calibración.

Fig. 4



Fig. 5

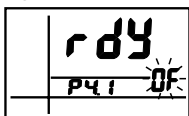
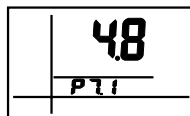


Fig. 6



P9.0: Restablecer

Pulse "ENTER" para pasar al parámetro P9.1. Seleccione "n"-No o "y"-Sí con "MODE▲" o "MEM▼" para restablecer los datos al valor predeterminado en la fábrica. Pulse "ENTER" para confirmar la selección.

Modo de calibración

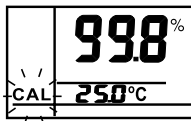
Es necesario realizar la calibración de saturación del aire al 100% antes de cada medición. Compruebe que la lectura es estable a los 15 minutos de encender el instrumento. Si excede el rango de 100% +/-0,5%, realice la calibración de la manera siguiente:

1. Coloque la sonda en el aire y encienda el instrumento.
2. Cuando la lectura de oxígeno disuelto (DO) sea estable, pulse **CAL/Esc** para pasar al modo de calibración. El icono CAL parpadeará en el lado izquierdo de la pantalla LCD durante la calibración (Fig. 7).
3. Espere unos 5 segundos o hasta que la lectura sea estable y pulse "ENTER" para completar la calibración. O termine la calibración pulsando "CAL/Esc".
4. Si se calibra correctamente, el instrumento indicará aproximadamente 100%. Si ha fallado la calibración, aparecerá "ERR#" en la pantalla. Repita la calibración.

Funciones de la interfaz USB

Es necesario utilizar el cable USB y el software (kit opcional) para transferir datos a un PC. Antes de realizar la conexión, instale el controlador USB en el software. El protocolo de conexión es de 9600 bps, 8 bits de datos, sin paridad.

Fig. 7



ESPECIFICACIONES

% de oxígeno disuelto

Rango: 0,0~199,9%

Resolución: 0,1%

Precisión: $\pm 1,5\%$ de F.S.

Ppm de oxígeno disuelto

Rango: 0,00~19,99 ppm

Resolución: 0,01 ppm

Precisión: $\pm 1,5\%$ de F.S.

Temperatura

Rango: 0~50 °C / 32~122 °F

Resolución: 0,1 °C

Exactitud: $\pm 0,5$ °C

Salinidad

Rango: 0,0~50,0 ppt

Resolución: 0,1 ppt

Presión

Rango: 500~1499 mmHg / 66,6~199,9 kPA

Resolución: 1 mmHg / 0,1 kPA


Puntos de memoria: 99 puntos

Alimentación eléctrica: 4 baterías AAA

CE Compatibilidad electromagnética (EMC): cumple la norma EN61326-1. Este producto cumple los requisitos de las siguientes directivas de la comunidad europea: 89/ 336/ EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/ 23/ EEC (baja tensión) según enmienda del 93/ 68/ EEC (Marca CE). No obstante, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca del equipo puede afectar al funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responden ante señales no deseadas que estén presentes en el circuito de medición. Los usuarios deben obrar con cuidado y tomar las precauciones apropiadas para evitar resultados erróneos al realizar mediciones en presencia de interferencia electrónica.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

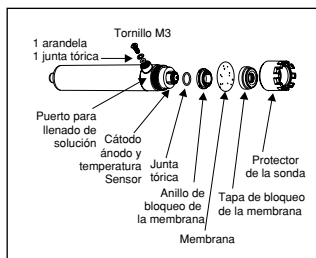
Si parece que el medidor no funciona bien, realice los pasos siguientes para identificar la causa del problema.

1. Compruebe las baterías. Reemplace las baterías inmediatamente cuando aparezca el símbolo “” en la pantalla LCD.
2. Repase las instrucciones de funcionamiento por si hubiera cometido algún error en algún procedimiento.

Excepto el cambio de las baterías, cualquier otra reparación del medidor deberá llevarla a cabo exclusivamente un centro de servicio autorizado por la fábrica u otro personal cualificado para reparación de instrumentos. El panel frontal y la carcasa pueden limpiarse con una solución suave de detergente y agua. Aplique sólo un poquito de dicha solución con un paño suave y séquelo por completo antes de su utilización. No utilice hidrocarburos aromáticos, gasolina ni solventes clorados para la limpieza.

Para reemplazar la membrana

Siga los pasos descritos a continuación para reemplazar una nueva membrana cuando el instrumento no pueda calibrarse o cuando la membrana esté dañada.

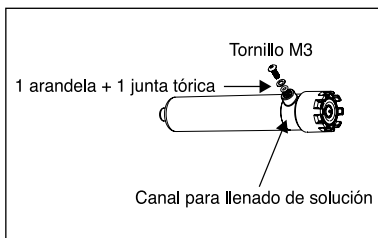


1. Prepare una membrana nueva.
2. Desatornille el protector de la sonda.
3. Retire la membrana de su tapa de bloqueo.
4. Retire la junta tórica y el anillo de bloqueo de la membrana.
5. Enjuague la tapa de la membrana y el anillo de bloqueo bajo agua corriente.
6. Instale una nueva junta tórica.
7. Instale una membrana nueva.
8. Cubra con el anillo de bloqueo de la membrana y con la tapa de bloqueo. Vuelva a colocar el protector de la sonda y complete el reemplazo de la membrana.

Para reemplazar la solución de electrolitos

Reemplace la solución de electrolitos cuando se vean burbujas alrededor del sensor o membrana, cuando el instrumento parezca menos sensible o cuando un mensaje de error indique que las mediciones son inexactas.

1. Retire la tuerca del tornillo, la arandela y la junta tórica del puerto de llenado con un destornillador.
2. Vacíe la solución de electrolito actual.
3. Enjuague el electrodo inyectando agua destilada o desionizada en el puerto de llenado. Agite suavemente la sonda y elimine el agua.
4. Utilice una jeringa para volver a llenar la sonda con solución de electrolito (KBr) desde el canal de la sonda. Vuelva a llenar lentamente para asegurarse de que no haya burbujas en la sonda.
5. Reinstale la junta tórica, la arandela y el tornillo.



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No es posible encender el instrumento

- Asegúrese de haber conectado el electrodo al instrumento, y de que el tiempo de polarización del electrodo sea de más de 10 minutos.
- Compruebe la membrana para determinar si hay aire atrapado debajo de ella.
- Asegúrese de pulsar la tecla de encendido durante más de 0,3 segundos.
- Compruebe el estado de las baterías y cámbielas si fuera necesario.
- Retire las baterías durante un minuto y luego vuelva a instalarlas.

La sonda no está leyendo correctamente

- Compruebe la membrana y reemplácela con una nueva si está obstruida por algún elemento.
- Limpie el cátodo y el ánodo si están deslustrados.
- Verifique si hay una concentración significativa de H₂S, SO₂, H₂, neón y NO porque algunos gases pueden interferir con las lecturas de oxígeno disuelto.

La pantalla se borra

Verifique si aparece el indicador de batería con poca carga antes de que se borrra la pantalla; si es así, reemplace con baterías nuevas.

Código de error

E01: La sonda está desconectada o dañada.

E02: El valor es de flujo insuficiente.

E03: El valor es de flujo excesivo.

E04: Error de los datos originales relacionados con este valor.

E17: Error de calibración por saturación del 100%.

E21: La temperatura actual está fuera de +/-10 °C de la temperatura al hacer una calibración de la saturación del 100%. Vuelva a realizar la calibración del 100%.

E31: Error A/D.

E32: Error de memoria IIC.

APÉNDICE

Cuadro de altitud/presión

Altitud (metros/pies)	Presión (mmHg)
0 (nivel del mar)	760
152 / 500	746
305 / 1000	732
457 / 1500	720
610 / 2000	707
762 / 2500	694
914 / 3000	681
1067 / 3500	668
1219 / 4000	656
1372 / 4500	644
1524 / 5000	632
1676 / 5500	621
1829 / 6000	609

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES PARA EL ELECTROLITO

SECCIÓN I: INFORMACIÓN SOBRE LA IDENTIDAD

INGREDIENTE: KBr

Nombre químico: bromuro de potasio; sal potásica de bromuro

No. CAS: 7758-02-3

Fabricante: Shanghai Guanghua Technology Ltd.

http://www.e-chem.com.cn

Teléfono: +86 021-52176011

Correo electrónico: chemol@hi2000.com

Fecha de preparación: 2004-01-01

SECCIÓN II: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS/QUÍMICAS

Punto de ebullición: 1380 °C / 2516 °F

Punto de fusión: 730 °C / 1346 °F

Presión de vapor: 0,13 kPa a 795 °C / 1463°F

Solubilidad en agua: Soluble

Apariencia/Olor: gránulos blancos con sabor salino amargo, inodoros

SECCIÓN III: DATOS DE PELIGROS PARA LA SALUD

Vía de entrada: inhalación, ingestión, absorción por la piel

Peligros para la salud: la inhalación puede causar irritación del tracto respiratorio. Irritante para los ojos y la piel. Nocivo si se ingiere. Puede causar dolor de cabeza, mareo, somnolencia y náuseas.

SECCIÓN IV: MEDIDAS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos; levante ocasionalmente los párpados superior e inferior. Obtenga atención médica.

Piel: quítese la ropa y zapatos contaminados. Enjuague la piel con abundante agua durante al menos 15 minutos. Obtenga atención médica.

Inhalación: retire inmediatamente a la persona del lugar de exposición y llévela a un lugar con aire fresco. Si no está respirando, suministre respiración artificial. Si la respiración es difícil, suministre oxígeno. Obtenga atención médica.

Ingestión: si se ingiere, NO induzca el vómito. Lave la boca con agua y proporcione abundante agua para beber. Obtenga atención médica inmediata.

Procedimientos especiales para combatir incendios: utilice un equipo de respiración autónomo y vestimenta protectora para evitar el contacto con la piel y la ropa.

Peligros no habituales de incendio y explosión: emite humos tóxicos en caso de incendio.

SECCIÓN V: MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

Punto de inflamación: no inflamable

Procedimientos especiales para combatir incendios: utilice un equipo de respiración autónomo y vestimenta protectora para evitar el contacto con la piel y la ropa.

Peligros no habituales de incendio y explosión: emite humos tóxicos en caso de incendio.

SECCIÓN VI: CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

Evacue el área. Use un respirador, vestimenta protectora, gafas de seguridad química, botas de caucho y guantes al manipular. Barra, pero evite levantar el polvo. Recoja en una bolsa y guarde para eliminar como residuos. Ventile el área y lave el sitio del vertido una vez recogidos los materiales.

SECCIÓN VII: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación: use un respirador, vestimenta protectora, gafas de seguridad química, botas de caucho y guantes al manipular.

Ventile la sala de operaciones. No permita la entrada en los ojos, en la piel ni en la ropa. Lávese muy bien después de manipular.

Almacenamiento: almacene en un lugar fresco y seco, lejos de fuego o humedad.

SECCIÓN VIII: DATOS DE REACTIVIDAD

Estabilidad: estable

Polimerización peligrosa: no se produce

Materiales que se deben evitar: oxidantes fuertes, ácidos y trifluoruro de bromo

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDADES

La información anterior es transferida a este formato por Amprobe a partir de la Hoja de Datos de Seguridad de los Materiales suministrada por el fabricante identificado en la Sección I. Si usted tiene preguntas con respecto al material aquí provisto, comuníquese directamente con el fabricante al número telefónico dado en la Sección I. Amprobe no se representa de manera alguna como un experto en el agente químico descrito en esta MSDS ni asume ningún tipo de responsabilidad por información incompleta o inexacta contenida en dicho documento.

Visit www.Amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals



Please Recycle