

Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



Turbidimeter



TB 350

(EN) Quick Start Guide..... 3	(DE) Kurzanleitung..... 28
(ES) Guía de inicio rápido..... 53	(FR) Guide de démarrage rapide..... 78
(PT) Guia de Início Rápido..... 104	(IT) Manuale breve..... 129
(NL) Snelstartgids..... 154	(TR) Hızlı başlangıç Kılavuzu..... 179
(RU) Краткое руководство пользователя..... 204	(ZH) 快速启动指南..... 229

1 Introduction

1.1 General Information

1.1.1 Read instructions before use

This manual provides important information on the safe operation of the product. Please read this manual carefully and familiarize yourself with the product before use.

1.1.2 Purpose of the Product

The TB Series Portable Turbidimeter is designed to analyze aqueous samples that are collected into a glass vial that is then capped. The vial is prepared for measurement using a scrupulous technique to minimize interferences from dust and scratches. Once prepared, the vial is placed in the instrument for measurement.

The instrument can be used in the laboratory or taken to the field to perform measurements on samples as they are collected.

The handling of this turbidimeter should be done with care during any transport. If the instrument is taken into the field, the carrying case should be used. If used for regulatory applications, consultation with the local regulatory authorities is advised to ensure the correct model of instrument is selected.

1.1.3 Authorized use

The manufacturer's liability and warranty for damage is voided with improper use, failure to follow this manual, use by unqualified personnel, or unauthorized changes to the product.

The manufacturer is not liable for costs or damages that arise from the user or third parties due to the use of this product, especially in cases of improper use of the product or misuse or faults in the connection of the product.

The manufacturer assumes no liability for print errors.

1.1.4 Requirements for safe use

Note the following points for safe use of the unit:

- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- The product may only be used according to the authorized use specified above.
- The product may only be supplied with power by the energy sources mentioned in this operating manual.
- The product may only be used under the environmental conditions mentioned in this operating manual.
- The product must not be opened or modified.

The product must not be used if:

- it is visibly damaged (e.g. after being transported)
- it was stored under adverse conditions for a lengthy period of time (storage conditions, see Chapter "Specifications")

Prerequisites for safe use of the plug-in power supply unit

Observe the following points for safe use:

- Check for visible damage before use. If damaged, do not put into operation.
- Use only in dry rooms.
- Handle only with dry hands.
- Only the power supply recommended by the manufacturer may be used.
- The product must not be opened or modified.
- Only the USB-C cable recommended by the manufacturer may be used to power the device.

1.1.5 Keep instructions

The manual must be kept in the vicinity of the product so you can always find the information you need.

1.1.6 User qualification

The operating personnel must be able to understand and correctly implement the safety labels and safety instructions on the packages and inserts of the products.

The user must be capable and able to read and understand this manual in order to familiarize themselves with the handling and to ensure safe use.

1.1.7 Handling of hazardous chemicals

Chemical and/or biological hazards may exist where this product is used. Abide by all governing laws, regulations and protocols when using this product.

For the development of products, Lovibond® pays close attention to safety. Some hazards from dangerous substances cannot be avoided. If self-produced tests or solutions are used, the responsibility concerning any risks caused by those tests or solutions lies with the user (personal responsibility).

For your own protection, for turbidity standards greater than 5 NTU, wearing protective gloves or goggles is recommended. Observe the relevant safety data sheet.

The safety datasheets of the chemicals comprise all instructions on safe handling, occurring hazards, preventive actions and actions to take in hazardous situations.

1.1.8 Disposal notes

Dispose of the batteries and electrical devices at a suitable facility according to local legal requirements.

It is illegal to dispose of the batteries with household waste.




Within the European Union, the batteries are removed at a specialized treatment center at the instrument's end of life.



Instruments marked with this symbol must not be disposed of in normal domestic waste.

1.2 List of all used signs in the document

The following symbols are used in this manual to identify sections that require special attention:

 <p>Danger!</p>	<p>A hazard exists that will result in death or severe injury if not avoided.</p>
 <p>Warning!</p>	<p>Improper handling of certain reagents can cause damage to your health. In any case follow the safety labels on the packing, the safety instructions of the package insert and available SDS. Protective measures specified there have to be followed exactly.</p>
 <p>Caution!</p>	<p>A hazard exists that may result in minor or moderate injury.</p>

1.3 Abbreviations

Abbreviation	Definition
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Milligram per liter

2 Product overview

2.1 Guide to symbols

- Labels attached to the product should be strictly observed to avoid personal injury or damage to the product. Refer to this chapter for information regarding the nature of the danger or risk before taking any action where such label is present.



For professional users in the European Union:

If you wish to discard electrical and electronic equipment (EEE), please contact your dealer or supplier for further information.

For disposal in countries outside of the European Union:

This symbol is only valid in the European Union (EU). If you wish to discard this product please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

2.2 Certification

EMC Conducted and radiated emissions	CISPR 11 (Class A Limits)	CE mark
EMC Immunity	EN 61326-1 (Industrial limits)	CE mark
Safety	EN 61010-1	TÜV safety mark
FCC	FCC Class A	FCC mark

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at their expense.

Shielded Cables



Connections between the system and its peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits.

Caution!

Modifications



Any modifications made to this device that are not approved by Tintometer may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

Caution!

DOC Class A Notice - Avis DOC, Class A

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

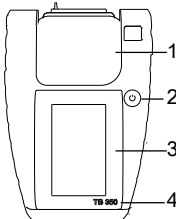
2.3 Features

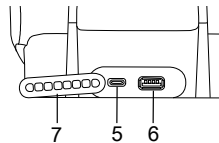
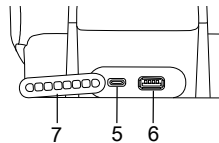
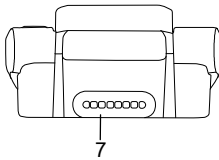
Laboratory accuracy meets portability

The Lovibond® TB Series eliminates the complexities in turbidity measurement. This new technology provides the highest level of accuracy, operational and regulatory efficiencies.

- Touchscreen interface for ease of operation
- Guided routine procedures to eliminate errors
- Straightforward data management protocols to ensure data integrity

2.4 Instrument view

Position	Description	Function
	1. Lid	When lifted, allows the user to place the sample cell in the instrument for a reading.
	2. Power button	Powers the instrument ON and OFF.
	3. Touch Screen	Displays the user interface of the instrument.
	4. Model Number	Identifies instrument version.

Position	Description	Function
	5. USB-C Port	Supplies power to the instrument from an external source or will re-charge the battery pack accessory (if installed).
	6. USB-A Port	Supports external USB-A device for functions such as data transfer or backups.
	7. Plug	Used to cover USB-C and USB ports when connections are not in use.

EN

3 Commissioning

3.1 Operating environment

The instrument can be used in any indoor or outdoor environment that is deemed safe for an operator to perform the analysis.

The instrument can accept aqueous samples from 0 to 70 °C.

The instrument should be level $\pm 15^\circ$ when performing a measurement.

The instrument should be placed on a level surface to achieve the best measurement performance.

EN

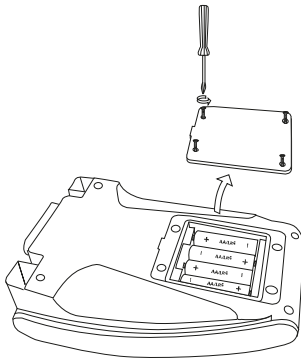
3.2 Contents of delivery

Inspect items to ensure no damage has occurred during shipment. If there is damage or something is missing, please contact local distributor immediately.

TB	350 IR	350 WL
Instrument	X	X
Silicone Oil, 15 ml	X	X
Microfiber Cloth	X	X
2 x Sample Cells	X	X
Screwdriver	X	X
Brush	X	X
Case with insert	X	X
Quick Start Guide	X	X
Certificate of Conformity	X	X
Warranty Booklet	X	X
4 x AA Batteries	X	X
Rechargeable Battery Pack		
USB-C Cable		
AC Power Supply		
Adapter for US, UK and EU Plugs		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Inserting and replacing the batteries

When using batteries



EN

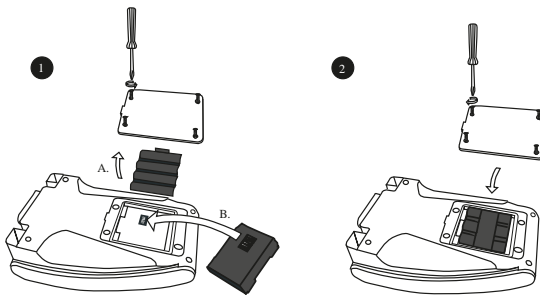
Step	Description
1	Use a screwdriver to remove the four screws on the back of the instrument and remove the panel.
2	Insert four AA batteries in the correct orientation.
3	Attach the panel back onto the instrument.



Caution!

- Only use the approved type: alkaline manganese battery, LR6, with 1.5V voltage.
- Remove empty batteries from the unit as soon as possible.
- If the unit is not used for a long time, remove the batteries from the unit.

When using rechargeable battery packs



Step	Description
1	Use a screwdriver to remove the four screws on the back of the instrument, remove the panel and the battery tray.
2	Insert the rechargeable battery pack in the correct orientation.
3	Attach the panel back onto the instrument.



Warning!

The rechargeable battery pack (19820-011) is only compatible with instruments with the serial number 23041000 and higher.

Using the battery pack for instruments with serial numbers prior to 23041000 may cause the device to overheat during charging.

This overheating can lead to incorrect readings and damage to the device and must therefore be avoided.

For devices with serial numbers prior to 23041000, please contact Lovibond® for details on the use of this accessory.

4 Operation

4.1 First start up



1. Welcome Screen

Initial screen user sees upon first power on.
Press > button



2. Select Language

Select desired language to set.
Press > button



3. Set Date and Time

Choose between 12- and 24-hour format.
Change values using up and down arrows.
Press > button



4. Password

Set a user-selected password to implement security features on instrument.
Press save button.
If no password is desired, select "Skip".
Press > button



5. Default Units

Select desired unit type to set.
Press > button



6. Contact Details

Enter instrument owner information.
Press save button.
If no details are desired, select "Skip".
Press > button



7. Summary Screen





Review of initial setting.
Press < to change setting before proceeding.
Press > to proceed with the Home Screen.
User can select task to perform with instrument.



4.2 List of control elements and their function

4.2.1 Display Overview



Description	Function
1 Status Bar	Displays the icons and labels that are universal including Time, Bluetooth®, USB, Security, Light Source & Power.
2 Action Area	Area that displays application steps and interaction.
3 Home Bar	Used primarily for navigation, to start or save or dismiss actions & return Home.

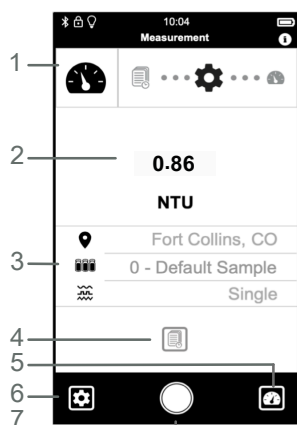
Icon	Description
	Measurement Mode
	Calibration Mode
	Verification Mode
	Data Logs

Icon	Description
	Bluetooth connection to PTV process turbidimeter (not available for TB 350)
	Instrument settings

EN

4.3 Measurement

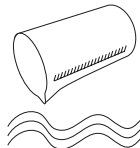
4.3.1 Measurement Overview



Description	Function
1 Application Bar	Navigation path to help the user through the process steps.
2 Measurement Value	Display of measured sample value with unit type.
3 Settings	Settings applied to measurement are displayed.
4 Log Button	Creates a Log when pressed.
5 Measurement Button	Starts a measurement when pressed.
6 Settings Button	Used to change settings.
7 Home Button	Returns user to home screen.

4.3.2 Performing a Measurement

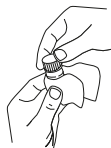
Please prepare the sample cells included in the scope of delivery before measurement. Make sure that the sample cells are free of stains, scratches or blemishes.



1. Collect sample

Ensure sample is representative (well mixed).
Glassware should be free of stains, scratches or other blemishes.

Rinse collection vessel at least two times with sample prior to sample collection.



2. Prepare sample cell

Using a lint free cloth, dry the exterior of the sample vial.

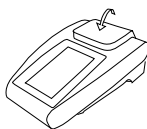
Use silicone oil to minimize stray light reflections.



3. Insert vial into instrument

Ensure sample is bubble free.

Invert slowly to mix. Do not shake.



4. Close lid

Measurement will not be allowed without lid in place.



5. Check settings

Ensure the measurement settings are correct.

Settings for measurement cannot be changed after measurement occurs.



6. Press measure button

Starts Measurement.



7. Data Log

Enter Data Log to save measurement.



8. Save measurement

If desired, press Save Button in order to create a measurement log



9. Pause

Pauses the measurement in "continuous" measurement mode.

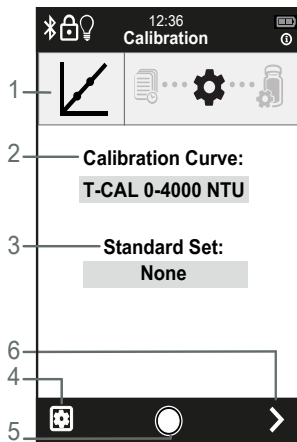


- Do not bring any objects into the measuring chamber except the cuvettes intended for the measurements.
- Do not bring any liquids into the chamber.

Warning!

4.4 Calibration

4.4.1 Calibration Overview

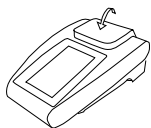


Description	Function
1 Application Bar	Breadcrumb to help the user through the process steps.
2 Calibration Curve	Specifies calibration type.
3 Standard Set	Unique identifier of standard set.
4 Settings Button	Used to change settings.
5 Home Button	Returns user to home screen.
6 Next Button	Progress to next screen.

4.4.2 Performing a Calibration

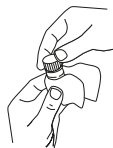
Please prepare the T-CAL® standards included in the scope of delivery before calibration. Make sure that the T-CAL® vials are free of stains, scratches or blemishes.

- T-CAL® standards for TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- T-CAL® standards for TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU



1. Zero Adjustment:

Sets zero standard.



2. Prepare Vial:

Oil sample vial if necessary.



3. Insert Standard:

Insert standard value specified on screen.

User will insert series of various turbidity standards to complete calibration.



4. Modal:

Represents active process.



5. Log Summary:

Press Save Button to save log.

Press Cancel Button to return to beginning of calibration process.

5 Maintenance

5.1 Recommended maintenance schedule

Task	Do	Do not
1. Clean measurement chamber	1. Ensure the measurement chamber is clean and dry prior to measurement. Use a dry microfiber cloth to remove impurities.	1. Spray or pour any fluid directly into the measurement chamber.
2. Clean instrument display	2. Wipe touchscreen with a dry or slightly damp microfiber cloth.	2. Measure a sample that is not tightly capped.
Clean exterior housing	Clean the outer housing with a mild detergent solution or diluted alcohol.	
Sample Cell Storage & Care	Always rinse vials with turbidity-free water after use.	Use excessive silicone oil that has not been wiped from the vial. A single bead is all that is necessary.
	Fill vial with DI water. Cap vial to prevent formation of water spots.	Leave sample cells uncapped to air dry.
	Wipe outside of vial dry with a microfiber cloth.	Use any vial that has visible imperfections, including pits, scratches, or cracks.
Battery Replacement	It is suggested to remove batteries if instrument is stored for more than 30 days to prevent battery leakage.	Use unspecified type of battery.
Calibration	Calibrate as needed under the following conditions: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verification failure. 2. Maintenance of optical or electronic systems are performed. 3. As required by regional regulatory authorities. 	Use expired standards.
	Carefully follow the instructions preparation and use of standards.	

Task	Do	Do not
Verification	Verify instrument performance under the following conditions: <ol style="list-style-type: none"> 1. After performing a calibration. 2. Per internal quality control procedures. 3. As required by regional regulatory authorities. 	Use expired standards.
	Carefully follow the instructions for preparation and use of standards.	
Connectors	Ensure connector plugs are in place when not in a laboratory environment.	Store instrument without connector plugs in place. Transport or support instrument via a connector cable.

**Warning!**

Improper handling of certain reagents can cause damage to your health. In any case follow the safety labels on the packing, the safety instructions of the package insert and available SDS. Protective measures specified there have to be followed exactly.

6 Troubleshooting

6.1 Error messages and what to do

Symptom	Possible Cause	Solution
Overrange	The turbidity of the sample is beyond the measuring range of the instrument.	<ul style="list-style-type: none"> Dilute the sample Verify calibration using a high-range standard.
Under range	The turbidity of the sample is below the detection limit of the instrument	<ul style="list-style-type: none"> Repeat the stray light measurement (zero adjustment) as instructed ensuring the sample lid is closed. Repeat the calibration after the stray light was determined.
Instrument does not turn on	Batteries are defective Batteries are not inserted correctly	<ul style="list-style-type: none"> Replace batteries with a complete new set.
"Save" button for a function does not appear, so a log cannot be created.	Required information is missing	Ensure that the user initials and all other required fields are properly addressed.
Instrument will not take a measurement	Lid is not closed	Close the lid.
Low battery notification	Battery is below 20%	Replace or recharge batteries
Instrument settings cannot be accessed by user	Instrument security protocol is in place	Enter the password to unlock settings and calibration functions
Calibration Error	Sample vials were not cleaned prior to calibration	<ul style="list-style-type: none"> Re-wash sample vials using the procedure in the manual. Store vials as prescribed in the manual. Check expiration date of standard
Calibration Error	Calibration standards were ran in the wrong order	Repeat calibration with standards run from lowest to highest value.

Symptom	Possible Cause	Solution
Calibration Error	Calibration standards were not adequately mixed.	Mix standards as instructed immediately prior to performing the calibration.
Calibration Error	Calibration Standards prepared to wrong turbidity values	Repeat preparation of calibration standards, making sure dilutions are correct.
Verification Error	Verification falls outside the Error boundaries	<ul style="list-style-type: none"> • Mix the verification standard prior to verification. • Check pass/fail criteria to ensure the criteria is not tighter than the accuracy of the standard and adjust these criteria accordingly. • Check expiration date of standard

7 Accessories & Replacement parts

7.1 List of Accessories

Title		Part Number
Batteries (AA), set of 4	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Brush, 11 cm length	TB350 IR, TB350 WL	380230
Cleaning cloth	TB350 IR, TB350 WL	197635
Cuvette stand for 6 round cuvettes Ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL	418951
Power supply TB series	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
Rechargeable battery pack, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Sample cuvettes with black lid, Height 55 mm, ø 24 mm, set of 12	TB350 IR, TB350 WL	197655
Set turbidity standards T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
Set turbidity standards T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
Silicon oil	TB350 IR, TB350 WL	194295
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950
USB-C cable 1 m, USB-C to A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081

7.2 Replacement Parts

Description	Part Number
Carrying Case	19820-130
Lid, sample chamber	19820-095
Cover, Battery compartment	19820-098
Plug, Elastomeric, IP67, I/O	19820-084
Insert for 4 AA batteries	19820-012

8 Specifications

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
Light Source	IR LED (860 nm) White LED
Regulatory Compliance	ISO 7027 EPA approved (alternative to US EPA 180.1)
Measuring Principle	Nephelometric (Multipath 90° BLAC)
Measuring Range	0.01 - 4000 NTU (FNU)
Resolution	Auto ranging: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Accuracy	± 1.8 % of reading + straylight
Repeatability	< 1 % or ± 0.01 NTU
Stray Light	< 0.014 NTU
Display Units	NTU, FNU, Degrees, mg/L Kaolin, mg/L PSL
Response Time	7 seconds
Reading Modes	Single, Signal Averaging, Fast-Settling
Calibration Options	Full-range calibration from 0 - 4000 NTU
Detector	Silicon Photodiode
Ratio Mode	Yes
Sample Required	10 mL (0.4 oz)
Display	Full-Colour Touchscreen
Display Size	55 x 95 mm (W x H)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Data Logger	250 measurements, all calibrations, verifications and factory-restore actions
Data Transfer Format	.csv
Power Save Mode	Yes
Auto – OFF	Selectable

Power Supply	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Environmental Conditions	<p>Temperature: 0 - 50 °C (32 - 122 °F)</p> <p>Humidity: 0 - 90 % at 30 °C, noncondensing</p> <p>Humidity: 0 - 80 % at 40 °C, noncondensing</p> <p>Humidity: 0 - 70 % at 60 °C, noncondensing</p>
Protection Class	IP 67 (Instrument)
Compliance	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Languages User Interface	<ul style="list-style-type: none"> • Chinese • Dutch • English • French • German • Japanese • Polish • Portuguese • Spanish • Turkish
Languages Quick Start Guide	<ul style="list-style-type: none"> • Chinese • Dutch • English • French • German • Italian • Portuguese • Russian • Spanish • Turkish

Languages Full User Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Chinese • Dutch • English • French • German • Italian • Portuguese • Russian • Spanish • Turkish
Dimensions	155 x 83 x 225 mm
Weight	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Weight with Packaging	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Caution!**

Subject to technical modification!
To ensure maximum accuracy of test results, always use the reagent systems supplied by the instrument manufacturer.

8.1 Specifications - Mains adapter

Type	WR9QA2500USB52NMR6B
Design	Mains adapter plug, switching power supply
Input voltage, frequency	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Input current	0.3 A
Primary adapter	Europe, UK, Australia, USA
Protection class	II
Output voltage, frequency	5.2 V, DC
Max. output current	2.5 A
Output protection	Output shut down and auto restart
Environmental conditions	0 °C to 40 °C, with max. 95 % relative air humidity
Energy efficiency class	VI
Safety standard	EN 62368
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Class A EN 55024
Dimensions [mm]	31.5 x 41 x 71 (without primary adapter)
Weight, with EU adapter	48 g (without primary adapter blades)

Type **WR9QA2500USB52NMR6B**

Approval, EMC CE, FCC

Permitted altitude meters 5000 m

Pollution level 2

**Caution!**

Subject to technical modification!

To ensure maximum accuracy of test results, always use the reagent systems supplied by the instrument manufacturer.

9 Appendix

9.1 List of Trademarks

Lovibond®, Tintometer® and T-CAL® are registered trademarks of the Tintometer group of companies. All translations and transliterations of Lovibond® and Tintometer® are asserted as trademarks of The Tintometer® Group.

The Bluetooth® mark, figure mark and combination mark are trademarks owned by the Bluetooth SIG and any use by the Tintometer® Group is under license.

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Informationen

1.1.1 Anleitung vor Gebrauch lesen

Diese Gebrauchsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren Handhabung des Produkts. Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie damit arbeiten.

1.1.2 Zweck des Produkts

Das tragbare Trübungsmessgerät der TB-Serie wurde entwickelt, um wässrige Proben zu analysieren, die in Glasküvetten gesammelt und dann verschlossen werden. Die Küvette wird mit einer sorgfältigen Technik für die Messung vorbereitet, um Störungen durch Staub und Kratzer zu minimieren. Nach der Vorbereitung wird die Küvette zur Messung in das Instrument gestellt.

Das Instrument kann im Labor oder bei Aussen-/Feldanwendung verwendet werden, um Messungen an Proben unmittelbar nach Probennahme durchzuführen.

Der Transport dieses Trübungsmessgeräts sollte mit Vorsicht erfolgen. Wenn das Gerät ins Feld mitgenommen wird, sollte der Tragekoffer verwendet werden. Wenn das Gerät für behördliche Anwendungen verwendet wird, ist es ratsam, sich mit den örtlichen Behörden in Verbindung zu setzen, um sicherzustellen, dass das richtige Gerätemodell ausgewählt wird.

1.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei unsachgemäßer Verwendung, wie Missachtung dieser Gebrauchsanleitung, Einsatz von nicht ausreichend qualifiziertem Fachpersonal oder nicht autorisierten Änderungen am Produkt.

Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch die Verwendung dieses Produkts entstehen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Druckfehler.

1.1.4 Voraussetzungen für einen sicheren Gebrauch

Beachten Sie die folgenden Punkte für einen sicheren Gebrauch des Gerätes:

- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht festgelegten Weise benutzt wird, kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.
- Das Produkt darf nur gemäß der oben angegebenen autorisierten Verwendung benutzt werden.
- Das Produkt darf nur von den in dieser Gebrauchsanleitung genannten Energiequellen mit Strom versorgt werden.
- Das Produkt darf nur unter den in dieser Gebrauchsanleitung genannten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.
- Das Produkt darf nicht geöffnet oder verändert werden.

Das Produkt darf nicht in Gebrauch genommen werden, wenn:

- es sichtbar beschädigt ist (z. B. nach dem Transport)
- es über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde (Lagerbedingungen; siehe Kapitel "Spezifikationen")

Voraussetzungen für einen sicheren Gebrauch des Steckernetzteil

Beachten Sie die folgenden Punkte für einen sicheren Gebrauch:

- Vor Inbetriebnahme auf sichtbare Beschädigung prüfen. Bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
- Nur in trockenen Räumen verwenden.
- Nur mit trockenen Händen handhaben.
- Es dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Netzteile verwendet werden.
- Das Produkt darf nicht geöffnet oder verändert werden.
- Für die Stromversorgung des Geräts darf nur das vom Hersteller empfohlene USB-C-Kabel verwendet werden.

DE

1.1.5 Anleitung aufbewahren

Die Gebrauchsanleitung muss in der Nähe des Produktes aufbewahrt werden, damit die benötigten Informationen immer verfügbar sind.

1.1.6 Benutzerqualifikation

Das Bedienpersonal muss in der Lage sein, die Sicherheitsetiketten und Sicherheitshinweise auf den Verpackungen und Beilagen der Produkte zu verstehen und korrekt umzusetzen.

Der Benutzer muss fähig und in der Lage sein, diese Gebrauchsanleitung zu lesen und zu verstehen, um sich mit der Handhabung vertraut zu machen und einen sicheren Umgang zu gewährleisten.

1.1.7 Umgang mit gefährlichen Chemikalien

Bei Verwendung dieses Produkts können chemische und / oder biologische Gefahren bestehen. Befolgen Sie alle geltenden Gesetze, Vorschriften und Protokolle, wenn Sie dieses Produkts benutzen.

Bei der Entwicklung von Produkten achtet Lovibond® besonders auf die Sicherheit. Einige Gefahren durch gefährliche Substanzen können nicht vermieden werden. Wenn selbst erstellte Tests oder Lösungen verwendet werden, liegt die Verantwortung für alle durch diese Tests oder Lösungen verursachten Risiken beim Benutzer (persönliche Verantwortung).

Beachten Sie zu Ihrem eigenen Schutz, dass bei Trübungsstandards größer 5 NTU das Tragen von Schutzhandschuhen oder Schutzbrille empfohlen wird. Beachten Sie das jeweilige Sicherheitsdatenblatt.

Die Sicherheitsdatenblätter der Chemikalien enthalten alle Anweisungen zur sicheren Handhabung, zu auftretenden Gefahren, vorbeugenden Maßnahmen und Maßnahmen in Gefahrensituationen.

1.1.8 Entsorgungshinweise

Entsorgen Sie die Batterien und elektrischen Geräte in einer geeigneten Einrichtung gemäß den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen.

Es ist illegal, die Batterien mit dem Hausmüll zu entsorgen.

Innerhalb der Europäischen Union werden die Batterien am Ende der Lebensdauer des Gerätes in einer spezialisierten Recycling-Sammelstelle entsorgt.



Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

DE

1.2 Liste aller verwendeten Zeichen im Dokument

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um Abschnitte zu kennzeichnen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern:



Gefahr!

Es besteht eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird!



Warnung!

Ein unsachgemäßer Umgang mit bestimmten Reagenzien kann Ihre Gesundheit schädigen. Befolgen Sie in jedem Fall die Angaben auf den Sicherheitsetiketten der Verpackung, die Sicherheitshinweise der Packungsbeilage und das verfügbare Sicherheitsdatenblatt. Dort festgelegte Schutzmaßnahmen müssen genau befolgt werden.



Vorsicht!

Es besteht eine Gefahr, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

1.3 Abkürzungen

Abkürzungen	Definition
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Milligramm pro Liter

2 Produktübersicht

2.1 Leitfaden zu Symbolen

Am Produkt angebrachte Etiketten sollten unbedingt beachtet werden, um Personenschäden oder Schäden am Produkt zu vermeiden. Wenn ein solches Etikett vorhanden ist lesen Sie in diesem Kapitel Informationen zur Art der Gefahr oder des Risikos, bevor Sie Maßnahmen ergreifen.



Für professionelle Anwender in der Europäischen Union:

Wenn Sie elektrische und elektronische Geräte (EEE) entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Lieferanten für weitere Informationen.

Für die Entsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union:

Dieses Symbol ist nur in der Europäischen Union (EU) gültig. Wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihre örtlichen Behörden oder Ihren Händler und fragen Sie nach der richtigen Entsorgungsmethode.

DE

2.2 Zertifizierung

EMV leitungsgebundene und abgestrahlte Störungen	CISPR 11 (Grenzwerte der Klasse A)	CE-Kennzeichnung
EMC Störsicherheit	EN 61326-1 (Industrielle Grenzwerte)	CE-Kennzeichnung
Sicherheit	EN 61010-1	TÜV Sicherheitszeichen
FCC	FCC Klasse A	FCC-Kennzeichnung

Hinweis FCC-Klasse A

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Störungen verursachen, in diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

Abgeschirmte Kabel



Die Verbindungen zwischen dem System und seinen Peripheriegeräten müssen mit abgeschirmten Kabeln hergestellt werden, um die Einhaltung der FCC-Grenzwerte für Funkfrequenzen zu gewährleisten.

Vorsicht!

DE

Modifikationen



Jegliche Änderungen an diesem Gerät, die nicht von Tintometer genehmigt wurden, können dazu führen, dass die dem Benutzer von der FCC erteilte Genehmigung zum Betrieb dieses Geräts erlischt.

Vorsicht!

DOC Klasse A Hinweis - Avis DOC, Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Anforderungen der Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

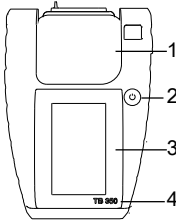
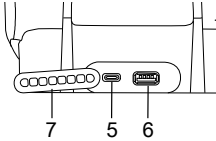
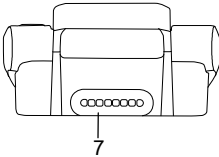
2.3 Ausstattung

Laborgenauigkeit trifft Tragbarkeit

Die Lovibond® TB-Serie vereinfacht die Trübungsmessung. Mit ihrer neuen Technologie bietet sie ein Höchstmaß an Genauigkeit sowie gesteigerte Effizienz im Betriebsablauf und bei der Anwendung geltender Vorschriften.

- Touchscreen-Oberfläche für einfache Bedienung
- Bildgeschützte Anweisungen, um den Benutzer durch die Prozessschritte zu führen und Fehler zu vermeiden.
- Einfache Datenverwaltungsprotokolle zur Gewährleistung der Datenintegrität

2.4 Geräteansicht

Position	Beschreibung	Funktion
	<p>1. Messschachtdeckel</p> <p>2. Ein/Aus-Taste</p> <p>3. Touchscreen</p> <p>4. Modellbezeichnung</p>	<p>Wenn er angehoben wird, kann der Benutzer die Probenküvette für eine Messung in das Gerät einsetzen.</p> <p>Schaltet das Gerät EIN und AUS.</p> <p>Zeigt die Benutzeroberfläche des Geräts an.</p> <p>Bezeichnet die Geräteversion.</p>
	<p>5. USB-C-Anschluss</p> <p>6. USB-A-Anschluss</p>	<p>Versorgt das Gerät mit Strom aus einer externen Quelle oder lädt den Zusatzakku auf (falls installiert).</p> <p>Unterstützt externe USB-A-Geräte für Funktionen wie Datenübertragung oder Backups.</p>
	<p>7. Dichtung</p>	<p>Dient zur Abdeckung der USB-Anschlüsse, wenn die Anschlüsse nicht verwendet werden.</p>

3 Inbetriebnahme

3.1 Betriebsumgebung

Das Gerät kann in jeder Innen- oder Außenumgebung verwendet werden, die für einen Bediener als sicher gilt, um die Analyse durchzuführen.

Mit dem Gerät können wässrige Proben von 0 bis 70 °C gemessen werden.

Das Gerät sollte bei der Durchführung einer Messung waagrecht $\pm 15^\circ$ aufgestellt werden.

Das Gerät sollte auf eine ebene Fläche gestellt werden, um die beste Messleistung zu erzielen.

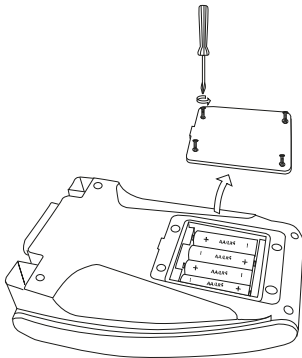
3.2 Lieferumfang

Überprüfen Sie sorgfältig alle Teile, um sicherzustellen, dass jedes Teil der untenstehenden Liste vorhanden ist und keine sichtbaren Schäden während des Transports aufgetreten sind. Sollte etwas beschädigt sein oder fehlen, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren lokalen Händler.

TB	350 IR	350 WL
Instrument	X	X
Silikon Öl, 15 ml	X	X
Mikrofasertuch	X	X
2 x Probenküvetten	X	X
Schraubendreher	X	X
Bürste	X	X
Koffer mit Einsatz	X	X
Kurzanleitung	X	X
Konformitätserklärung	X	X
Garantieerklärung	X	X
4 x AA Batterien	X	X
Wiederaufladbares Akkupack		
USB-C Kabel		
AC-Netzgerät		
Adapter für US, UK und EU-Stecker		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Einsetzen und Auswechseln der Batterien

Bei Verwendung von Batterien



DE

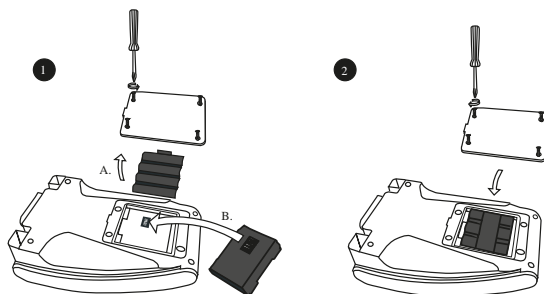
Schritt	Beschreibung
1	Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die vier Schrauben auf der Rückseite des Geräts zu entfernen und den Batteriefachdeckel abzunehmen.
2	Legen Sie vier AA-Batterien in der richtigen Ausrichtung ein.
3	Bringen Sie den Batteriefachdeckel wieder am Gerät an.



- Nur den zugelassenen Typ: Alkali-Mangan Batterie, LR6, mit 1,5V Spannung verwenden.
- Leere Batterien möglichst bald aus dem Gerät entnehmen.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, die Batterien aus dem Gerät entnehmen.

Vorsicht!

Bei der Verwendung von wiederaufladbaren Akku Packs



Schritt	Beschreibung
1	Entfernen Sie mit einem Schraubendreher die vier Schrauben auf der Rückseite des Geräts, nehmen Sie die Abdeckung und das Batteriefach ab.
2	Legen Sie den wiederaufladbaren Akku in der richtigen Ausrichtung ein.
3	Bringen Sie die Blende wieder am Gerät an.



Warnung!

Das wiederaufladbare Akkupacks (19820-011) ist nur mit Geräten mit der Seriennummer 23041000 und höher kompatibel.

Die Verwendung des Akkupacks für Geräte mit Seriennummern vor 23041000 kann zu einer Überhitzung des Geräts während des Ladevorgangs führen.

Diese Überhitzung kann zu falschen Messwerten und einer Beschädigung des Geräts führen und muss daher vermieden werden.

Für Geräte mit Seriennummern vor 23041000 wenden Sie sich bitte an Lovibond®, um Einzelheiten zur Verwendung dieses Zubehörs zu erfahren.

4 Arbeitsweise

4.1 Erstmalige Inbetriebnahme



1. Willkommensbildschirm

Startbildschirm, den der Benutzer beim ersten Einschalten sieht.
Drücken Sie die Taste >



2. Sprache wählen

Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
Drücken Sie die Taste >



3. Datum und Uhrzeit einstellen

Zwischen 12- und 24-Stunden-Format wählen.
Ändern Sie die Werte mit den Auf- und Abwärtspfeilen.
Drücken Sie die Taste >



4. Passwort

Legen Sie ein vom Benutzer gewähltes Passwort fest, um Sicherheitsfunktionen auf dem Gerät zu implementieren.
Drücken Sie die Speichertaste.
Wenn kein Passwort gewünscht ist, wählen Sie "Überspringen".
Drücken Sie die Taste >



5. Standard-Einheiten

Wählen Sie die gewünschte Einheit aus.
Drücken Sie die Taste >



6. Kontaktinformationen

Informationen zum Gerätebesitzer eingeben.
Speichern-Taste drücken.
Wenn keine Details gewünscht sind, wählen Sie "Überspringen".
Drücken Sie die Taste >



7. Übersichtsbildschirm




Überprüfung der Anfangseinstellungen.
Drücken Sie <, um die Einstellung zu ändern, bevor Sie fortfahren.
Drücken Sie >, um mit dem Startbildschirm fortzufahren.
Der Benutzer kann eine Aufgabe auswählen, die mit dem Gerät durchgeführt werden soll.




4.2 Liste der Bedienelemente und deren Funktion

4.2.1 Display Übersicht



Beschreibung	Funktion
1 Statuszeile	Zeigt die universellen Symbole und Beschriftungen an, einschließlich Zeit, Bluetooth®, USB, Sicherheit, Lichtquelle und Stromversorgung.
2 Aktionsfläche	Bereich, der Anwendungsschritte und Interaktion anzeigt.
3 Home-Taste	Dient in erster Linie zur Navigation, zum Starten oder Speichern oder Verwerfen von Aktionen und zur Rückkehr auf die Startseite.

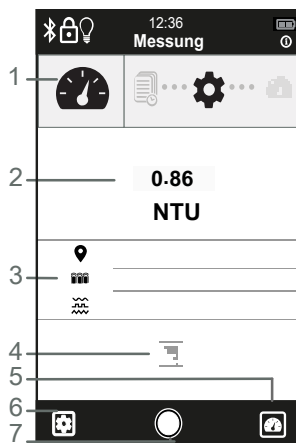
Symbol	Beschreibung
	Messmodus
	Kalibrierungsmodus
	Verifikationsmodus

Symbol	Beschreibung
	Datenprotokolle
	Bluetooth-Verbindung zum PTV-Prozessströmungsmessgerät (nicht verfügbar für TB 350)
	Geräteeinstellungen

DE

4.3 Messung

4.3.1 Anzeige der Messergebnisse



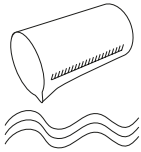
Beschreibung	Funktion
1 Anwendungsleiste	Navigationsschritt, um den Benutzer durch die Prozessschritte zu führen.
2 Messwert	Anzeige des Messergebnis mit Einheit.
3 Einstellungen	Die für die Messung geltenden Einstellungen werden angezeigt.
4 Taste "Protokoll"	Erzeugt beim Drücken ein Protokoll.
5 Taste "Messung"	Startet oder beginnt oder leitet eine Messung ein, wenn sie gedrückt wird.
6 Taste "Einstellungen"	Dient zum Ändern von Einstellungen.

Beschreibung**Funktion****7 Taste "Home"**

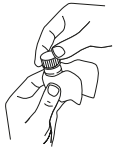
Bringt den Benutzer zum Startbildschirm zurück.

4.3.2 Durchführen einer Messung

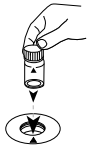
Bitte bereiten Sie die im Lieferumfang enthaltenen Probenküvetten vor der Messung vor. Stellen Sie sicher, dass die Probenküvetten frei von Flecken, Kratzern oder Unreinheiten sind.

**1. Probe sammeln:**

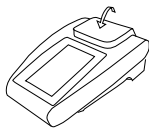
Stellen Sie sicher, dass die Probe gut durchgemischt ist. Die Glaswaren sollten frei von Flecken, Kratzern oder anderen Verunreinigungen sein. Spülen Sie das Sammelgefäß vor der Probenentnahme mindestens zweimal mit der Probe aus.

**2. Küvette vorbereiten:**

Trocknen Sie das Äußere des Probengefäßes mit einem fusselfreien Tuch ab. Verwenden Sie Silikonöl, um Streulichtreflexionen zu minimieren.

**3. Küvette in das Gerät einsetzen:**

Stellen Sie sicher, dass die Probe blasenfrei ist. Durch langsames Umschwenken mischen. Nicht schütteln!

**4. Deckel schließen:**

Ohne geschlossenen Deckel ist keine Messung zulässig.

**5. Einstellungen prüfen:**

Stellen Sie sicher, dass die Messeinstellungen korrekt sind. Die Einstellungen für die Messung können nicht mehr geändert werden, nachdem die Messung erfolgt ist.

**6. Drücken Sie die Messtaste:**

Startet die Messung.

**7. Datenprotokolle:**

Wählen Sie "Datenprotokolle", um die Messung zu speichern.

**8. Messung speichern:**

Falls gewünscht, drücken Sie die Taste Speichern, um ein Messprotokoll zu erstellen.



9. Pause:
Hält im "kontinuierlichen" Messmodus die Messung an.



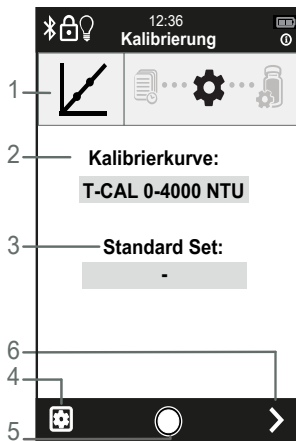
Warnung!

- Keine Gegenstände in den Messschacht bringen, außer die für die Messungen vorgesehenen Küvetten.
- Keine Flüssigkeiten in den Schacht bringen.

DE

4.4 Kalibrierung

4.4.1 Anzeige der Kalibrierung



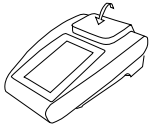
Beschreibung	Funktion
1 Anwendungsleiste	Navigationpfad, um den Benutzer durch die Prozessschritte zu führen.
2 Kalibrierkurve	Gibt den Kalibriertyp an.
3 Standard Set	Anzeige des zu verwendenden Standardsatzes.
4 Taste "Einstellungen"	Zum Ändern von Einstellungen.
5 Taste "Home"	Bringt den Benutzer zum Startbildschirm zurück.
6 Taste "Weiter"	Weiter zur nächsten Anzeige.

4.4.2 Durchführung einer Kalibrierung

Bitte bereiten Sie die im Lieferumfang enthaltenen T-CAL®-Standards vor der Kalibrierung vor. Achten Sie darauf, dass die T-CAL®-Küvetten frei von Flecken, Kratzern oder Verunreinigungen sind.

- T-CAL®-Standards für TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- T-CAL®-Standards für TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU

DE



1. Nullabgleich:

Führt einen Nullabgleich durch.



2. Küvette vorbereiten:

Küvette bei Bedarf ölen.



3. Standard in das Gerät einsetzen:

Den auf dem Bildschirm angegebenen Standard einsetzen. Der Benutzer setzt eine Reihe verschiedener Trübungsstandards ein, um die Kalibrierung durchzuführen.



4. Aktion:

Steht für einen aktiven Prozess.



5. Protokoll-Zusammenfassung:

Drücken Sie die Taste "Speichern", um das Protokoll zu speichern.

Drücken Sie die Taste "Abbrechen", um zum Anfang des Kalibrierungsvorgangs zurückzukehren.

5 Wartung

5.1 Empfohlener Wartungsplan

Aufgabe	Was zu tun ist	Was man nicht macht
1. Messschacht reinigen 2. Touchscreen reinigen	1. Stellen Sie sicher, dass der Messschacht vor der Messung sauber und trocken ist. Verwenden Sie ein trockenes Mikrofasertuch, um Verunreinigungen zu entfernen. 2. Wischen Sie den Touchscreen mit einem trockenen oder leicht feuchten Mikrofasertuch ab.	1. Sprühen oder gießen Sie keine Flüssigkeit direkt in den Messschacht. 2. Messen Sie keine Probe, die nicht fest verschlossen ist.
Äußeres Gehäuse reinigen	Reinigen Sie das Außengehäuse mit einer milden Spülmittellösung oder verdünntem Alkohol.	
Lagerung und Pflege von Probenküvetten	Spülen Sie die Küvetten nach Gebrauch immer mit trübungsfreiem Wasser aus.	Wischen Sie übermäßig aufgetragenes Silikonkonöl von der Küvette ab. Es ist nur ein einzelner Tropfen notwendig.
	Küvette mit VE-Wasser füllen. Küvette verschließen, um die Bildung von Wasserflecken zu vermeiden.	Lassen Sie die Probenküvetten nicht ohne Deckel an der Luft trocknen.
	Wischen Sie die Außenseite der Küvette mit einem Mikrofasertuch trocken.	Verwenden Sie keine Küvette mit sichtbaren Mängeln, wie z. B. Macken, Kratzer oder Risse.
Batteriewechsel	Es wird empfohlen, die Batterien zu entfernen, wenn das Gerät länger als 30 Tage gelagert wird, um ein Auslaufen der Batterien zu verhindern.	Keinen nicht spezifizierten Batterietypen verwenden.

Aufgabe	Was zu tun ist	Was man nicht macht
Kalibrierung	<p>Kalibrieren Sie bei Bedarf unter den folgenden Bedingungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifizierungsfehler. 2. Wartung von optischen oder elektronischen Systemen. 3. Wie von den regionalen Aufsichtsbehörden gefordert. 	Keine abgelaufene Standards verwenden.
	Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen zur Vorbereitung und Anwendung der Standards.	
Verifizierung	<p>Verifizieren Sie das Gerät unter den folgenden Bedingungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nach der Durchführung einer Kalibrierung. 2. Gemäß den internen Qualitätskontrollverfahren. 3. Wie von den regionalen Regulierungsbehörden gefordert. 	Keine abgelaufenen Standards verwenden.
	Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen zur Vorbereitung und Verwendung der Standards.	
Stecker / Dichtung	Stellen Sie sicher, dass die Anschlussdichtung angebracht ist, wenn Sie sich nicht in einer Laborumgebung befinden.	<p>Gerät nicht ohne angeschlossener Dichtung lagern.</p> <p>Gerät nicht an dem Anschlusskabel transportieren oder tragen.</p>



Warnung!

Ein unsachgemäßer Umgang mit bestimmten Reagenzien kann Ihre Gesundheit schädigen. Befolgen Sie in jedem Fall die Angaben auf den Sicherheitsetiketten der Verpackung, die Sicherheitshinweise der Packungsbeilage und das verfügbare Sicherheitsdatenblatt. Dort festgelegte Schutzmaßnahmen müssen genau befolgt werden.

6 Fehlerbehebung

6.1 Fehlermeldungen und was zu tun ist

Anzeichen	Mögliche Ursache	Lösung
Messbereichs- überschreitung	Die Trübung der Probe liegt außerhalb des Messbereichs des Geräts.	<ul style="list-style-type: none"> • Probe verdünnen • Überprüfen Sie die Kalibrierung mit einem hohen Standard
Messbereichs- unterschreitung	Die Trübung der Probe liegt unter der Nachweisgrenze des Geräts	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholen Sie die Streulichtmessung (Nullabgleich) wie vorgeschrieben und achten Sie darauf, dass der Probendeckel geschlossen ist. • Wiederholen Sie die Kalibrierung, nachdem das Streulicht ausgeschlossen wurde.
Gerät schaltet sich nicht ein	Batterien sind defekt Batterien sind nicht richtig eingelegt	<ul style="list-style-type: none"> • Ersetzen Sie die Batterien durch einen komplett neuen Satz.
"Speichern" Taste für eine Funktion erscheint nicht, daher kann kein Protokoll erstellt werden.	Erforderliche Angaben fehlen	Vergewissern Sie sich, dass die Benutzernamen und alle anderen erforderlichen Felder korrekt ausgefüllt sind.
Gerät nimmt keine Messung vor	Messschachtdeckel ist nicht geschlossen	Messschachtdeckel schließen.
Meldung bei niedrigem Batteriestand	Batterieladung unter 20 %	Batterien austauschen oder Akkus laden
Geräteeinstellungen sind für den Benutzer nicht zugänglich	Gerätesicherheitsprotokoll ist aktiv	Geben Sie das Passwort ein, um Einstellungen und Kalibrierungsfunktionen freizuschalten
Kalibrierungsfehler	Probenküvette wurde vor der Kalibrierung nicht gereinigt	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie die Probenküvette erneut wie im Handbuch beschrieben. Lagern Sie die Küvetten wie in der Anleitung beschrieben. • Verfallsdatum des Standards prüfen

Anzeichen	Mögliche Ursache	Lösung
Kalibrierungsfehler	Kalibrierstandards wurden in der falschen Reihenfolge verwendet.	Wiederholen Sie die Kalibrierung mit den Standards, vom niedrigsten zum höchsten Wert aufsteigend.
Kalibrierungsfehler	Kalibrierstandards wurden nicht ausreichend durchmischt.	Mischen Sie die Standards wie angegeben unmittelbar vor der Durchführung der Kalibrierung.
Kalibrierungsfehler	Kalibrierstandards auf falsche Trübungswerte eingestellt.	Wiederholen Sie die Vorbereitung der Kalibrierstandards und stellen Sie sicher, dass die Verdünnungen korrekt sind.
Verifikationsfehler	Verifizierung liegt außerhalb der Fehlergrenzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Mischen Sie den Verifizierungsstandard vor der Verifizierung. • Überprüfen Sie die Bestanden/ Nichtbestanden-Kriterien, um sicherzustellen, dass die Kriterien nicht strenger sind als die Genauigkeit des Standards und passen Sie diese Kriterien entsprechend an. • Verfallsdatum des Standards prüfen

7 Zubehör & Ersatzteile

7.1 Zubehörliste

Titel		Bestell-Nr.
Batterien (AA), 4er Set	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Bürste, 11 cm Länge	TB350 IR, TB350 WL	380230
Küvettenständer für 6 Rundküvetten Ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL	418951
Messküvetten mit schwarzem Deckel, Höhe 55 mm, ø 24 mm, 12er Set	TB350 IR, TB350 WL	197655
Netzteil TB-Serie	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
Rechargeable battery pack, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Reinigungstuch	TB350 IR, TB350 WL	197635
Satz Trübungsstandards T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
Satz Trübungsstandards T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
Silikonöl	TB350 IR, TB350 WL	194295
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950
USB-C-Kabel 1 m, USB-C auf A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081

7.2 Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
Transportkoffer	19820-130
Deckel, Messschacht	19820-095
Deckel, Batteriefach	19820-098
Stecker, elastomer, IP67, I/O	19820-084
Einsatz für 4 AA Batterien	19820-012

8 Spezifikationen

Model	Model WM-040-1004 (IR)
	Model WM-040-1001 (WL)
Lichtquelle	Infrarot LED (860 nm)
	Weißlicht (LED)
Einhaltung von Vorschriften	ISO 7027
	EPA zugelassen (alternativ zu US EPA 180.1)
Messprinzip	Nephelometrisch (Multipath 90° BLAC)
Messbereich	0,01 - 4000 NTU (FNU)
Messwertauflösung	Autoranging: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Genauigkeit	± 1,8 % vom Messergebnis + Streulicht
Wiederholbarkeit	< 1 % oder ± 0,01 NTU
Streulicht	< 0.014 NTU
Angezeigte Einheit	NTU, FNU, Grad, mg/L Kaolin, mg/L PSL
Reaktionszeit	7 Sekunden
Lesemodi	Single, Signaldurchschnitt, Fast-Settling
Kalibrierungsoptionen	Vollbereichskalibrierung von 0 - 4000 NTU
Detektor	Silizium-Fotodiode
Ratio Modus	Ja
Benötigtes Probenvolumen	10 mL (0,4 oz)
Display	Vollfarbiger Touchscreen
Displaygröße	55 x 95 mm (W x H)
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Datenlogger	250 Messungen, alle Kalibrierungen, Verifizierungen und Werkswiederherstellungen
Datenübertragungsformat	.csv
Stromsparmmodus	Ja
Auto – OFF	Auswählbar
Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply

Umgebungsbedingungen	Temperatur: 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Luftfeuchtigkeit: 0 - 90 % bei 30 °C, nicht kondensierend Luftfeuchtigkeit: 0 - 80 % bei 40 °C, nicht kondensierend Luftfeuchtigkeit: 0 - 70% bei 60 °C, nicht kondensierend
Schutzklasse	IP 67 (Gerät)
Konformität	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Sprachen Benutzeroberfläche	<ul style="list-style-type: none"> • Chinesisch • Deutsch • Englisch • Französisch • Japanisch • Niederländisch • Polnisch • Portugiesisch • Spanisch • Türkisch
Sprachen Kurzanleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Chinesisch • Deutsch • Englisch • Französisch • Italienisch • Niederländisch • Portugiesisch • Russisch • Spanisch • Türkisch

Sprachen Bedienungsanleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Chinesisch • Deutsch • Englisch • Französisch • Italienisch • Niederländisch • Portugiesisch • Russisch • Spanisch • Türkisch
Abmessungen	155 x 83 x 225 mm
Gewicht	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Gewicht mit Verpackung	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Vorsicht!**

Technische Änderungen vorbehalten!
Um eine maximale Genauigkeit der Testergebnisse zu gewährleisten, verwenden Sie immer die vom Gerätehersteller gelieferten Reagenzsysteme.

8.1 Spezifikationen - Netzadapter

Typ	WR9QA2500USB52NMR6B
Design	Steckernetzteil, Schaltnetzteil
Eingangsspannung, Frequenz	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Eingangsstrom	0,3 A
Primär-Adapter	Europa, UK, Australien, USA
Schutzklasse	II
Ausgangsspannung, Frequenz	5,2 V, DC
Max. Ausgangsstrom	2,5 A
Ausgangssicherung	Abschaltung und automatischer Neustart des Ausgangs
Umgebungsbedingungen	0 °C bis 40 °C, mit max. 95 % relativer Luftfeuchtigkeit
Energieeffizienzklasse	VI
Sicherheitsstandard	EN 62368

Typ	WR9QA2500USB52NMR6B
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Class A EN 55024
Abmessungen [mm]	31,5 x 41 x 71 (ohne Primäradapter)
Gewicht, mit EU Adapter	48 g (ohne primäre Adapterflügel)
Zulassung, EMC	CE, FCC
Zugelassene Höhenmeter	5000 m
Verschmutzungsgrad	2

**Vorsicht!**

Technische Änderungen vorbehalten!
Um eine maximale Genauigkeit der Testergebnisse zu gewährleisten, verwenden Sie immer die vom Gerätehersteller gelieferten Reagenzsysteme.

9 Appendix

9.1 Hinweis zu Copyright und Warenzeichen

Lovibond®, Tintometer® und T-CAL® sind eingetragene Marken der Tintometer Firmengruppe. Alle Übersetzungen und Umschreibungen von Lovibond® und Tintometer® werden als Marken von The Tintometer® Group geltend gemacht.

Die Bluetooth®-Marke, die Bildmarke und die Kombinationsmarke sind Marken im Besitz der Bluetooth SIG, und jegliche Verwendung durch die Tintometer®-Gruppe erfolgt unter Lizenz.

DE

1 Introducción

1.1 Información general

1.1.1 Leer las instrucciones antes de usar

Este manual proporciona información importante sobre el funcionamiento seguro del producto. Lea atentamente este manual y familiarícese con el producto antes de utilizarlo.

1.1.2 Finalidad del producto

El turbidímetro portátil de la serie TB está diseñado para analizar muestras acuosas que se recogen en cubetas de vidrio y luego se sellan. La cubeta se prepara para la medición utilizando una técnica cuidadosa para minimizar la interferencia del polvo y los arañazos. Después de la preparación, la cubeta se coloca en el instrumento para la medición.

El instrumento puede utilizarse en el laboratorio o llevarse al campo para realizar mediciones en las muestras a medida que se recogen.

Se debe tener cuidado al transportar este turbidímetro. Si el instrumento se lleva al campo, debe utilizarse el estuche de transporte. Si el instrumento se va a utilizar para aplicaciones reguladas, es aconsejable ponerse en contacto con las autoridades locales para asegurarse de que se selecciona el modelo de instrumento correcto.

1.1.3 Uso autorizado

La responsabilidad del fabricante y la garantía sobre daños en el instrumento quedan anuladas en caso de realizar un uso impropio del mismo, ignorar las instrucciones de este manual, el uso del instrumento por parte de personal no cualificado o modificaciones no autorizadas del instrumento.

El fabricante no es responsable por los costes o daños que pueda recibir un tercero o un usuario debido al uso de este producto, especialmente en casos de uso impropio o de defectos en la conexión del mismo.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por errores de imprenta.

1.1.4 Requisitos para un uso seguro

Tenga en cuenta los siguientes puntos para un uso seguro del aparato:

- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- El producto sólo puede utilizarse de acuerdo con el uso autorizado especificado anteriormente.
- El producto sólo puede ser alimentado por las fuentes de energía mencionadas en este manual de instrucciones.
- El producto sólo puede utilizarse en las condiciones ambientales mencionadas en este manual de instrucciones.
- El producto no debe abrirse ni modificarse.

El producto no debe utilizarse si:

- está visiblemente dañado (por ejemplo, después de ser transportado)
- se ha almacenado en condiciones adversas durante un largo periodo de tiempo (condiciones de almacenamiento, véase el capítulo "Especificaciones")

Requisitos para el uso seguro de la fuente de alimentación enchufable

Tenga en cuenta los siguientes puntos para un uso seguro:

- Compruebe que no hay daños visibles antes de utilizarlo. Si está dañado, no lo ponga en funcionamiento.
- Utilizar sólo en ambientes secos.
- Manipule el aparato sólo con las manos secas.
- Solo puede utilizarse la fuente de alimentación recomendada por el fabricante.
- El producto no debe abrirse ni modificarse.
- Solo puede utilizarse el cable USB-C recomendado por el fabricante para alimentar el dispositivo.

1.1.5 Conserve las instrucciones

El manual debe guardarse cerca del producto para que siempre pueda encontrar la información que necesita.

1.1.6 Cualificación del usuario

El personal de servicio debe ser capaz de comprender y aplicar correctamente las etiquetas de seguridad y las instrucciones de seguridad que figuran en los envases y los insertos de los productos.

El usuario debe ser capaz y entender este manual para familiarizarse con el manejo y garantizar un uso seguro.

1.1.7 Manipulación de productos químicos peligrosos

Pueden existir riesgos químicos y/o biológicos cuando se utiliza este producto. Respete todas las leyes, reglamentos y protocolos vigentes cuando utilice este producto.

Para el desarrollo de los productos, Lovibond presta mucha atención a la seguridad. Algunos riesgos derivados de sustancias peligrosas no pueden evitarse. Si se utilizan pruebas o soluciones de producción propia, la responsabilidad relativa a los riesgos causados por dichas pruebas o soluciones recae en el usuario (responsabilidad personal).

Para su propia protección, en el caso de estándares de turbidez superiores a 5 NTU, se recomienda utilizar guantes o gafas de protección. Observe la hoja de datos de seguridad correspondiente.

Las fichas de seguridad de los productos químicos comprenden todas las instrucciones sobre la manipulación segura, los peligros que se presentan, las acciones preventivas y las medidas que se deben tomar en situaciones de peligro.

1.1.8 Instrucciones de eliminación

Elimine las baterías y el equipo eléctrico en una instalación adecuada de acuerdo con la legislación local.

Es ilegal eliminar las pilas con la basura doméstica.

En la Unión Europea, al final de la vida útil del aparato, las pilas se eliminan en un punto de recogida especializado en reciclaje.



Los instrumentos marcados con este símbolo no deben eliminarse con la basura doméstica normal.

1.2 Lista de todos los símbolos utilizados en el documento

ES

Los siguientes símbolos se utilizan en este manual para indicar las secciones que requieren una atención especial:



¡Peligro!

Existe un peligro que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡Atención!

La manipulación incorrecta de ciertos reactivos puede dañar su salud. En cualquier caso, siga la información de las etiquetas de seguridad del envase, las instrucciones de seguridad del prospecto y la hoja de datos de seguridad disponible. Las medidas de protección allí especificadas deben seguirse con exactitud.



¡Precaución!

Existe un peligro que puede provocar lesiones leves o moderadas.

1.3 Abreviaturas

Abreviaturas	Definición
NTU	Unidades Nefelométricas de Turbidez
FNU	Unidades Nefelométricas de Formazina
mg/l	Miligramo por litro

2 Resumen del producto

2.1 Guía de símbolos

Las etiquetas colocadas en el producto deben respetarse estrictamente para evitar daños personales o al producto. Consulte este capítulo para obtener información sobre la naturaleza del peligro o del riesgo antes de emprender cualquier acción cuando dicha etiqueta esté presente.



Para usuarios profesionales de la Unión Europea:

Si desea desechar equipos eléctricos y electrónicos (AEE), póngase en contacto con su distribuidor o proveedor para obtener más información.

Para la eliminación en países fuera de la Unión Europea:

Este símbolo sólo es válido en la Unión Europea (UE). Si desea desechar este producto, póngase en contacto con las autoridades locales o con su distribuidor y pregunte por el método correcto de eliminación.

2.2 Certificación

EMC Emisiones conducidas y radiadas	CISPR 11 (Límites de la clase A)	Marca CE
Inmunidad EMC	EN 61326-1 (Límites industriales)	Marca CE
Seguridad	EN 61010-1	Marca de seguridad TÜV
FCC	FCC clase A	Marca FCC

Aviso de la clase A de la FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Nota: Este equipo ha sido probado y se ha comprobado que cumple con los límites de un dispositivo digital de clase A, de acuerdo con la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias a su cargo.

Cables apantallados



Las conexiones entre el sistema y sus periféricos deben realizarse con cables apantallados para mantener el cumplimiento de los límites de emisión de radiofrecuencia de la FCC.

Precaución!

ES

Modificaciones



Cualquier modificación realizada en este dispositivo que no esté aprobada por Tintometer puede anular la autoridad otorgada al usuario por la FCC para operar este equipo.

Precaución!

Aviso de DOC Clase A - Avis DOC, Clase A

Este aparato digital de clase A cumple todos los requisitos de la normativa canadiense sobre equipos causantes de interferencias.

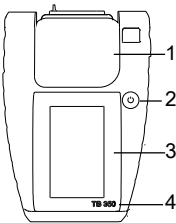
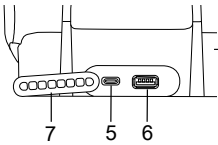
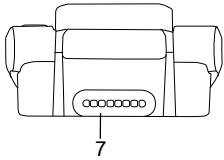
2.3 Características

La precisión del laboratorio se une a la portabilidad

La serie Lovibond® TB elimina las complejidades en la medición de la turbidez. Esta nueva tecnología proporciona el más alto nivel de precisión y eficiencia operativa y normativa.

- Interfaz de pantalla táctil para facilitar el manejo
- Instrucciones con imágenes para guiar al usuario en los pasos del proceso y evitar errores.
- Protocolos sencillos de gestión de datos para garantizar su integridad

2.4 Vista del instrumento

Posición	Descripción	Función
	1. Tapa	Cuando se levanta, permite al usuario colocar la cubeta de muestra en el instrumento para una lectura.
	2. Botón de encendido	Enciende y apaga el instrumento.
	3. Pantalla táctil	Muestra la interfaz de usuario del instrumento.
	4. Número de modelo	Identifica la versión del instrumento.
	5. Puerto USB-C	Suministra energía al instrumento desde una fuente externa o recarga el accesorio del paquete de baterías (si está instalado).
	6. Puerto USB-A	Admite un dispositivo USB-A externo para funciones como la transferencia de datos o las copias de seguridad.
	7. Cubierta	Se utiliza para cubrir los puertos USB cuando las conexiones no están en uso.
		

3 Puesta en funcionamiento

3.1 Entorno operativo

El instrumento puede utilizarse en cualquier entorno interior o exterior que se considere seguro para que un operador realice el análisis.

El instrumento puede aceptar muestras acuosas de 0 a 70 °C.

El instrumento debe estar nivelado $\pm 15^\circ$ al realizar una medición.

El instrumento debe colocarse en una superficie nivelada para lograr el mejor rendimiento de la medición.

ES

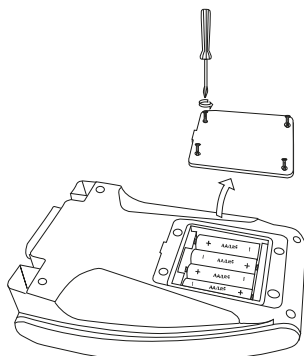
3.2 Contenido de la entrega

Inspeccione cuidadosamente todos los artículos para asegurarse de que todas las partes de la lista de abajo están presentes y que no se ha producido ningún daño visible durante el envío. Si hay algún daño o falta algo, póngase en contacto con su distribuidor local inmediatamente.

TB	350 IR	350 WL
Instrumento	X	X
Aceite de silicona, 15 ml	X	X
Paño de microfibra	X	X
2 x cubetas de muestra	X	X
Destornillador	X	X
Cepillo	X	X
Estuche con inserción	X	X
Guía de inicio rápido	X	X
Certificado de conformidad	X	X
Folleto de la garantía	X	X
4 pilas AA	X	X
Pack de baterías recargables		
Cable USB-C		
Fuente de alimentación de CA		
Adaptador para enchufes de EE.UU., Reino Unido y la UE		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Colocación y sustitución de las pilas/baterías

Cuando se utilizan baterías



ES

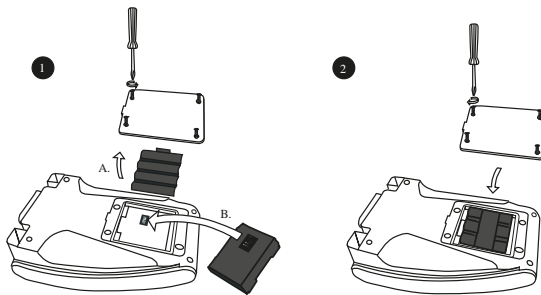
Paso	Descripción
1	Utilice un destornillador para quitar los cuatro tornillos de la parte posterior del instrumento y retire el panel.
2	Inserte cuatro pilas AA en la orientación correcta.
3	Vuelva a colocar el panel en el instrumento.



Precaución

- Utilice únicamente el tipo aprobado: pila alcalina de manganeso, LR6, con una tensión de 1,5V.
- Retire las pilas vacías del aparato lo antes posible.
- Si el aparato no se utiliza durante mucho tiempo, retire las pilas del aparato.

Cuando se utilizan paquete de baterías recargables



Paso	Descripción
1	Utilice un destornillador para quitar los cuatro tornillos de la parte posterior del instrumento, retire el panel y la bandeja de las pilas.
2	Inserte el paquete de baterías recargables en la orientación correcta.
3	Vuelva a colocar el panel en el instrumento.



¡Atención!

El paquete de baterías recargables (19820-011) sólo es compatible con instrumentos con el número de serie 23041000 y superiores.

El uso del paquete de baterías para instrumentos con números de serie anteriores a 23041000 puede provocar el sobrecalentamiento del dispositivo durante la carga. Este sobrecalentamiento puede provocar lecturas incorrectas y daños en el dispositivo, por lo que debe evitarse.

Para instrumentos con número de serie inferior a 23041000, póngase en contacto con Lovibond® para obtener información detallada sobre cómo utilizar este accesorio.

4 Operación

4.1 Primera puesta en marcha



1. Pantalla de bienvenida

Pantalla inicial al encender el instrumento por primera vez
Pulse el botón >



2. Seleccione el idioma

Seleccione el idioma deseado para establecer
Pulse el botón >



3. Establecer la fecha y la hora

Elija entre el formato de 12 y 24 horas.
Modificar los valores con las flechas arriba y abajo.
Pulse el botón >



4. Contraseña

Establezca una contraseña seleccionada por el usuario para implementar funciones de seguridad en el instrumento.
Pulse el botón de guardar.
Si no desea ninguna contraseña, seleccione "Saltar".
Pulse el botón >



5. Unidades por defecto

Seleccione el tipo de unidad que desea establecer.
Pulse el botón >



6. Datos de contacto

Introduzca la información del propietario del instrumento.
Pulse el botón de guardar.
Si no desea ningún detalle, seleccione "Saltar".
Pulse el botón >

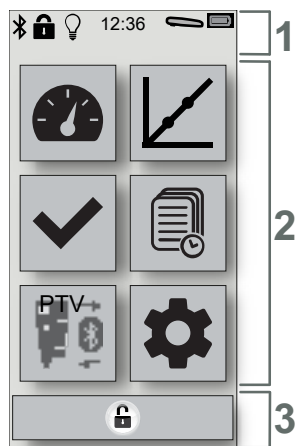


7. Pantalla de resumen





Revisión de la configuración inicial.
Pulse < para cambiar la configuración antes de continuar.
Pulse > para continuar con la pantalla de inicio.
El usuario puede seleccionar la tarea a realizar con el instrumento.

4.2 Lista de elementos de control y su función

4.2.1 Lista de elementos de control y su función



Descripción	Función
1 Barra de estado	Muestra los iconos y etiquetas que son universales, incluyendo Hora, Bluetooth®, USB, Seguridad, Fuente de luz y Alimentación.
2 Área de acción	Área que muestra los pasos de la aplicación y la interacción.
3 Inicio	Se utiliza principalmente para la navegación, para iniciar o guardar o descartar acciones y volver a casa.

Icono	Descripción
	Modo de medición
	Modo de calibración
	Modo de verificación
	Registros de datos

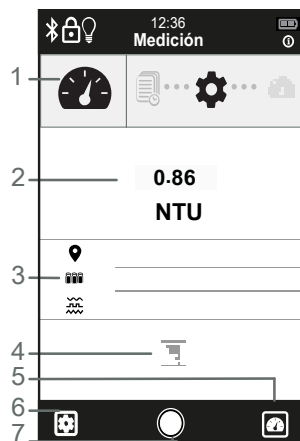
Icono**Descripción**

Conexión Bluetooth con el turbidímetro de proceso PTV (no disponible para el TB 350)



Ajustes del instrumento

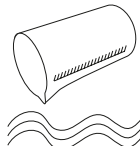
ES

4.3 Medición**4.3.1 Resumen de mediciones**

Descripción	Función
1 Barra de aplicaciones	Ruta de navegación para ayudar al usuario en los pasos del proceso.
2 Valor de medición	Visualización del resultado con la unidad seleccionada.
3 Ajustes	Se muestran los ajustes aplicados a la medición.
4 "Protocol" button	Crea un registro cuando se pulsa.
5 Botón "Medición"	Inicia una medición cuando se pulsa.
6 Botón "Configuración"	Sirve para cambiar los ajustes.
7 Botón "Home" (Inicio)	Devuelve al usuario a la pantalla de inicio.

4.3.2 Realizar una medición

Por favor, prepare las cubetas de muestra incluidas en el volumen de suministro antes de la medición. Asegúrese de que las cubetas de muestra no tengan manchas, arañazos ni imperfecciones.



1. Recoger la muestra

Asegúrese de que la muestra es representativa (bien mezclada). El material de vidrio debe estar libre de manchas, arañazos u otras imperfecciones.

Enjuague el recipiente de recogida al menos dos veces con la muestra antes de recogerla.



2. Preparar la cubeta

Con un paño que no suelte pelusa, secar el exterior del vial de muestra.

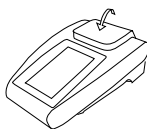
Utilice aceite de silicona para minimizar los reflejos de luz parásita.



3. Insertar el vial en el instrumento

Asegúrese de que la muestra no tiene burbujas.

Invierta lentamente para mezclar. No agitar.



4. Cierre la tapa

No se permitirá la medición sin la tapa colocada.



5. Compruebe los ajustes

Asegúrese de que los ajustes de medición son correctos. Los ajustes para la medición no se pueden cambiar después de que se produzca la medición.



6. Pulse el botón de medición

Inicia la medición.



7. Registro de datos

Entre en el registro de datos para guardar la medición.



8. Guardar medición

Si lo desea, pulse el botón Guardar para crear un registro de mediciones.



9. Pausa

Pone en pausa la medición en el modo de medición "continuo".

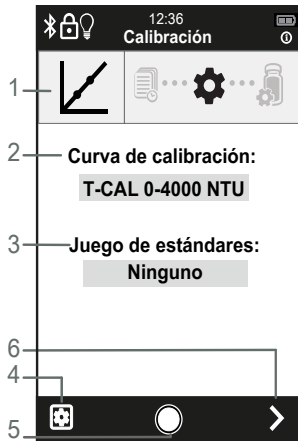


- No introduzca ningún objeto en la cámara de medición, excepto las cubetas destinadas a las mediciones.
- No introduzca ningún líquido en la cámara.

¡Atención!

4.4 Calibración

4.4.1 Visión general de la calibración

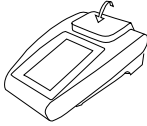


Descripción	Función
1 Barra de aplicaciones	Ruta de navegación para ayudar al usuario en los pasos del proceso.
2 Curva de calibración	Especifica el tipo de calibración.
3 Juego de estándares	Identificador único del conjunto de estándares.
4 Botón "Configuración"	Sirve para cambiar los ajustes.
5 Botón "Home" (Inicio)	Devuelve al usuario a la pantalla de inicio.
6 Botón "Siguiente"	Avanza a la siguiente pantalla.

4.4.2 Realización de una calibración

Prepare los estándares T-CAL® incluidos en el volumen de suministro antes de la calibración. Asegúrese de que los frascos de T-CAL® no tengan manchas, arañazos o imperfecciones.

- Estándares T-CAL® para TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- Estándares T-CAL® para TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU



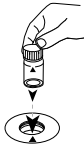
1. Ajuste cero:

Realiza un ajuste del cero.



2. Prepare la cubeta:

Cubeta de muestra, aceite si es necesario.



3. Insertar estándar:

Inserta el valor estándar especificado en la pantalla.

El usuario insertará series de varios estándares de turbidez para completar la calibración.



4. Modal:

Representa el proceso activo.



5. Resumen del registro:

Pulse el botón Guardar para guardar el registro.

Pulse el botón Cancelar para volver al principio del proceso de calibración.

5 Mantenimiento

5.1 Programa de mantenimiento de reanudo

Tarea	Hacer	No hacer
1. Limpiar la cámara de medición	1. Asegúrese de que la cámara de medición esté limpia y seca antes de la medición. Utilice un paño de microfibra seco para eliminar las impurezas.	1. Rocíe o vierta cualquier líquido directamente en la cámara de medición.
2. Limpieza de la pantalla del instrumento	2. Limpie la pantalla táctil con un paño de microfibra seco o ligeramente húmedo.	2. Medir una muestra que no esté bien tapada.
Limpieza de la carcasa exterior	Limpie la carcasa exterior con una solución limpiadora suave o con alcohol diluido.	
Almacenamiento y cuidado de las cubetas de muestra	Almacenamiento y cuidado de las cubetas de muestra	Use aceite de silicona en exceso que no se haya limpiado del vial. Una sola gota es todo lo que se necesita.
	Llenar el vial con agua desionizada. Tapar el vial para evitar la formación de manchas de agua.	Dejar las células de la muestra sin tapar para que se sequen al aire.
	Secar el exterior del vial con un paño de microfibra.	Utilice cualquier frasco que tenga imperfecciones visibles, incluyendo picaduras, arañazos o grietas.
Cambio de baterías	Se sugiere retirar las pilas si el instrumento se almacena durante más de 30 días para evitar fugas en las pilas.	Utilice un tipo de batería no especificado.

Tarea	Hacer	No hacer
Calibración	<p>Calibre según sea necesario bajo las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fallo de verificación. 2. Se realiza el mantenimiento de los sistemas ópticos o electrónicos. 3. Según lo requieran las autoridades reguladoras regionales. 	Utilizar estándares caducados.
	Siga cuidadosamente las instrucciones de preparación y uso de los estándares.	
Verificación	<p>Verifique el rendimiento del instrumento bajo las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Después de realizar una calibración. 2. Según los procedimientos internos de control de calidad. 3. Según lo exigido por las autoridades reguladoras regionales. 	Utilizar estándares caducados.
	Siga cuidadosamente las instrucciones de preparación y uso de los estándares.	
Conector / Cierre	Asegúrese de que la junta del conector esté colocada cuando no esté en un entorno de laboratorio.	<p>No almacene la unidad sin la junta conectada.</p> <p>Transporte o soporte del instrumento a través de un cable conector.</p>



¡Atención!

La manipulación incorrecta de ciertos reactivos puede dañar su salud. En cualquier caso, siga la información de las etiquetas de seguridad del envase, las instrucciones de seguridad del prospecto y la hoja de datos de seguridad disponible. Las medidas de protección allí especificadas deben seguirse con exactitud.

6 Resolución de problemas

6.1 Mensajes de error y qué hacer

Síntoma	Posible causa	Solución
Rango elev.	La turbidez de la muestra está más allá del rango de medición del instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> Diluir la muestra Verificar la calibración utilizando un estándar de alto rango.
Rango bajo	La turbidez de la muestra está por debajo del límite de detección del instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> Repita la medición de la luz difusa (ajuste del cero) según lo prescrito y asegúrese de que la tapa de la muestra esté cerrada. Repita la calibración después de determinar la luz difusa.
El instrumento no se enciende	Las pilas están defectuosas Las pilas no están bien colocadas	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya las pilas por un juego completo nuevo.
El botón "Guardar" de una función no aparece, por lo que no se puede crear un registro.	Falta la información requerida	Asegúrese de que las iniciales del usuario y todos los demás campos obligatorios están correctamente dirigidos.
El instrumento no realiza la medición	La tapa no está cerrada	Cerrar la tapa.
Notificación de batería baja	La batería está por debajo del 20%.	Sustituya o recargue las pilas.
El usuario no puede acceder a los ajustes del instrumento	El protocolo de seguridad del dispositivo está activo	Introduzca la contraseña para desbloquear las funciones de Configuración y Calibración.
Error de calibración	Los viales de las muestras no se limpiaron antes de la calibración.	<ul style="list-style-type: none"> Vuelva a lavar los viales de muestra siguiendo el procedimiento indicado en el manual. Almacene los viales como se indica en el manual. Comprobar la fecha de caducidad del estándar
Error de calibración	Los estándares de calibración se ejecutaron en el orden equivocado.	Repita la calibración con los estándares de menor a mayor valor.

Síntoma	Posible causa	Solución
Error de calibración	Los estándares de calibración no se mezclaron adecuadamente.	Mezcle los estándares según las instrucciones inmediatamente antes de realizar la calibración.
Error de calibración	Estándares de calibración preparados para valores de turbidez erróneos.	Repita la preparación de los estándares de calibración, asegurándose de que las diluciones son correctas.
Error de verificación	La verificación queda fuera de los límites del Error.	<ul style="list-style-type: none"> • Mezclar el estándar de verificación antes de la verificación. • Compruebe los criterios de aprobación/desaprobación para asegurarse de que los criterios no son más estrictos que la precisión del estándar y ajuste estos criterios en consecuencia. • Comprobar la fecha de caducidad del estándar

7 Accesorios y piezas de repuesto

7.1 Lista de accesorios

Título		Referencia No
Aceite de silicona	TB350 IR, TB350 WL	194295
Cable USB-C de 1 m, USB-C a A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081
Cepillo, 11 cm longitud	TB350 IR, TB350 WL	380230
Cubetas de medición con tapa, altura 55 mm, ø 24 mm, juego de 12	TB350 IR, TB350 WL	197655
Fuente de alimentación TB series	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
Juego estándares de turbidez T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
Juego estándares de turbidez T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
Paño de limpieza	TB350 IR, TB350 WL	197635
Paquete de 3 pilas, HR6, AA, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Pilas (AA), juego de 4	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Soporte para cubetas para 6 cubetas redondas Ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL	418951
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950

7.2 Lista de accesorios

Descripción	Número de pieza
Maletín de transporte	19820-130
Tapa, cámara de muestras	19820-095
Tapa, compartimento de la batería	19820-098
Enchufe, elastomérico, IP67, I/O	19820-084
Inserto para 4 pilas AA	19820-012

8 Especificaciones

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
Fuente luminosa	LED infrarrojo (860 nm) LED blanco
Cumplimiento regulaciones	ISO 7027 Aprobado por la EPA (alternativa a la US EPA 180.1)
Principio de medición	Nefelométrica (Multipath 90° BLAC)
Rango de medición	0,01 - 4000 NTU (FNU)
Resolución	Autoranging: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Precisión	± 1,8 % de la lectura + luz difusa
Repetibilidad	< 1 % o ± 0,01 NTU
Luz parásita	< 0.014 NTU
Unidad mostrada	NTU, FNU, grados, mg/L de caolín, mg/L PSL
Tiempo de respuesta	7 segundos
Modos de lectura	Soltero, Promedio de señal, Fast-Settling
Opciones de calibración	Calibración de rango completo de 0 - 4000 NTU
Detector	Fotodiodo de silicio
Modo de ratio	Sí
Volumen de muestra requerido	10 mL (0,4 oz)
Display	Pantalla táctil a todo color
Tamaño de la pantalla	55 x 95 mm (A x A)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Datalogger	250 mediciones, todas las calibraciones, verificaciones y restauraciones en fábrica
Formato transmisión de datos	.csv
Modo de ahorro de energía	Sí

Auto – OFF	Seleccionable
Alimentación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Condiciones ambientales	Temperatura: 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Humedad: 0 - 90 % a 30 °C, sin condensación Humedad: 0 - 80 % a 40 °C (104 °F), sin condensación Humedad: 0 - 70 % a 60 °C, sin condensación
Clase de protección	IP 67 (instrumento)
Conformidad	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Idiomas Interfaz de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Alemán • Chino • Español • Francés • Holandés • Inglés • Japonés • Polaco • Portugués • Turco
Guía de inicio rápido de los idiomas	<ul style="list-style-type: none"> • Alemán • Chino • Español • Francés • Holandés • Inglés • Italiano • Portugués • Ruso • Turco

Idiomas Manual de usuario completo	<ul style="list-style-type: none"> • Alemán • Chino • Español • Francés • Holandés • Inglés • Italiano • Portugués • Ruso • Turco
Medidas	155 x 83 x 225 mm
Peso	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Peso con embalaje	(898 g with four AA alkaline batteries)



¡Precaución!

Sujeto a modificaciones técnicas.
Para garantizar la máxima precisión de los resultados de las pruebas, utilice siempre los sistemas de reactivos suministrados por el fabricante del instrumento.

8.1 Especificaciones - Adaptador de red

Tipo	WR9QA2500USB52NMR6B
Diseño	Enchufe del adaptador de red, fuente de alimentación conmutada
Tensión de entrada, frecuencia	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Corriente de entrada	0.3 A
Adaptador principal	Europa, Reino Unido, Australia, Estados Unidos
Clase de protección	II
Tensión de salida, frecuencia	5.2 V, DC
Corriente de salida máxima	2.5 A
Protección de la salida	Apagado de salida y reinicio automático
Condiciones ambientales	De 0 °C a 40 °C, con un máximo de 95 % de humedad relativa del aire
Clase de eficiencia energética	VI
Norma de seguridad	EN 62368

Tipo	WR9QA2500USB52NMR6B
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Clase A EN 55024
Dimensiones [mm]	31.5 x 41 x 71 (sin adaptador primario)
Peso, con adaptador UE	48 g (sin adaptador primario)
Aprobación, EMC	CE, FCC
Altitud permitida metros	5000 m
Nivel de polución	2

**¡Precaución!**

Sujeto a modificaciones técnicas.
Para garantizar la máxima precisión de los resultados de las pruebas, utilice siempre los sistemas de reactivos suministrados por el fabricante del instrumento.

9 Apéndice

9.1 Aviso de derechos de autor y marcas comerciales

Lovibond®, Tintometer® y T-CAL® son marcas registradas del grupo de empresas Tintometer. Todas las traducciones y transliteraciones de Lovibond® y Tintometer® se afirman como marcas comerciales del grupo Tintometer®.

La marca Bluetooth®, la marca de la figura y la marca combinada son marcas comerciales propiedad de Bluetooth SIG y cualquier uso por parte del Grupo Tintometer® es bajo licencia.

1 Introduction

1.1 Informations générales

1.1.1 Lire les instructions avant l'utilisation

Ce manuel fournit des informations importantes sur un fonctionnement adéquat du produit en toute sécurité. Veuillez lire attentivement ce manuel et vous familiariser avec le produit avant de l'utiliser.

FR

1.1.2 Objet du produit

Le turbidimètre portable de la série TB est conçu pour analyser des échantillons aqueux qui sont recueillis dans des cuvettes en verre puis scellés. La cuvette est préparée pour la mesure en utilisant une technique minutieuse pour minimiser les interférences de la poussière et des rayures. Après la préparation, la cuvette est placée dans l'instrument pour la mesure.

L'instrument peut être utilisé en laboratoire ou emmené sur le terrain pour effectuer des mesures sur des échantillons au fur et à mesure de leur collecte.

Il convient d'être prudent lors du transport de ce turbidimètre. Si l'instrument est emporté sur le terrain, il faut utiliser la mallette de transport. Si l'instrument doit être utilisé pour des applications réglementaires, il est conseillé de contacter les autorités locales pour s'assurer que le modèle d'instrument correct est sélectionné.

1.1.3 Utilisation autorisée

La responsabilité et la garantie du fabricant pour les dommages sont annulées en cas d'utilisation inappropriée, de non-respect de ce manuel, d'utilisation par du personnel non qualifié ou de modifications non autorisées du produit.

Le fabricant n'est pas responsable des coûts ou des dommages causés par l'utilisateur ou des tiers en raison de l'utilisation de ce produit, en particulier en cas d'utilisation inappropriée du produit ou de mauvaise utilisation, de défauts de connexion du produit. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les erreurs d'impression.

1.1.4 Exigences pour une utilisation sûre

Notez les points suivants pour une utilisation sûre de l'appareil :

- Si l'appareil est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection assurée par l'appareil peut être compromise.
- Le produit ne doit être utilisé que conformément à l'utilisation autorisée spécifiée ci-dessus.
- Le produit doit être alimenté uniquement par les sources d'alimentation mentionnées dans ce manuel d'utilisation.
- Le produit ne doit être utilisé que dans les conditions environnementales mentionnées dans ce manuel d'utilisation.
- Le produit ne doit pas être ouvert ou modifié.

Le produit ne doit pas être utilisé si :

- il est visiblement endommagé (par exemple, après avoir été transporté)
- il a été stocké dans des conditions défavorables pendant une longue période (conditions de stockage, voir chapitre "Spécifications")

Conditions pour une utilisation sûre du bloc d'alimentation

Respectez les points suivants pour une utilisation en toute sécurité :

- Avant la mise en service, vérifier l'absence de dommages visibles. En cas de dommage, ne pas mettre en service.
- Utiliser uniquement dans des locaux secs.
- Ne manipuler qu'avec des mains sèches.
- Seule l'alimentation recommandée par le fabricant peut être utilisée.
- Le produit ne doit pas être ouvert ou modifié.
- Seul le câble USB-C recommandé par le fabricant peut être utilisé pour alimenter l'appareil.

FR

1.1.5 Gardez les instructions

Le manuel doit être conservé à proximité du produit afin que vous puissiez toujours trouver les informations dont vous avez besoin.

1.1.6 Qualification des utilisateurs

Le personnel d'exploitation doit être capable de comprendre et d'appliquer correctement les étiquettes et les consignes de sécurité figurant sur les emballages et les notices des produits.

L'utilisateur doit être capable, apte à lire et comprendre ce manuel afin de se familiariser avec la manipulation et d'assurer une utilisation sûre.

1.1.7 Manipulation de produits chimiques dangereux

Des risques chimiques et/ou biologiques peuvent exister là où ce produit est utilisé. Respectez toutes les lois, réglementations et protocoles en vigueur lors de l'utilisation de ce produit.

Pour le développement de ses produits, Lovibond accorde une attention particulière à la sécurité. Certains risques liés à des substances dangereuses ne peuvent être évités. En cas d'utilisation de tests ou de solutions produits par l'entreprise elle-même, la responsabilité de tout risque causé par ces tests ou solutions incombe à l'utilisateur (responsabilité personnelle).

Pour votre propre protection, pour les normes de turbidité supérieures à 5 NTU, le port de gants ou de lunettes de protection est recommandé. Respectez la fiche de données de sécurité correspondante.

Les fiches de données de sécurité des produits chimiques comprennent toutes les instructions relatives à la sécurité de la manipulation, aux risques encourus, aux actions préventives et aux mesures à prendre dans les situations dangereuses.

1.1.8 Instructions pour la disposition du produit

Mettez les batteries et l'équipement électrique au rebut dans une installation appropriée, conformément à la législation locale.

Il est illégal de jeter les piles avec les déchets ménagers.

Au sein de l'Union européenne, à la fin de la vie de l'appareil, les piles sont éliminées dans un point de collecte de recyclage spécialisé.



Les instruments marqués de ce symbole ne doivent pas être jetés avec les déchets domestiques normaux.

FR

1.2 Liste de tous les caractères utilisés dans le document

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour indiquer les sections qui nécessitent une attention particulière :



Danger!

Il existe un danger qui entraînera la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité !



Avertissement !

La manipulation incorrecte de certains réactifs peut nuire à votre santé. Dans tous les cas, suivez les informations figurant sur les étiquettes de sécurité de l'emballage, les consignes de sécurité de la notice et la fiche de données de sécurité disponible. Les mesures de protection qui y sont spécifiées doivent être suivies à la lettre.



Attention!

Il existe un danger qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

1.3 Abréviations

Abréviations	Définition
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Milligramme par litre

2 Aperçu du produit

2.1 Guide des symboles

Les étiquettes apposées sur le produit doivent être strictement respectées pour éviter toute blessure ou tout dommage au produit. Reportez-vous à ce chapitre pour obtenir des informations sur la nature du danger ou du risque avant d'entreprendre toute action en présence d'une telle étiquette.



Pour les utilisateurs professionnels de l'Union européenne :

Si vous souhaitez mettre au rebut des équipements électriques et électroniques (EEE), veuillez contacter votre revendeur ou votre fournisseur pour plus d'informations.

Pour la mise au rebut dans les pays hors de l'Union européenne :

Ce symbole est uniquement valable dans l'Union européenne (UE). Si vous souhaitez mettre ce produit au rebut, veuillez contacter les autorités locales ou votre revendeur et demander la méthode d'élimination appropriée.

FR

2.2 Certification

EMC Émissions conduites et rayonnées	CISPR 11 (Limites de la classe A)	Marque CE
Immunité EMC	EN 61326-1 (Limites industrielles)	Marque CE
Sécurité	EN 61010-1	Marque de sécurité TÜV
FCC	FCC Classe A	Marque FCC

Avis de la FCC Classe A

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Remarque : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger ces interférences à ses frais.

Câbles blindés



Les connexions entre le système et ses périphériques doivent être effectuées à l'aide de câbles blindés afin de maintenir la conformité aux limites d'émission de fréquences radio de la FCC.

Attention!

FR

Modifications



Toute modification apportée à cet appareil qui n'est pas approuvée par Tintometer peut annuler l'autorisation accordée à l'utilisateur par la FCC d'utiliser cet équipement.

Attention!

DOC Class A Notice - Avis DOC, Class A

Cet appareil numérique de classe A satisfait à toutes les exigences de la norme canadienne sur les interférences.

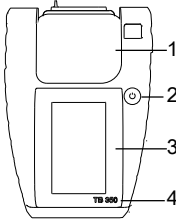
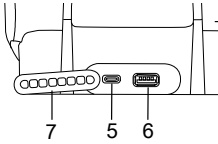
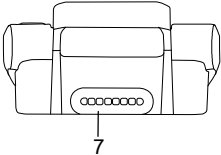
2.3 Fonctionnalités

La précision du laboratoire et la portabilité

La série Lovibond® TB élimine les complexités de la mesure de la turbidité. Cette nouvelle technologie offre le plus haut niveau de précision et d'efficacité opérationnelle et réglementaire.

- Interface à écran tactile pour une utilisation facile
- Des instructions illustrées pour guider l'utilisateur dans les étapes du processus et éviter les erreurs.
- Des protocoles simples de gestion des données pour garantir leur intégrité

2.4 Vue des instruments

Position	Description	Fonction
	1. Couvercle	Lorsqu'il est soulevé, il permet à l'utilisateur de placer la cellule d'échantillon dans l'instrument pour une lecture.
	2. Bouton d'alimentation	Met l'instrument sous tension et hors tension.
	3. Écran tactile	Affiche l'interface utilisateur de l'instrument.
	4. Modèle	Identifie la version de l'instrument.
	5. Port USB-C	Permet d'alimenter l'instrument à partir d'une source externe ou de recharger la batterie accessoire (si elle est installée).
	6. Port USB-A	Prend en charge un périphérique USB-A externe pour des fonctions telles que le transfert de données ou les sauvegardes.
	7. Joint	Utilisé pour couvrir les ports USB lorsque les connexions ne sont pas utilisées.

3 Mise en service

3.1 Environnement opérationnel

L'instrument peut être utilisé dans tout environnement intérieur ou extérieur jugé sûr pour qu'un opérateur puisse effectuer l'analyse.

L'instrument peut accepter des échantillons aqueux de 0 à 70 °C.

L'instrument doit être à niveau $\pm 15^\circ$ lorsqu'il effectue une mesure.

L'instrument doit être placé sur une surface plane pour obtenir les meilleures performances de mesure.

FR

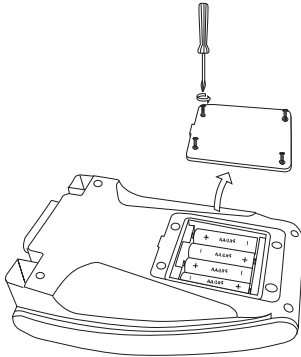
3.2 Contenu de la livraison

Inspectez soigneusement tous les articles pour vous assurer que chaque partie de la liste ci-dessous est présente et qu'aucun dommage visible n'est survenu pendant l'expédition. S'il y a des dommages ou si quelque chose manque, veuillez contacter immédiatement votre distributeur local.

TB	350 IR	350 WL
Instrument	X	X
Huile de silicone, 15 ml	X	X
Tissu en microfibre	X	X
2 x cuvettes d'échantillon	X	X
Tournevis	X	X
Brosse	X	X
Mallette avec insert	X	X
Guide rapide	X	X
Déclaration de conformité	X	X
Déclaration de garantie	X	X
4 piles AA	X	X
Bloc de piles rechargeables		
Câble USB-C		
Unité d'alimentation en courant alternatif		
Adaptateur pour les prises américaines, britanniques et européennes		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Insertion et remplacement des piles

Lors de l'utilisation de piles



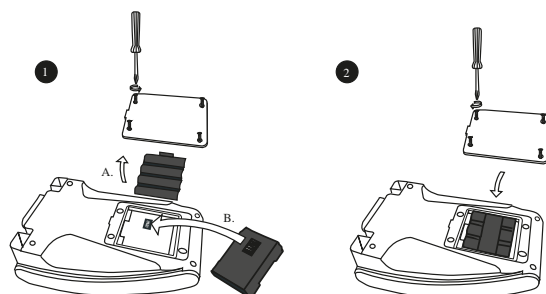
Étape	Description
1	À l'aide d'un tournevis, retirez les quatre vis situées à l'arrière de l'instrument et retirez le panneau.
2	Insérez quatre piles AA en les orientant correctement.
3	Remettez le panneau en place sur l'instrument.



Attention !

- N'utilisez que le type homologué : pile alcaline au manganèse, LR6, avec une tension de 1,5 V.
- Retirez les piles vides de l'appareil dès que possible.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez les piles de l'appareil.

En cas d'utilisation des blocs des piles rechargeable



FR

Étape	Description
1	À l'aide d'un tournevis, retirez les quatre vis situées à l'arrière de l'instrument, puis retirez le panneau et le bac à piles.
2	Insérez le bloc de piles rechargeables dans le bon sens.
3	Remettez le panneau en place sur l'instrument.



Avertissement !

Le bloc de piles rechargeable (19820-011) n'est compatible qu'avec les instruments portant le numéro de série 23041000 et plus.

L'utilisation de la batterie pour des instruments dont le numéro de série est antérieur à 23041000 peut entraîner une surchauffe de l'appareil pendant la charge.

Cette surchauffe peut entraîner des lectures incorrectes et endommager l'appareil et doit donc être évitée.

Pour les instruments dont le numéro de série est inférieur à 23041000, veuillez contacter Lovibond® pour obtenir des détails sur l'utilisation de cet accessoire.

4 Opération

4.1 Premier démarrage



1. Écran de bienvenue

Écran initial que l'utilisateur voit lors de la première mise sous tension.
Appuyez sur le bouton >



2. Sélectionner la langue

Sélectionnez la langue souhaitée pour le réglage.
Appuyez sur la touche >



3. Régler la date et l'heure

Choisissez entre le format 12 et 24 heures.
Modifier les valeurs à l'aide des flèches haut et bas.
Appuyez sur la touche >



4. Mot de passe

Définissez un mot de passe choisi par l'utilisateur pour mettre en œuvre les fonctions de sécurité de l'instrument.
Appuyez sur le bouton de sauvegarde.
Si aucun mot de passe n'est souhaité, sélectionnez "Sauter".
Appuyez sur la touche >



5. Unités par défaut

Sélectionnez le type d'unité désiré pour définir.
Appuyez sur la touche >



6. Détails du contact

Saisissez les informations relatives au propriétaire de l'instrument.
Appuyez sur le bouton de sauvegarde.
Si aucun détail n'est souhaité, sélectionnez "Sauter".
Appuyez sur la touche >



7. Écran récapitulatif

Révision de la configuration initiale.
Appuyez sur < pour modifier les paramètres avant de poursuivre.
Appuyez sur > pour passer à l'écran d'accueil.
L'utilisateur peut sélectionner la tâche à effectuer avec l'instrument.





4.2 Liste des éléments de contrôle et leur fonction



4.2.1 Aperçu de l'affichage



FR

Description	Fonction
1 Barre d'état	Affiche les icônes et les étiquettes qui sont universelles, notamment Heure, Bluetooth®, USB, Sécurité, Source de lumière et Alimentation.
2 Zone d'action	Zone qui affiche les étapes de l'application et l'interaction.
3 Bouton d'accueil	Utilisé principalement pour la navigation, pour lancer ou sauvegarder ou annuler des actions et revenir à la maison.

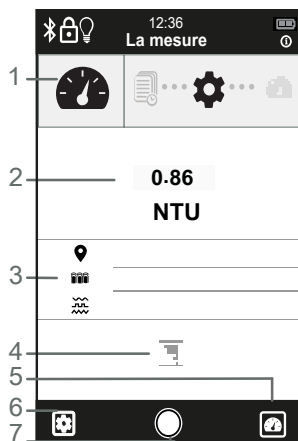
Icône	Description
	Mode de mesure
	Mode Calibrage
	Mode Vérification
	Enregistrements de données

Icône	Description
	Connexion Bluetooth au turbidimètre de process PTV (non disponible pour TB 350)
	Paramètres de l'instrument

FR

4.3 La mesure

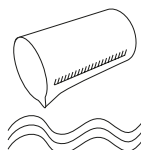
4.3.1 Aperçu des mesures



Description	Fonction
1 Barre d'application	Un fil d'Ariane pour aider l'utilisateur à parcourir les étapes du processus.
2 Valeur de la mesure	Affichage de la valeur mesurée de l'échantillon avec le type d'unité.
3 Paramètres	Les paramètres appliqués à la mesure sont affichés.
4 Bouton "Log" (journal)	Crée un journal lorsqu'on appuie dessus.
5 Bouton de mesure	Démarre ou Commence ou Initie une mesure lorsqu'on appuie dessus.
6 Bouton des paramètres	Permet de modifier les paramètres.
7 Bouton d'accueil	Retourne l'utilisateur à l'écran d'accueil.

4.3.2 Exécution d'une mesure

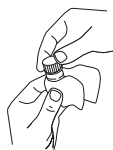
Veillez préparer les cellules d'échantillon incluses dans l'étendue de la livraison avant la mesure. Assurez-vous que les cellules d'échantillon sont exemptes de taches, de rayures ou d'imperfections.



1. Prélever l'échantillon

Assurez-vous que l'échantillon est représentatif (bien mélangé). La verrerie doit être exempte de taches, de rayures ou d'autres imperfections.

Rincez le récipient de collecte au moins deux fois avec l'échantillon avant de le prélever.



2. Préparer la cuvette

À l'aide d'un chiffon non pelucheux, sécher l'extérieur de la cuvette à échantillon.

Utilisez de l'huile de silicone pour minimiser les réflexions de lumière parasite.



3. Insérer le cuvette dans l'instrument

S'assurer que l'échantillon est exempt de bulles.

Inverser lentement pour mélanger. Ne pas agiter.



4. Fermer le couvercle

La mesure ne sera pas autorisée si le couvercle n'est pas en place.



5. Vérifier les réglages

Assurez-vous que les paramètres de mesure sont corrects. Les paramètres de mesure ne peuvent pas être modifiés après la prise de mesure.



6. Appuyer sur le bouton de mesure

Lance la mesure.



7. Enregistrements de données

Entrez dans "Enregistrements de données" pour enregistrer les mesures.



8. Enregistrer la mesure

Si vous le souhaitez, appuyez sur le bouton Enregistrer afin de créer un journal des mesures.



9. Pause

Suspend la mesure en mode "continu".



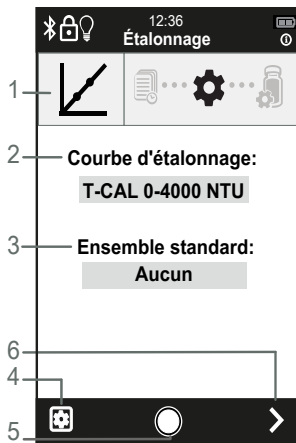
- Ne pas introduire d'objets dans le puits de mesure, à l'exception des cuvettes prévues pour les mesures.
- Ne pas introduire de liquides dans le puits.

Avertissement !

FR

4.4 Étalonnage

4.4.1 Aperçu de l'étalonnage



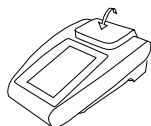
Description	Function
1 Barre d'application	Un fil d'Ariane pour aider l'utilisateur à parcourir les étapes du processus.
2 Courbe d'étalonnage	Spécifie le type d'étalonnage.
3 Ensemble standard	Identifiant unique du jeu de normes.
4 Bouton des paramètres	Permet de modifier les paramètres.
5 Bouton d'accueil	Retourne à l'écran d'accueil.
6 Bouton suivant	Passer à l'écran suivant.

4.4.2 Effectuer un étalonnage

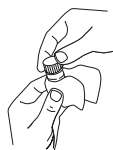
Veillez préparer les étalons T-CAL® inclus dans la livraison avant l'étalonnage. Assurez-vous que les flacons T-CAL® sont exempts de taches, de rayures ou d'imperfections.

- Etalons T-CAL® pour TB 350 IR : 20 / 800 / 4000 NTU
- Etalons T-CAL® pour TB 350 WL : 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU

FR



1. Réglage du zéro :
Définit la norme zéro.



2. Préparer la cuvette :
Huiler la cuvette d'échantillon si nécessaire.



3. Insérer la standard :
Insérer la valeur standard spécifiée à l'écran.
L'utilisateur insère une série d'étalons de turbidité différents pour compléter l'étalonnage.



4. Modale:
Représente le processus actif.



5. Résumé du journal :
Appuyez sur le bouton Enregistrer pour sauvegarder le journal.
Appuyez sur le bouton Annuler pour revenir au début du processus d'étalonnage.

5 Maintenance

5.1 Programme d'entretien recommandé

Tâche	Faire	Ne pas faire
1. Nettoyer la chambre de mesure	1. Assurez-vous que la chambre de mesure est propre et sèche avant la mesure. Utilisez un chiffon sec en microfibres pour éliminer les impuretés.	1. Vaporisez ou versez tout liquide directement dans la chambre de mesure.
2. Nettoyer l'écran de l'instrument	2. Essuyez l'écran tactile avec un chiffon en microfibre sec ou légèrement humide.	2. Mesurez un échantillon qui n'est pas hermétiquement fermé.
Nettoyer le boîtier extérieur	Nettoyez le boîtier extérieur avec une solution détergente douce ou de l'alcool dilué.	
Stockage et entretien des cuvettes d'échantillon	Rincez toujours les cuvettes avec de l'eau non trouble après utilisation.	Utilisez l'excès d'huile de silicone qui n'a pas été essuyé du cuvette. Une seule perle suffit.
	Remplir la cuvette avec de l'eau déminéralisée. Boucher le cuvette pour éviter la formation de taches d'eau.	Laissez les cuvette de l'échantillon sans couvercle pour qu'elles sèchent à l'air libre.
	Essuyez l'extérieur du vial avec un chiffon en microfibre.	Utilisez tout cuvette qui présente des imperfections visibles, notamment des piqûres, des rayures ou des fissures.
Remplacement de la batterie	Il est conseillé de retirer les piles si l'instrument est stocké pendant plus de 30 jours afin d'éviter toute fuite des piles.	Utilisez un type de batterie non spécifié.

Tâche	Faire	Ne pas faire
Calibrage	<p>Calibrez au besoin dans les conditions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Échec de la vérification. 2. Une maintenance des systèmes optiques ou électroniques est effectuée. 3. Comme l'exigent les autorités réglementaires régionales. 	Utiliser des normes périmées.
	Suivez attentivement les instructions de préparation et d'utilisation des étalons.	
Vérification	<p>Vérifiez les performances de l'instrument dans les conditions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Après avoir effectué un étalonnage. 2. Selon les procédures internes de contrôle de la qualité. 3. Selon les exigences des autorités réglementaires régionales. 	Utiliser des normes périmées.
	Suivez attentivement les instructions de préparation et d'utilisation des étalons.	
Connecteur / Joint d'étanchéité	Assurez-vous que le joint du connecteur est fixé lorsqu'il n'est pas dans un environnement de laboratoire.	Ne stockez pas l'appareil sans le joint d'étanchéité.
		Transporter ou supporter l'instrument via un câble de connexion.


Avvertissement !

La manipulation incorrecte de certains réactifs peut nuire à votre santé. Dans tous les cas, suivez les informations figurant sur les étiquettes de sécurité de l'emballage, les consignes de sécurité de la notice et la fiche de données de sécurité disponible. Les mesures de protection qui y sont spécifiées doivent être suivies à la lettre.

6 Dépannage

6.1 Messages d'erreur et mesures à prendre

Symptôme	Cause possible	Solution
Dépassement de gamme	La turbidité de l'échantillon est au-delà de la plage de mesure de l'instrument.	<ul style="list-style-type: none"> Diluer l'échantillon Vérifier l'étalonnage en utilisant un standard à haute gamme.
Sous la gamme	La turbidité de l'échantillon est inférieure à la limite de détection de l'instrument.	<ul style="list-style-type: none"> Répétez la mesure de la lumière diffusée (réglage du zéro) comme prescrit et assurez-vous que le couvercle de l'échantillon est fermé. Répétez l'étalonnage après avoir déterminé la lumière parasite.
L'instrument ne s'allume pas	Les piles sont défectueuses Les piles ne sont pas insérées correctement	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez les piles par un jeu complet et neuf.
Le bouton "Enregistrer" d'une fonction n'apparaît pas, ce qui empêche la création d'un journal.	Les informations requises sont manquantes	Assurez-vous que les initiales de l'utilisateur et tous les autres champs obligatoires sont correctement renseignés.
L'instrument ne prend pas de mesure	Le couvercle n'est pas fermé	Fermez le couvercle.
Notification de batterie faible	La batterie est inférieure à 20%.	Remplacer ou recharger les piles
Les réglages de l'instrument ne sont pas accessibles à l'utilisateur	Le protocole de sécurité du dispositif est actif	Saisissez le mot de passe pour déverrouiller les fonctions de réglage et d'étalonnage.
Erreur d'étalonnage	Les flacons d'échantillons n'ont pas été nettoyés avant l'étalonnage.	<ul style="list-style-type: none"> Lavez à nouveau les flacons d'échantillon en suivant la procédure indiquée dans le manuel. Conservez les flacons comme indiqué dans le manuel. Vérifier la date d'expiration de la norme

Symptôme	Cause possible	Solution
Erreur d'étalonnage	Les standards d'étalonnage ont été passés dans le mauvais ordre.	Répétez l'étalonnage avec les étalons en allant de la valeur la plus basse à la plus haute.
Erreur d'étalonnage	Les standards de calibrage n'ont pas été mélangés de manière adéquate.	Mélangez les étalons comme indiqué juste avant d'effectuer l'étalonnage.
Erreur d'étalonnage	Standards d'étalonnage préparés pour des valeurs de turbidité erronées	Répétez la préparation des étalons de calibration, en vous assurant que les dilutions sont correctes.
Erreur de vérification	La vérification sort des limites de l'erreur	<ul style="list-style-type: none"> • Mélanger la norme de vérification avant la vérification. • Vérifier les critères de réussite/échec pour s'assurer que les critères ne sont pas plus stricts que la précision de la norme et ajuster ces critères en conséquence. • Vérifier la date d'expiration de la norme

7 Accessoires et pièces de rechange

7.1 Liste des accessoires

Titre		Code
ASM, 3 Batterie de piles, HR6, AA, Ni-MH	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	19820-011
Bloc d'alimentation serie TB	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	19820-170
Brosse, longueur 11 cm	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	380230
Câble USB-C 1 m, USB-C vers A	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	19820-081
Chiffon de nettoyage	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	197635
Cuves de mesure à couvercle noir, hauteur 55 mm, ø 24 mm, lot de 12	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	197655
Huile de silicone	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	194295
Lot d'étalons de turbidité T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB 350 WL turbidimètre portable	194152
Lot d'étalons de turbidité T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB 350 IR turbidimètre portable	194154

Titre		Code
Piles (AA), lot de 4	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	1950025
Porte-cuves pour 6 cuves rondes Ø 24 mm	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	418951
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB 350 IR turbidimètre portable, TB 350 WL turbidimètre portable	48012950

7.2 Pièces de rechange

Description	Numéro d'article
Mallette de transport	19820-130
Couvercle, chambre à échantillon	19820-095
Couvercle, compartiment de la batterie	19820-098
Bouchon, élastomère, IP67, I/O	19820-084
Insert pour 4 piles AA	19820-012

8 Spécifications

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
Source lumineuse	LED infrarouge (860 nm) LED blanche
Conformité réglementaire	ISO 7027 Approuvé par l'EPA (alternative à l'US EPA 180.1)
Principe	Néphélométrie (Multipath 90° BLAC)
Gamme de mesure	0,01 - 4000 NTU (FNU)
Résolution	Autoranging: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Précision	± 1,8 % de la lecture + lumière parasite
Répétabilité	< 1 % ou ± 0.01 NTU
Lumière diffusée	< 0.014 NTU
Unité affichée	NTU, FNU, degrés, mg/L Kaolin, mg/L PSL
Temps de réaction	7 secondes
Modes de lecture	Célibataire, Signal moy., Fast-Settling
Options d'étalonnage	Étalonnage de la gamme complète de 0 à 4000 NTU
Détecteur	Photodiode en silicium
Mode Ratio	oui
Volume d'échantillon requis	10 mL (0,4 oz)
Display	Écran tactile en couleur
Taille d'affichage	55 x 95 mm (L x H)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Data Logger	250 mesures, tous les étalonnages, les vérifications et les rétablissements d'usine
Format de transfert des données	.csv
Mode économie d'énergie	oui
Auto – OFF	Sélectionnable

Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Conditions environnementales	Température : 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Humidité : 0 - 90 % à 30 °C, sans condensation Humidité : 0 - 80 % à 40 °C, sans condensation Humidité : 0 - 70 % à 60 °C, sans condensation
Classe de protection	IP 67 (instrument) -
Conformité	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Langues interface d'utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> • Allemand • Anglais • Chinois • Espagnol • Français • Japonais • Néerlandais • Polonais • Portugais • Turc
Langues Guide de démarrage rapide	<ul style="list-style-type: none"> • Allemand • Anglais • Chinois • Espagnol • Français • Italien • Néerlandais • Portugais • Russe • Turc

Langues Manuel d'utilisateur complet	<ul style="list-style-type: none"> • Allemand • Anglais • Chinois • Espagnol • Français • Italien • Néerlandais • Portugais • Russe • Turc
Dimensions	155 x 83 x 225 mm
Poids	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Poids avec emballage	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Attention!**

Sous réserve de modifications techniques !
 Pour garantir une précision maximale des résultats des tests, utilisez toujours les systèmes de réactifs fournis par le fabricant de l'instrument.

8.1 Spécifications - Adaptateur secteur

Type	WR9QA2500USB52NMR6B
Design	Fiche de l'adaptateur secteur, alimentation à découpage
Tension d'entrée, fréquence	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Courant d'entrée	0,3 A
Adaptateur primaire	Europe, Royaume-Uni, Australie, États-Unis
Classe de protection	II
Tension de sortie, fréquence	5,2 V, DC
Courant de sortie max.	2,5 A
Protection de la sortie	Arrêt de la sortie et redémarrage automatique
Conditions environnementales	0 °C à 40 °C, avec max. 95 % d'humidité relative de l'air
Classe d'efficacité énergétique	VI
Norme de sécurité	EN 62368
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Class A EN 55024

Type	WR9QA2500USB52NMR6B
Dimensions [mm]	31,5 x 41 x 71 (sans adaptateur primaire)
Poids, avec adaptateur EU	48 g (sans lames d'adaptateur primaire)
Approbation, EMC	CE, FCC
Altitude autorisée mètres	5000 m
Niveau de pollution	2

**Attention!**

Sous réserve de modifications techniques !
Pour garantir une précision maximale des résultats des tests,
utilisez toujours les systèmes de réactifs fournis par le fabricant de
l'instrument.

9 Appendice

9.1 Avis sur les droits d'auteur et les marques de commerce

Lovibond®, Tintometer® et T-CAL® sont des marques déposées du groupe de sociétés Tintometer. Toutes les traductions et translittérations de Lovibond® et Tintometer® sont revendiquées comme des marques commerciales du Tintometer® Group.

La marque Bluetooth®, la marque figurative et la marque combinée sont des marques commerciales appartenant à Bluetooth SIG et toute utilisation par le Tintometer® Group est sous licence.

1 Introdução

1.1 Informações gerais

1.1.1 Leia as instruções antes de usar

Este manual fornece informações importantes sobre o uso seguro do produto. Leia atentamente este manual e familiarize-se com o produto antes de utilizá-lo.

1.1.2 Finalidade do Produto

O turbidímetro portátil da série TB foi projetado para analisar amostras aquosas que são recolhidas em cubetas de vidro e depois fechadas. A cubeta é preparada para a medição usando uma técnica cuidadosa para minimizar a interferência ocasionada por poeiras e arranhões. Após a preparação, a cubeta é colocada no instrumento para a medição.

O instrumento pode ser utilizado no laboratório ou levado para o campo para fazer medições em amostras à medida que são recolhidas.

Deve-se ter cuidado ao transportar o turbidímetro. Se o instrumento for levado para o campo, deve-se utilizar a maleta de transporte. Se o instrumento tiver de ser utilizado para aplicações regulamentadas, é aconselhável contatar as autoridades locais para assegurar-se de que o modelo de instrumento selecionado está correto.

1.1.3 Uso autorizado

A responsabilidade e garantia do fabricante por danos é anulada com o uso inadequado, não cumprimento deste manual, utilização por pessoal não qualificado, ou alterações não autorizadas no produto.

O fabricante não é responsável por custos ou danos que possam surgir por parte do usuário ou de terceiros devido à utilização deste produto, especialmente em casos de uso indevido, mau uso ou falhas relacionadas ao produto.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por erros de impressão.

1.1.4 Requisitos para uma utilização segura

Observar os seguintes pontos para uma utilização segura do equipamento:

- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a protecção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- O produto só pode ser utilizado de acordo com a utilização autorizada especificada acima.
- O produto só pode ser fornecido com energia eléctrica fornecida pelas fontes de energia mencionadas neste manual de instruções.
- O produto só pode ser utilizado sob as condições ambientais mencionadas neste manual de instruções.
- O produto não deve ser aberto ou modificado.

O produto não deve ser utilizado se:

- estiver visivelmente danificado (por exemplo, após ter sido transportado)
- tiver sido armazenado em condições adversas durante um longo período de tempo (sobre as condições de armazenamento, ver capítulo "Especificações")

Pré-requisitos para o uso seguro da fonte de alimentação encaixável (plug-in).

Observar os seguintes pontos para uma utilização segura:

- Verificar se existem danos visíveis antes de usar. Se o equipamento estiver danificado, não colocá-lo em funcionamento.
- Utilizá-lo apenas em salas secas.
- Manuseá-lo apenas com as mãos secas.
- Só deverá ser utilizada a fonte de alimentação recomendada pelo fabricante.
- O produto não deverá ser aberto ou modificado.
- Apenas o cabo USB-C recomendado pelo fabricante deverá ser utilizado para a alimentação do dispositivo.

1.1.5 Manual de instruções

O manual deve ser mantido próximo do produto para que seja sempre possível encontrar a informação necessária.

1.1.6 Qualificação do usuário

O usuário deve ser capaz de compreender e implementar corretamente os rótulos de segurança e as instruções de segurança nas embalagens e folhetos dos produtos.

O usuário deve ser capaz e hábil para ler e compreender este manual, a fim de familiarizar-se com o seu manuseio e de garantir uma utilização segura.

1.1.7 Manuseio de produtos químicos perigosos

Podem existir riscos químicos e/ou biológicos quando este produto for utilizado. Respeitar todas as leis, regulamentos e protocolos que regem a utilização deste produto.

Para o desenvolvimento de seus produtos, a Lovibond® presta muita atenção à segurança. Porém, alguns perigos decorrentes de substâncias perigosas podem não ser evitáveis. Se forem utilizados testes ou soluções produzidas pelo usuário, a responsabilidade por quaisquer riscos causados por esses testes ou soluções recai sobre o utilizador (responsabilidade pessoal).

Para a sua própria proteção, para padrões de turbidez superiores a 5 NTU, recomenda-se o uso de luvas ou óculos de proteção. Observar a ficha de dados de segurança aplicável.

As fichas de dados de segurança dos produtos químicos incluem todas as instruções sobre o manuseio seguro, riscos, ações preventivas e ações a tomar em situações perigosas.

1.1.8 Observações para o descarte

Eliminar baterias e equipamentos elétricos de forma adequada, de acordo com a legislação local.

É ilegal eliminar as pilhas juntamente com resíduos domésticos.

Dentro da União Europeia, no final da vida do dispositivo, as baterias são eliminadas num ponto especializado de coleta para reciclagem.



Os instrumentos marcados com este símbolo não devem ser eliminados nos resíduos domésticos normais.

1.2 Lista de todos os símbolos utilizados no documento

PT

Os seguintes símbolos são utilizados neste manual para indicar as seções que requerem atenção especial:



Perigo!

Indica um perigo que poderá resultar em morte ou ferimentos graves se não for evitado!



Advertência.

O manuseio inadequado de certos reagentes pode prejudicar a sua saúde. Em qualquer caso, seguir as informações das etiquetas de segurança da embalagem, as instruções de segurança no manual da embalagem e a ficha de dados de segurança disponível. Deve-se seguir exatamente as medidas de proteção ali especificadas.



Cuidado!

Existe um perigo que poderá resultar em lesões menores ou moderadas.

1.3 Abreviaturas

Abreviaturas	Definição
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Miligrama por litro

2 Resumo do produto

2.1 Guia de símbolos

As etiquetas fixadas ao produto devem ser rigorosamente observadas para evitar danos pessoais ou danos ao produto. Consultar este capítulo para obter informação sobre a natureza do perigo ou risco antes de tomar qualquer ação onde tal etiqueta esteja presente.



Para usuários profissionais na União Europeia:

Se desejar descartar esse equipamento eletroeletrônico (EEE), entre em contato com o seu revendedor ou fornecedor para mais informações.

Para descarte em países fora da União Europeia:

Este símbolo só é válido na União Europeia (UE). Se desejar descartar este produto em outra região, entre em contato com as autoridades locais, ou revendedor, e solicite o método correto de descarte.

PT

2.2 Certificação

EMC Emissões conduzidas e irradiadas	CISPR 11 (Limites da Classe A)	Marca CE
EMC Imunidade	EN 61326-1 (Limites industriais)	Marca CE
Segurança	EN 61010-1	Marca de segurança TÜV
FCC	FCC Classe A	Marca FCC

Aviso FCC Classe A

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. O seu funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- Este dispositivo não pode causar interferências nocivas.
- Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejável.

Nota: Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe A, nos termos da Parte 15 das Normas da FCC. Estes limites são concebidos para proporcionar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento é operado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas às comunicações por rádio. A operação deste equipamento numa área residencial é susceptível de causar interferências prejudiciais, caso em que o utilizador será obrigado a corrigir a interferência à sua custa.

Cabos blindados



As ligações entre o sistema e os seus periféricos devem ser feitas utilizando cabos blindados, a fim de manter a conformidade com os limites de emissão de radiofrequências da FCC.

Cuidado!

PT

Modificações



Quaisquer modificações feitas a este dispositivo que não sejam aprovadas pelo Tintometer podem anular a autorização concedida ao utilizador pela FCC para operar este equipamento.

Cuidado!

Aviso DOC Classe A - Avis DOC, Classe A

Este aparelho digital de Classe A cumpre todos os requisitos do Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

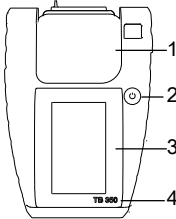
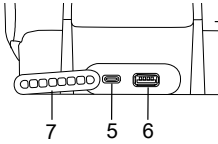
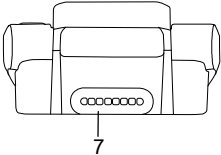
2.3 Características

A precisão do laboratório encontra a portabilidade

A série Lovibond® TB elimina as complexidades na medição da turbidez. Esta nova tecnologia proporciona o mais alto nível de precisão, eficiência operacional e regulamentar.

- Interface com tela de toque para maior facilidade de operação
- Instruções orientadas por imagens para guiar o utilizador ao longo das etapas do processo e evitar erros.
- Protocolos simples de gestão de dados para assegurar a integridade dos dados

2.4 Vista do instrumento

Posição	Descrição	Função
	<p>1. Tampa</p> <p>2. Botão de alimentação</p> <p>3. Tela de toque</p> <p>4. Número do modelo</p>	<p>Quando levantada, permite ao utilizador colocar a cubeta de amostra no instrumento para efetuar a leitura.</p> <p>Liga e desliga o instrumento.</p> <p>Apresenta a interface do utilizador do instrumento.</p> <p>Identifica a versão do instrumento.</p>
	<p>5. Porta USB-C</p> <p>6. Porta USB-A</p>	<p>Fornece energia ao instrumento a partir de uma fonte externa ou recarregará o acessório da bateria (se instalado).</p> <p>Suporta dispositivo externo USB-A para funções tais como transferência de dados ou backups.</p>
	<p>7. Vedação</p>	<p>Usada para cobrir as portas USB quando as conexões não estão sendo utilizadas.</p>

3 Comissionamento

3.1 Ambiente operacional

O instrumento pode ser utilizado em qualquer ambiente interior ou exterior que seja considerado seguro para um usuário realizar a análise.

O instrumento pode aceitar amostras aquosas, de 0 a 70 °C.

O instrumento deve estar nivelado, a $\pm 15^\circ$, ao realizar uma medição.

O instrumento deve ser colocado sobre uma superfície plana para que se obtenha o melhor desempenho na medição.

PT

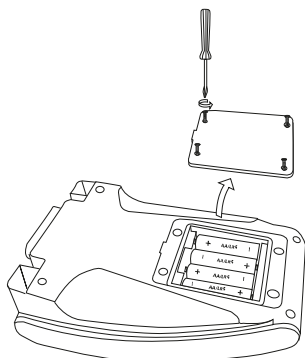
3.2 Conteúdo da entrega

Inspecionar cuidadosamente todos os itens para assegurar-se de que cada um dos itens marcados na lista abaixo esteja presente e que não ocorreram danos visíveis durante o envio. Se houver algum dano ou se faltar alguma coisa, por favor entre imediatamente em contato com o seu distribuidor local.

TB	350 IR	350 WL
Instrumento	X	X
Óleo de Silicone, 15 ml	X	X
Pano de Microfibra	X	X
2 x Cubetas de amostra	X	X
Chave de fenda	X	X
Escova	X	X
Maleta de transporte	X	X
Guia de Início Rápido	X	X
Certificado de Conformidade	X	X
Informações de Garantia	X	X
4 x Pilhas AA	X	X
Pacote de pilhas recarregáveis		
Cabo USB-C		
Fonte de alimentação CA		
Adaptadores para tomadas dos EUA, Reino Unido e UE		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Instalação ou Substituição das Pilhas/ Baterias

Ao utilizar pilhas



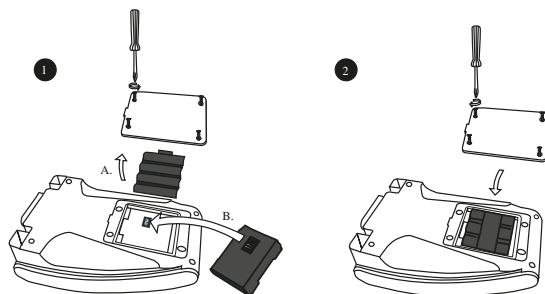
Passo	Descrição
1	Utilizar uma chave de fenda para remover os quatro parafusos na parte de traseira do instrumento e remover o painel.
2	Inserir as quatro pilhas AA na orientação adequada.
3	Fixar o painel de volta ao instrumento.



Atenção!

- Utilizar apenas o tipo aprovado: pilha alcalina de manganês, LR6, com voltagem de 1,5V.
- Retirar as pilhas esgotadas da unidade o mais rapidamente possível.
- Se o equipamento não for utilizado durante muito tempo, remover as pilhas da unidade.

Ao utilizar un conjunto de baterias recarregáveis



Passo	Descrição
1	Utilizar uma chave de fenda para retirar os quatro parafusos na parte traseira do instrumento, retirar o painel e o suporte de pilhas.
2	Inserir o conjunto de baterias recarregáveis na orientação correcta.
3	Fixar o painel de volta ao instrumento.



Advertência

O conjunto de baterias recarregáveis (19820-011) só é compatível com instrumentos com o número de série 23041000 e superior.

A utilização do conjunto de baterias em instrumentos com números de série anteriores a 23041000 pode provocar o sobreaquecimento do dispositivo durante o carregamento. Este sobreaquecimento pode levar a leituras incorrectas e a danos no dispositivo, pelo que deve ser evitado. Para instrumentos com número de série inferior a 23041000, contactar a Lovibond® para obter informações sobre a utilização deste acessório.

4 Operação

4.1 Comissionamento inicial



1. Tela de boas-vindas

A primeira tela que o usuário vê ao ligar.
Aperte > botão



2. Selecione o Idioma

Selecione o idioma desejado.
Aperte > botão



3. Definir data e hora

Escolha entre o formato de 12 e 24 horas.
Alterar valores usando setas para cima e para baixo.
Aperte > botão



4. Senha

Definir uma senha definida pelo usuário para implementar características de segurança no instrumento.
Aperte o botão Guardar.
Se não for desejada nenhuma senha, selecione "Pular".
Aperte > botão



5. Unidades padrão

Selecione o tipo de unidade desejada.
Aperte > botão



6. Detalhes de contato

Introduza a informação do proprietário do instrumento.
Aperte o botão Guardar.
Se nenhum detalhe for desejado, selecione "Pular".
Aperte > botão



7. Tela de resumo





Revisão da configuração inicial.
Aperte < para alterar a configuração antes de prosseguir.
Pressione > para prosseguir com a tela inicial.
O utilizador pode selecionar a tarefa a executar com o instrumento.



4.2 Lista de ícones e suas funções

4.2.1 Lista de ícones e sua função



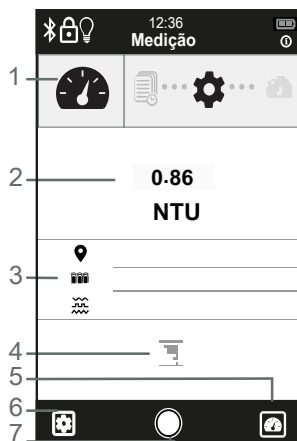
Descrição	Função
1 Barra de estado	Apresenta os ícones e etiquetas que são universais, incluindo Tempo, Bluetooth®, USB, Segurança, Fonte de Luz e Energia.
2 Área de Ação	Área que exibe as etapas de aplicação e interação
3 Barra Home	Utilizada principalmente para navegação, para iniciar, guardar ou arquivar ações e regressar à Home.

Ícone	Descrição
	Modo de medição
	Modo de Calibração
	Modo de Verificação
	Registos de dados

Ícone	Descrição
	Conexão Bluetooth ao turbidímetro de processo PTV (não disponível para TB 350)
	Configurações do instrumento

4.3 Medição

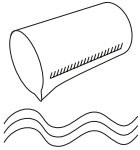
4.3.1 Resumo das medições



Descrição	Função
1 Barra de aplicação	Caminho de navegação para ajudar o utilizador ao longo das etapas do processo.
2 Valor de Medição	Exibição do resultado da medição com unidade.
3 Configurações	São apresentadas as configurações aplicadas à medição.
4 Botão Log	Cria um Registo quando pressionado.
5 Botão de medição	Inicia uma medição quando pressionado.
6 Botão Configurações	Utilizado para alterar configurações.
7 Botão Home	Devolve o usuário à tela inicial.

4.3.2 Realização de uma medição

Por favor, antes da medição preparar as cubetas de amostra fornecidas. Certifique-se de que as cubetas de amostra estejam limpas e livres de arranhões ou manchas.



1. Coleta da amostra

Assegurar-se que a amostra seja representativa (bem misturada).

Os frascos devem estar limpos e livres de arranhões ou manchas.

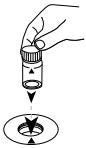
Lavar o frasco de coleta pelo menos duas vezes com amostra antes da coleta da amostra.



2. Preparar a cubeta

Utilizando um pano livre de fiapos, secar o exterior da cubeta de medição.

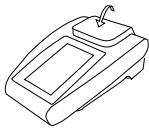
Utilizar óleo de silicone para minimizar os efeitos de luz difusa.



3. Inserir a cubeta no instrumento

Certificar-se de que a amostra esteja livre de bolhas.

Inverter lentamente para misturar. Não agitar.



4. Fechar a tampa

A medição não será permitida sem a tampa no lugar.



5. Verificar as Configurações

Assegurar-se de que as configurações de medição estejam corretas. As configurações de medição não poderão ser alteradas após a realização da medição.



6. Botão de Medição

Inicia a medição.



7. Registos de dados

Introduza o Registo de Dados para guardar a medição.



8. Salvar a Medição

Se desejar, aperte o botão Guardar para criar um registo de medição.



9. Pausa

Pausa a medição em modo de medição "contínuo".



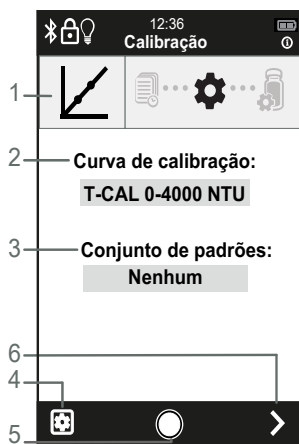
- Não inserir quaisquer objetos na câmara de medição, excepto as cubetas destinadas às medições.
- Não inserir quaisquer líquidos na câmara de medição.

Advertência!

PT

4.4 Calibração

4.4.1 Visão Geral da Calibração



Descrição	Função
1 Barra de aplicação	Caminho de navegação para ajudar o utilizador ao longo das etapas do processo.
2 Curva de Calibração	Especifica o tipo de calibração.
3 Conjunto de padrões	Identificador único do conjunto de padrões.
4 Botão de Configurações	Utilizado para alterar configurações.
5 Botão Home	Devolve o usuário à tela inicial.
6 Próximo Botão	Avançar para a próxima tela.

4.4.2 Realizar uma Calibração

Por favor, preparar os padrões T-CAL® incluídos no âmbito da entrega antes da calibração. Certifique-se de que os frascos de padrão T-CAL® estejam limpos e livres de arranhões ou manchas.

- Padrões T-CAL® para TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- Normas T-CAL® para TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU

PT



1. Ajuste de Zero:

Realiza um ajuste de zero.



2. Preparar a cubeta:

Utilizar óleo de silicone na cubeta, se necessário.



3. Inserir o padrão:

Inserir o valor do padrão especificado na tela.

O usuário deverá inserir uma série de padrões de turbidez para completar a calibração.



4. Modo:

Representa um processo activo.



5. Resumo do registo:

Aperte o botão Guardar para guardar o registo.

Aperte o botão Cancelar para voltar ao início do processo de calibração.

5 Manutenção

5.1 Rotina de manutenção recomendada

Tarefa	Fazer	Não fazer
1. Câmara de medição limpa 2. Tela do instrumento limpa	1. Assegurar-se de que a câmara de medição esteja limpa e seca antes da medição. Utilizar um pano seco de microfibras para remover as impurezas. 2. Limpar a tela de toque com um pano de microfibras seco ou ligeiramente humedecido.	1. Pulverizar ou verter qualquer fluido directamente para a câmara de medição. 2. Medir uma amostra que não esteja bem tampada.
Limpeza do exterior do gabinete	Limpar o exterior do gabinete com uma solução detergente suave ou álcool diluído.	
Armazenamento e cuidados com as cubetas de amostra	Sempre lavar os frascos com água destilada ou deionizada após a utilização.	Usar óleo de silicone em excesso sem removê-lo da cubeta. Uma única gota é o suficiente.
	Encher o frasco com água DI. A Tampe o frasco para evitar a formação de manchas de água.	Deixe as cubetas de amostra destampadas para secar ao ar.
	Limpar o exterior da cubeta com um pano de microfibras.	Utilizar qualquer cubeta que possua imperfeições visíveis, incluindo marcas e riscos.
Substituição das pilhas	Sugere-se a remoção das pilhas se o instrumento for armazenado por mais de 30 dias para evitar o vazamento das pilhas.	Utilizar pilhas diferentes das especificadas.

Tarefa	Fazer	Não fazer
Calibração	<p>Calibrar conforme necessário de acordo com as seguintes condições:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falha na verificação. 2. Após realização de manutenção nos sistemas óptico ou eletrônico. 3. Conforme exigido pelas autoridades reguladoras regionais. 	Utilização de padrões vencidos.
	Siga cuidadosamente as instruções de preparação e utilização dos padrões.	
Verificação	<p>Verificar o desempenho do instrumento de acordo com as seguintes condições:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Após realizar uma calibração. 2. Devido à procedimentos internos de controle de qualidade. 3. Conforme exigido pelas autoridades reguladoras regionais. 	Utilização de padrões vencidos.
	Siga cuidadosamente as instruções de preparação e utilização dos padrões.	
Conector/ Vedação	Certifique-se de que a tampa do conector esteja instalada quando não estiver em um ambiente de laboratório.	<p>Não armazenar a unidade sem a tampa de vedação instalada.</p> <p>Transportar ou suspender o instrumento por meio de um cabo de conexão.</p>



Advertência.

O manuseio inadequado de certos reagentes pode prejudicar a sua saúde. Em qualquer caso, seguir as informações das etiquetas de segurança da embalagem, as instruções de segurança no manual da embalagem e a ficha de dados de segurança disponível. Deve-se seguir exatamente as medidas de proteção ali especificadas.

6 Resolução de problemas

6.1 Mensagens de erro e o que fazer

Sintoma	Possível Causa	Solução
Acima da faixa	A turbidez da amostra é superior a faixa de medição do instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> Diluir a amostra Verificar a calibração utilizando um padrão de faixa alta.
Abaixo do alcance	A turbidez da amostra é inferior ao limite de detecção do instrumento.	<ul style="list-style-type: none"> Repetir a medição da luz dispersa (ajuste zero) conforme descrito e certificar-se de que a tampa da amostra esteja fechada. Repetir a calibração após a luz difusa ter sido determinada.
O instrumento não liga	As pilhas estão defeituosas. As pilhas não estão inseridas corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> Substituir as pilhas por um conjunto completo novo.
O botão "Guardar" para uma função não aparece, pelo que não pode ser criado um registo.	Faltam as informações necessárias.	Assegurar que as iniciais do utilizador e todos os outros campos obrigatórios são devidamente tratados.
O instrumento não realiza a medição	A tampa não está fechada.	Fechar a tampa.
Notificação de pilha fraca	A pilha está abaixo de 20%.	Substituir ou recarregar as pilhas.
As configurações do instrumento não podem ser acessadas pelo usuário.	O protocolo de segurança do instrumento está ativo.	Introduza a senha para desbloquear as definições e funções de Calibração.
Erro de Calibração	As cubetas de amostra não foram limpas antes da calibração.	<ul style="list-style-type: none"> Lavar novamente as cubetas de amostra utilizando o procedimento do manual. Armazenar os frascos conforme descrito no manual. Verificar a data de validade do padrão.

Sintoma	Possível Causa	Solução
Erro de Calibração	Os padrões de calibração foram utilizados na ordem errada.	Repetir a calibração com a ordem dos padrões de valor mais baixo para o mais alto.
Erro de Calibração	Os padrões de calibração não foram adequadamente misturados.	Misturar os padrões conforme as instruções imediatamente anteriores à realização da calibração.
Erro de Calibração	Padrões de calibração preparados para valores de turbidez incorretos.	Repetir a preparação dos padrões de calibração, certificando-se de que as diluições estejam corretas.
Erro de Verificação	A verificação está fora dos limites de erro.	<ul style="list-style-type: none"> • Misturar o padrão de verificação antes do uso. • Verificar os critérios de aprovação/reprovação para assegurar-se de que os critérios não sejam mais rigorosos do que a precisão do padrão e ajustar estes critérios em conformidade. • Verificar data de validade do padrão.

7 Acessórios e peças de substituição

7.1 Lista de Acessórios

Título		Artigo No
ASM, Pacote de baterias de 3 células, HR6, AA, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Cabo USB-C de 1 m, USB-C para A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081
Conjunto de padrões de turvação T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
Conjunto de padrões de turvação T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
Cubetas de medição com tampa preta, altura 55 mm, ø 24 mm, conjunto com 12	TB350 IR, TB350 WL	197655
Escova, 11 cm de comprimento	TB350 IR, TB350 WL	380230
Fonte de alimentação para a Serie TB	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
Óleo de silicone	TB350 IR, TB350 WL	194295
Pano de limpeza	TB350 IR, TB350 WL	197635
Pilhas (AA), jogo com 4	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Suporte de cubetas para 6 cubetas redondas de ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL	418951
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950

7.2 Lista de acessórios

Descrição	Número da peça
Maleta de transporte	19820-130
Tampa, compartimento de medição	19820-095
Tampa, compartimento de pilhas	19820-098
Tampão, elastômero, IP67, E/S	19820-084
Inserir para 4 pilhas AA	19820-012

8 Especificações

Model	Model WM-040-1004 (IR)
	Model WM-040-1001 (WL)
Fonte de Luz	LED infravermelho (860 nm)
	LED branco
Conformidade	ISO 7027
	Aprovado pela EPA (alternativa à EPA 180.1 dos EUA)
Princípio de Medição	Nefelométrica (Multipath 90° BLAC)
Faixa de Medição	0,01 - 4000 NTU (FNU)
Resolução	0,01 NTU na faixa mais baixa
Precisão	± 1,8 % da leitura + luz dispersa
Repetibilidade	< 1 % ou ± 0,01 NTU
Luz Dispersa	< 0,014 NTU
Unidades de medição	NTU, FNU, graus, mg/L Caulim, mg/L PSL
Tempo de Resposta	7 seconds7 Sekunden7 secondes7 segundos7 secondi7秒7 saniye7 seconden7 секунд
	7 Segundos
Modos de Leitura	Simple, Média de leituras, Fast-Settling
Opções de Calibração	Calibração de gama completa de 0 - 4000 NTU
Detector	Fotodiodo de silício
Modo Ratio	Sim
Volume necessário de amostra	10 mL (0,4 oz)
Display	Tela de toque colorida
Tamanho da tela	55 x 95 mm (L x A)
Interfaces	• USB-A
	• USB-C
Registrador de Dados	250 medições, todas as calibrações, verificações e restaurações de fábrica
Formato de transferência de dados	.csv

Modo de economia de energia	Sim
Auto – OFF	Selecionável
Fonte de Alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Condições Ambientais	Temperatura: 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Humidade: 0 - 90 % a 30 °C, sem condensação Humidade: 0 - 80 % a 40 °C (104 °F), sem condensação Humidade: 0 - 70 % a 60 °C, não-condensação
Grau de Proteção	IP 67 (Instrumento)
Conformidade	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Idiomas da Interface do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Alemão • Chinês • Espanhol • Francês • Holandês • Inglês • Japonês • Polonês • Português • Turco
Idiomas do Guia de Início Rápido	<ul style="list-style-type: none"> • Alemão • Chinês • Espanhol • Francês • Holandês • Inglês • Italiano • Português • Russo • Turco

Idiomas do Manual Completo do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Alemão • Chinês • Espanhol • Francês • Holandês • Inglês • Italiano • Português • Russo • Turco
Dimensões	155 x 83 x 225 mm
Peso	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Peso com embalagem	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Cuidado!**

Sujeito a modificações técnicas!
Para assegurar a máxima precisão dos resultados das medições, utilizar sempre os acessórios e os reagentes fornecidos pelo fabricante do instrumento.

8.1 Especificações - Adaptador de rede elétrica

Tipo	WR9QA2500USB52NMR6B
Desenho	Ficha do adaptador de rede elétrica, fonte de alimentação haveada
Tensão de entrada, frequência	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Corrente de entrada	0,3 A
Adaptador primário	Europa, Reino Unido, Austrália, EUA
Classe de protecção	II
Tensão de saída, frequência	5,2 V, DC
Corrente máxima de saída	2,5 A
Proteção de saída	Encerramento da saída e reinício automático
Condições ambientais	0 °C a 40 °C, com um máximo de 95 % de humidade relativa do ar
Classe de eficiência energética	VI
Norma de segurança	EN 62368

Tipo	WR9QA2500USB52NMR6B
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Classe A EN 55024
Dimensões [mm]	31,5 x 41 x 71 (sem adaptador primário)
Peso, com adaptador UE	48 g (sem pinos de conexão com a rede elétrica)
Aprovação, EMC	CE, FCC
Metros de altitude permitidos	5000 m
Nível de poluição	2

**Cuidado!**

Sujeito a modificações técnicas!
Para assegurar a máxima precisão dos resultados das medições,
utilizar sempre os acessórios e os reagentes fornecidos pelo
fabricante do instrumento.

9 Apêndice

9.1 Aviso de Direitos do Autor e Marca Registrada

Lovibond®, Tintometer® e T-CAL® são marcas registradas do grupo de empresas Tintometer®. Todas as traduções e transliterações de Lovibond® e Tintometer® são afirmadas como marcas registradas do grupo The Tintometer®.

A marca Bluetooth®, o logotipo e a marca combinada são marcas registradas e de propriedade da Bluetooth SIG e qualquer utilização pelo Grupo Tintometer® está sob licença.

PT

1 Introduzione

1.1 Informazioni generali

1.1.1 Leggere le istruzioni prima dell'uso

Questo manuale fornisce informazioni importanti sul funzionamento sicuro del prodotto. Si prega di leggere attentamente questo manuale e di familiarizzare con il prodotto prima dell'uso.

1.1.2 Scopo del prodotto

Il turbidimetro portatile della serie TB è progettato per analizzare campioni acquosi che vengono raccolti in cuvette di vetro e poi sigillati. La cuvetta viene preparata per la misurazione utilizzando una tecnica accurata per ridurre al minimo l'interferenza di polvere e graffi. Dopo la preparazione, la cuvetta viene posta nello strumento per la misurazione.

Lo strumento può essere utilizzato in laboratorio o portato sul campo per effettuare misurazioni sui campioni mentre vengono raccolti.

Occorre prestare attenzione durante il trasporto di questo turbidimetro. Se lo strumento viene portato sul campo, si dovrebbe usare la valigetta di trasporto. Se lo strumento deve essere utilizzato per applicazioni regolamentari, è consigliabile contattare le autorità locali per assicurarsi che venga selezionato il modello di strumento corretto.

1.1.3 Uso autorizzato

La responsabilità del produttore e la garanzia per i danni sono annullate in caso di uso improprio, mancata osservanza del presente manuale, uso da parte di personale non qualificato o modifiche non autorizzate al prodotto.

Il produttore non è responsabile per costi o danni che sorgono dall'utente o da terzi a causa dell'uso di questo prodotto, specialmente in caso di uso improprio del prodotto o di uso improprio o di difetti nel collegamento del prodotto.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per errori di stampa.

1.1.4 Requisiti per un uso sicuro

Osservare i seguenti punti per un uso sicuro dell'unità:

- Se l'attrezzatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'attrezzatura può essere compromessa.
- Il prodotto può essere utilizzato solo in base all'uso autorizzato specificato sopra.
- Il prodotto può essere alimentato solo dalle fonti di energia menzionate in queste istruzioni per l'uso.
- Il prodotto può essere utilizzato solo nelle condizioni ambientali menzionate in queste istruzioni per l'uso.
- Il prodotto non deve essere aperto o modificato.

Il prodotto non deve essere utilizzato se:

- è visibilmente danneggiato (ad esempio dopo il trasporto)
- è stato conservato per un lungo periodo di tempo in condizioni avverse (condizioni di conservazione, vedi capitolo "Specifiche")

Presupposti per un uso sicuro dell'alimentatore a spina

Osservare i seguenti punti per un uso sicuro:

- Controllare che non ci siano danni visibili prima dell'uso. Se danneggiato, non mettere in funzione.
- Usare solo in stanze asciutte.
- Maneggiare solo con mani asciutte.
- Si può utilizzare solo l'alimentatore raccomandato dal produttore.
- Il prodotto non deve essere aperto o modificato.
- Solo il cavo USB-C raccomandato dal produttore può essere utilizzato per alimentare il dispositivo.

1.1.5 Mantenere le istruzioni

Il manuale deve essere tenuto nelle vicinanze del prodotto in modo da poter sempre trovare le informazioni necessarie.

1.1.6 Qualificazione dell'utente

Il personale operativo deve essere in grado di comprendere e applicare correttamente le etichette di sicurezza e le istruzioni di sicurezza sulle confezioni e sugli inserti dei prodotti.

L'utente deve essere capace e in grado di leggere e comprendere questo manuale per familiarizzare con la manipolazione e garantire un uso sicuro.

1.1.7 Manipolazione di prodotti chimici pericolosi

Pericoli chimici e/o biologici possono esistere dove viene usato questo prodotto.

Rispettare tutte le leggi, i regolamenti e i protocolli in vigore quando si utilizza questo prodotto.

Nello sviluppo dei prodotti, Lovibond presta molta attenzione alla sicurezza. Alcuni pericoli derivanti da sostanze pericolose non possono essere evitati. Se si utilizzano test o soluzioni autoprodotte, la responsabilità di eventuali rischi causati da tali test o soluzioni è dell'utente (responsabilità personale).

Per la vostra protezione, per gli standard di torbidità superiori a 5 NTU, si raccomanda di indossare guanti o occhiali di protezione. Osservare la relativa scheda di sicurezza.

Le schede di sicurezza dei prodotti chimici comprendono tutte le istruzioni sulla manipolazione sicura, i pericoli che si verificano, le azioni preventive e le azioni da intraprendere in situazioni pericolose.

1.1.8 Istruzioni per lo smaltimento

Smaltire le batterie e le apparecchiature elettriche in una struttura adeguata in conformità con la legislazione locale.

È illegale smaltire le batterie con i rifiuti domestici.

All'interno dell'Unione Europea, alla fine della vita del dispositivo, le batterie vengono smaltite in un punto di raccolta specializzato nel riciclaggio.



Gli strumenti contrassegnati da questo simbolo non devono essere smaltiti nei normali rifiuti domestici.

1.2 Elenco di tutti i simboli usati nel documento

I seguenti simboli sono usati in questo manuale per indicare sezioni che richiedono un'attenzione speciale:



Pericolo!

C'è un pericolo che causerà la morte o lesioni gravi se non viene evitato!



Attenzione!

La manipolazione impropria di alcuni reagenti può danneggiare la tua salute. In ogni caso, seguite le informazioni sulle etichette di sicurezza sulla confezione, le istruzioni di sicurezza nel foglietto illustrativo e la scheda di sicurezza disponibile. Le misure di protezione ivi specificate devono essere seguite esattamente.



Attenzione!

Esiste un pericolo che può provocare lesioni lievi o moderate.

1.3 Abbreviazioni

Abbreviazioni	Definizione
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Milligrammo per litro

2 Panoramica del prodotto

2.1 Guida ai simboli

Le etichette applicate al prodotto devono essere rigorosamente osservate per evitare lesioni personali o danni al prodotto. Fare riferimento a questo capitolo per informazioni sulla natura del pericolo o del rischio prima di intraprendere qualsiasi azione in presenza di tale etichetta.



Per gli utenti professionali dell'Unione Europea:

Se volete disfarvi di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE), contattate il vostro rivenditore o fornitore per ulteriori informazioni.

Per lo smaltimento in paesi al di fuori dell'Unione Europea:

Questo simbolo è valido solo nell'Unione Europea (UE). Se desiderate disfarvi di questo prodotto, contattate le autorità locali o il vostro rivenditore e chiedete il metodo corretto di smaltimento.

2.2 Certificazione

EMC Emissioni condotte e irradiate	CISPR 11 (Limiti di classe A)	Marchio CE
Immunità EMC	EN 61326-1 (Limiti industriali)	Marchio CE
Sicurezza	EN 61010-1	TÜV marchio di sicurezza
FCC	FCC classe A	Marchio FCC

Avviso FCC Classe A

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- Questo dispositivo non può causare interferenze dannose.
- Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Nota: Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe A, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità con il manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente sarà tenuto a correggere l'interferenza a proprie spese.

Cavi schermati



Le connessioni tra il sistema e le sue periferiche devono essere effettuate utilizzando cavi schermati al fine di mantenere la conformità con i limiti di emissione di radiofrequenza FCC.

Attenzione!

Modifiche



Qualsiasi modifica apportata a questo dispositivo che non sia stata approvata dalla Tintometer può annullare l'autorità concessa all'utente dalla FCC per utilizzare questa apparecchiatura.

Attenzione!

Avviso DOC Classe A - Avis DOC, Classe A

Questo apparecchio digitale di classe A soddisfa tutti i requisiti delle norme canadesi sulle apparecchiature che causano interferenze.

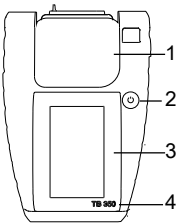
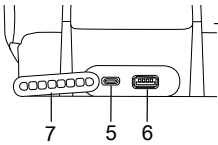
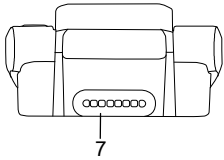
2.3 Caratteristiche

L'accuratezza del laboratorio incontra la portabilità

La serie Lovibond® TB elimina le complessità nella misurazione della torbidità. Questa nuova tecnologia fornisce il massimo livello di accuratezza e di efficienza operativa e normativa.

- Interfaccia touchscreen per la facilità d'uso
- Istruzioni guidate da immagini per guidare l'utente attraverso le fasi del processo ed evitare errori.
- Semplici protocolli di gestione dei dati per garantire l'integrità dei dati

2.4 Vista dello strumento

Posizione	Descrizione	Funzione
	<p>1. Coperchio</p> <p>2. Pulsante di accensione</p> <p>3. Touch Screen</p> <p>4. Numero di modello</p>	<p>Quando viene sollevato, permette all'utente di posizionare la cella del campione nello strumento per una lettura.</p> <p>Accende e spegne lo strumento.</p> <p>Visualizza l'interfaccia utente dello strumento.</p> <p>Identifica la versione dello strumento.</p>
	<p>5. Porta USB-C</p> <p>6. Porta USB-A</p>	<p>Fornisce alimentazione allo strumento da una fonte esterna o ricarica il pacco batterie accessorio (se installato).</p> <p>Supporta un dispositivo esterno USB-A per funzioni come il trasferimento di dati o il backup.</p>
	<p>7. Guarnizione</p>	<p>Utilizzato per coprire le porte USB quando le connessioni non sono in uso.</p>

3 Commissioning

3.1 Ambiente operativo

Lo strumento può essere utilizzato in qualsiasi ambiente interno o esterno che sia ritenuto sicuro per un operatore per eseguire l'analisi.

Lo strumento può accettare campioni acquosi da 0 a 70 °C.

Lo strumento deve essere a livello $\pm 15^\circ$ quando si esegue una misurazione.

Lo strumento deve essere posizionato su una superficie piana per ottenere le migliori prestazioni di misurazione.

IT

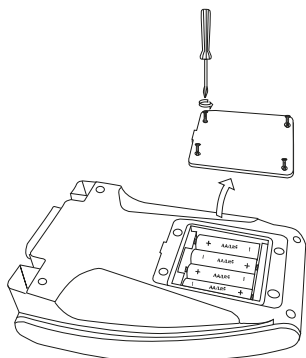
3.2 Contenuto della consegna

Ispezionare attentamente tutti gli articoli per assicurarsi che ogni parte della lista sottostante sia presente e che non si siano verificati danni visibili durante la spedizione. Se c'è qualche danno o manca qualcosa, contattate immediatamente il vostro distributore locale.

TB	350 IR	350 WL
Strumento	X	X
Olio di silicone, 15 ml	X	X
Panno di microfibra	X	X
2 x Celle campione	X	X
Cacciavite	X	X
Spazzola	X	X
Custodia con inserto	X	X
Guida rapida	X	X
Certificato di conformità	X	X
Libretto di garanzia	X	X
4 batterie AA	X	X
Pacco batteria ricaricabile		
Cavo USB-C		
Alimentazione AC		
Adattatore per spine USA, Regno Unito e UE		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Inserimento e sostituzione delle batterie

Quando si usano le batterie



IT

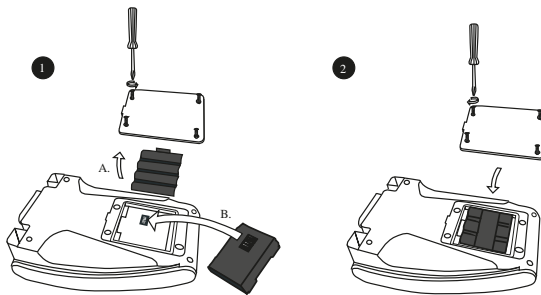
Passo	Descrizione
1	Usare un cacciavite per rimuovere le quattro viti sul retro dello strumento e rimuovere il pannello.
2	Inserire quattro batterie AA nell'orientamento corretto.
3	Fissare di nuovo il pannello sullo strumento.



Attenzione!

- Utilizzare solo il tipo approvato: batteria alcalina al manganese, LR6, con tensione di 1,5V.
- Rimuovere le batterie scariche dall'unità il prima possibile.
- Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, rimuovere le batterie dall'unità.

Quando si usano un pacco batterie ricaricabile



Passo	Descrizione
1	Usare un cacciavite per rimuovere le quattro viti sul retro dello strumento, rimuovere il pannello e il vassoio delle batterie.
2	Inserire il pacco batterie ricaricabile nell'orientamento corretto.
3	Fissare di nuovo il pannello sullo strumento.



Attenzione!

L'accessorio un pacco batterie ricaricabile (19820-011) è compatibile solo con gli strumenti con numero di serie 23041000 e superiore.

L'uso del pacco batteria per strumenti con numero di serie precedente a 23041000 può causare il surriscaldamento del dispositivo durante la carica.

Questo surriscaldamento può causare letture errate e danni al dispositivo e deve quindi essere evitato.

Per gli strumenti con numero di serie inferiore a 23041000, contattare Lovibond® per informazioni sull'uso di questo accessorio.

4 Operazione

4.1 Primo avvio



1. Schermata di benvenuto

Schermata iniziale che l'utente vede alla prima accensione
Premere il pulsante >



2. Selezionare la lingua

Seleziona la lingua desiderata da impostare
Premere il pulsante >



3. Imposta data e ora

Scegliere tra il formato 12 e 24 ore
Cambia i valori usando le frecce su e giù
Premere il pulsante >



4. Password

Impostare una password selezionata dall'utente per implementare le funzioni di sicurezza sullo strumento
Premere il pulsante di salvataggio
Se non si desidera una password, selezionare Skip
Premere il pulsante >



5. Unità predefinite

Selezionare il tipo di unità desiderato da impostare
Premere il pulsante >



6. Dettagli del contatto

Inserisci le informazioni del proprietario dello strumento
Premere il pulsante di salvataggio
Se non si desidera nessun dettaglio, selezionare Skip
Premere il pulsante >



7. Schermata riassuntiva





Revisione dell'impostazione iniziale.
Premere < per cambiare l'impostazione prima di procedere
Premere > per procedere con la schermata iniziale
L'utente può selezionare l'attività da eseguire con lo strumento

4.2 Elenco degli elementi di controllo e della loro funzione

4.2.1 Elenco degli elementi di controllo e della loro funzione



Descrizione	Funzione
1 Barra di stato	Visualizza le icone e le etichette universali, tra cui Time, Bluetooth®, USB, Security, Light Source & Power.
2 Area d'azione	Area che visualizza i passi dell'applicazione e l'interazione.
3 Tasto Home	Usato principalmente per la navigazione, per iniziare o salvare o chiudere le azioni e tornare a casa.

Icona	Descrizione
	Modalità di misurazione
	Modalità di calibrazione
	Modalità di verifica
	Registri di dati

Icona

Descrizione



Connessione Bluetooth al turbidimetro di processo PTV (non disponibile per TB 350)

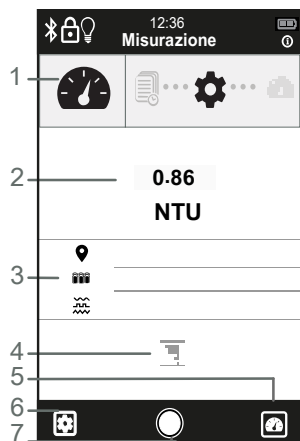


Impostazioni dello strumento

IT

4.3 Misurazione

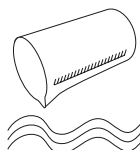
4.3.1 Panoramica della misurazione



Descrizione	Funzione
1 Barra delle applicazioni	Percorso di navigazione per guidare l'utente attraverso i passi del processo.
2 Valore di misurazione	Visualizzazione del valore del campione misurato con il tipo di unità.
3 Impostazioni	Vengono visualizzate le impostazioni applicate alla misurazione.
4 Pulsante Log	Crea un registro quando viene premuto.
5 Pulsante di misurazione	Avvia una misurazione quando viene premuto.
6 Pulsante Impostazioni	Usato per cambiare le impostazioni.
7 Pulsante Home	Riporta l'utente alla schermata iniziale.

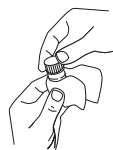
4.3.2 Esecuzione di una misurazione

Si prega di preparare le celle campione incluse nella fornitura prima della misurazione. Assicurarsi che le celle campione siano prive di macchie, graffi o imperfezioni.



1. Raccogliere il campione

Assicurarsi che il campione sia rappresentativo (ben mescolato). La vetreria deve essere priva di macchie, graffi o altri difetti. Sciacquare il recipiente di raccolta almeno due volte con il campione prima di raccoglierlo.



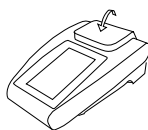
2. Preparare la cuvetta

Usando un panno privo di lanugine, asciugare l'esterno della cuvetta del campione. Utilizzare olio di silicone per ridurre al minimo i riflessi di luce parassita.



3. Inserire la cuvetta nello strumento

Assicurarsi che il campione sia privo di bolle. Invertire lentamente per miscelare. Non agitare.



4. Chiudere il coperchio

La misurazione non sarà consentita senza il coperchio.



5. Controllare le impostazioni

Assicurarsi che le impostazioni di misurazione siano corrette. Le impostazioni per la misurazione non possono essere cambiate dopo la misurazione.



6. Premere il pulsante Misura

Inizia la misurazione.



7. Registro dati

Inserire "Registro dati" per salvare la misurazione.



8. Salvare la misurazione

Se lo si desidera, premere il pulsante Save (Salva) per creare un registro di misurazione.



9. Pausa

Mette in pausa la misurazione in modalità di misurazione "continuo".



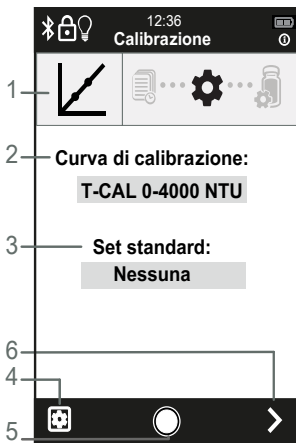
- Non portare alcun oggetto nella camera di misurazione, tranne le cuvette destinate alle misurazioni.
- Non portare liquidi nella camera.

Attenzione!

IT

4.4 Descrizione delle singole fasi di lavoro o delle singole sezioni dell'interfaccia utente

4.4.1 Panoramica sulla calibrazione



Descrizione	Funzione
1 Barra delle applicazioni	Percorso di navigazione per guidare l'utente attraverso i passi del processo.
2 Curva di calibrazione	Specifica il tipo di calibrazione.
3 Set standard	Identificatore unico dell'insieme standard.
4 Pulsante Impostazioni	Usato per cambiare le impostazioni.
5 Pulsante Home	Riporta l'utente alla schermata iniziale.
6 Pulsante successivo	Passa alla schermata successiva.

4.4.2 Esecuzione di una calibrazione

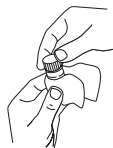
Si prega di preparare gli standard T-CAL® inclusi nella fornitura prima della calibrazione. Assicurarsi che le fiale T-CAL® siano prive di macchie, graffi o imperfezioni.

- Standard T-CAL® per TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- Standard T-CAL® per TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU



1. Regolazione dello zero:

Esegue una regolazione dello zero.



2. Preparare la cuvetta:

Oliare la cuvetta del campione, se necessario.



3. Inserire lo standard nell'unità:

Inserire lo standard indicato sullo schermo.

L'utente inserirà una serie di vari standard di torbidità per completare la calibrazione.



4. Azione:

Sta per un processo attivo.



5. Riassunto del log:

Premere il pulsante Save (Salva) per salvare il giornale.

Premere il pulsante Annulla per tornare all'inizio del processo di calibrazione.

5 Manutenzione

5.1 Ricomincia il programma di manutenzione

Compito.	Fare	Non fare
1. Camera di misura pulita 2. Pulire il display dello strumento	<ol style="list-style-type: none"> Assicurarsi che la camera di misurazione sia pulita e asciutta prima della misurazione. Usare un panno in microfibra asciutto per rimuovere le impurità. Pulire il touchscreen con un panno in microfibra asciutto o leggermente umido. 	<ol style="list-style-type: none"> Spruzzare o versare qualsiasi liquido direttamente nella camera di misurazione. Misurare un campione che non sia ben tappato.
Pulire l'alloggiamento esterno	Pulire l'involucro esterno con una soluzione detergente delicata o con alcool diluito.	
Conservazione e cura delle cellule del campione	Sciquare sempre le fiale con acqua priva di torbidità dopo l'uso.	Utilizzare l'olio di silicone in eccesso che non è stato ripulito dalla fiala. Una singola perla è tutto ciò che è necessario.
	Riempire la fiala con acqua DI. Tappare la fiala per evitare la formazione di macchie d'acqua.	Lasciare le celle del campione scoperte ad asciugare all'aria.
	Asciugare l'esterno della fiala con un panno in microfibra.	Utilizzare qualsiasi fiala che abbia imperfezioni visibili, compresi buchi, graffi o crepe.
Sostituzione della batteria	Si suggerisce di rimuovere le batterie se lo strumento viene conservato per più di 30 giorni per evitare perdite dalla batteria.	Usa un tipo di batteria non specificato.
Calibrazione	<p>Calibrare come necessario nelle seguenti condizioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> Errore di verifica. Si esegue la manutenzione dei sistemi ottici o elettronici. Come richiesto dalle autorità regionali di regolamentazione. 	Utilizzare standard scaduti.
	Seguire attentamente le istruzioni per la preparazione e l'uso degli standard.	

Compito.	Fare	Non fare
Verifica	<p>Verificare le prestazioni dello strumento nelle seguenti condizioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dopo aver eseguito una calibrazione. 2. Secondo le procedure interne di controllo della qualità. 3. Come richiesto dalle autorità regionali di regolamentazione. 	Utilizzare standard scaduti.
	Seguire attentamente le istruzioni per la preparazione e l'uso degli standard.	
Connettore / Guarnizione	Assicurarsi che la guarnizione del connettore sia attaccata quando non è in un ambiente di laboratorio.	<p>Non immagazzinare l'unità senza la guarnizione collegata.</p> <p>Trasportare o sostenere lo strumento tramite un cavo di collegamento.</p>

**Attenzione!**

La manipolazione impropria di alcuni reagenti può danneggiare la tua salute. In ogni caso, seguite le informazioni sulle etichette di sicurezza sulla confezione, le istruzioni di sicurezza nel foglietto illustrativo e la scheda di sicurezza disponibile. Le misure di protezione ivi specificate devono essere seguite esattamente.

6 Risoluzione dei problemi

6.1 Messaggi di errore e cosa fare

Sintomo	Possibile causa	Soluzione
Sopra la gamma	La torbidità del campione è oltre il campo di misura dello strumento.	<ul style="list-style-type: none"> Diluire il campione Verificare la calibrazione utilizzando uno standard di alta gamma.
Sotto gamma	La torbidità del campione è inferiore al limite di rilevamento dello strumento.	<ul style="list-style-type: none"> Ripetere la misurazione della luce diffusa (regolazione dello zero) come prescritto e assicurarsi che il coperchio del campione sia chiuso. Ripetere la calibrazione dopo aver determinato la luce parassita.
Lo strumento non si accende	Le batterie sono difettose Le batterie non sono inserite correttamente	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire le batterie con un set completo nuovo.
Il pulsante "Salva" per una funzione non appare, quindi non è possibile creare un registro.	Mancano le informazioni richieste	Assicuratevi che le iniziali dell'utente e tutti gli altri campi richiesti siano indirizzati correttamente.
Lo strumento non esegue la misurazione	Il coperchio non è chiuso	Chiudere il coperchio.
Notifica di batteria scarica	La batteria è al di sotto del 20%.	Sostituire o ricaricare le batterie
Le impostazioni dello strumento non sono accessibili all'utente	Il protocollo di sicurezza del dispositivo è attivo	Inserite la password per sbloccare le funzioni di impostazione e calibratura
Errore di calibrazione	Le fiale dei campioni non sono state pulite prima della calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> Lavare nuovamente le fiale del campione seguendo la procedura indicata nel manuale. Conservare le fiale come prescritto nel manuale. Controllare la data di scadenza dello standard
Errore di calibrazione	Gli standard di calibrazione sono stati eseguiti nell'ordine sbagliato	Ripetere la calibrazione con gli standard dal valore più basso a quello più alto.

Sintomo	Possibile causa	Soluzione
Errore di calibrazione	Gli standard di calibrazione non erano adeguatamente miscelati.	Miscelare gli standard come indicato immediatamente prima di eseguire la calibrazione.
Errore di calibrazione	Standard di calibrazione preparati per valori di torbidità errati	Ripetere la preparazione degli standard di calibrazione, assicurandosi che le diluizioni siano corrette.
Errore di verifica	La verifica cade fuori dai confini dell'errore	<ul style="list-style-type: none"> • Mescolare lo standard di verifica prima della verifica. • Controllare i criteri pass/fail per assicurarsi che i criteri non siano più stretti della precisione dello standard e regolare questi criteri di conseguenza. • Controllare la data di scadenza dello standard

7 Accessori e parti di ricambio

7.1 Elenco degli accessori

Titolo		N. ordine
Alimentatore TB series	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
Batterie (AA), set da 4	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Cavo USB-C 1 m, da USB-C a A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081
Cuvette di misura con coperchio nero, altezza 55 mm, ø 24 mm, set da 12	TB350 IR, TB350 WL	197655
Olio di silicone	TB350 IR, TB350 WL	194295
Panno per la pulizia	TB350 IR, TB350 WL	197635
Rechargeable battery pack, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Set di norme di torbidità T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
Set di norme di torbidità T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
Spazzola, lunghezza 11 cm	TB350 IR, TB350 WL	380230
Supporto per 6 cuvette rotonde ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL	418951
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950

7.2 Lista degli accessori

Description	Numero di parte
Valigetta da trasporto	19820-130
Coperchio, camera del campione	19820-095
Coperchio, vano batteria	19820-098
Tappo, elastomero, IP67, I/O	19820-084
Insero per 4 batterie AA	19820-012

8 Specifiche

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
Sorgente luminosa	LED infrarossi (860 nm) LED bianco
Conformità normativa	ISO 7027 Approvato dall'EPA (in alternativa a US EPA 180.1)
Principio di misura	Nefelometrica (Multipath 90° BLAC)
Campo di misura	0,01 - 4000 NTU (FNU)
Precisione del valore misurato	Autoranging: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Precisione	± 1,8 % della lettura + luce parassita
Ripetibilità	< 1% o ± 0,01 NTU
Luce diffusa	< 0.014 NTU
Unità visualizzata	NTU, FNU, gradi, mg/L Kaolin, mg/L PSL
Tempo di reazione	7 secondi
Modalità di lettura	Singolo, media del segnale, Fast-Settling
Opzioni di calibrazione	Calibrazione completa da 0 - 4000 NTU
Rilevatore	Fotodiodo di silicio
Modalità di ratio	Si
Volume del campione richiesto	10 mL (0,4 oz)
Display	Touchscreen a colori
Dimensione del display	55 x 95 mm (L x A)
Interfacce	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Registratore di dati	250 misure, tutte le calibrazioni, le verifiche e i ripristini di fabbrica
Formato di trasferimento dati	.csv
Modalità di risparmio energetico	Si

Auto – OFF	Selezionabile
Alimentazione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Condizioni ambientali	<p>Temperatura: 0 - 50 °C (32 - 122 °F)</p> <p>Umidità: 0 - 90 % a 30 °C, senza condensa</p> <p>Umidità: 0 - 80 % a 40 °C (104 °F), senza condensa</p> <p>Umidità: 0 - 70 % a 60 °C, senza condensa</p>
Classe di protezione	IP 67 (strumento)
Conformità	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Lingue dell'interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> • Cinese • Francese • Giapponese • Inglese • Olandese • Polacco • Portoghese • Spagnolo • Tedesco • Turco
Lingue della guida rapida	<ul style="list-style-type: none"> • Cinese • Francese • Inglese • Italiano • Olandese • Portoghese • Russo • Spagnolo • Tedesco • Turco

Lingue del manuale operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Cinese • Francese • Inglese • Italiano • Olandese • Portoghese • Russo • Spagnolo • Tedesco • Turco
Dimensioni	155 x 83 x 225 mm
Peso	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Peso con imballaggio	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Attenzione!**

Con riserva di modifiche tecniche!
Per garantire la massima precisione dei risultati dei test, utilizzare sempre i sistemi di reagenti forniti dal produttore dello strumento.

8.1 Specifiche - Adattatore di rete

Tipo	WR9QA2500USB52NMR6B
Design	Spina dell'adattatore di rete, alimentazione switching
Tensione d'ingresso, frequenza	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Corrente d'ingresso	0,3 A
Adattatore primario	Europa, Regno Unito, Australia, USA
Classe di protezione	II
Tensione di uscita, frequenza	5,2 V, DC
Corrente d'uscita massima	2,5 A
Protezione dell'uscita	Spegnimento dell'uscita e riavvio automatico
Condizioni ambientali	Da 0 °C a 40 °C, con max. 95 % di umidità relativa dell'aria
Classe di efficienza energetica	VI
Standard di sicurezza	EN 62368
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Class A EN 55024

Tipo	WR9QA2500USB52NMR6B
Dimensioni [mm]	31,5 x 41 x 71 (senza adattatore primario)
Peso, con adattatore EU	48 g (senza lame dell'adattatore primario)
Approvazione, EMC	CE, FCC
Metri di altitudine consentita	5000 m
Livello di inquinamento	2

IT

**Attenzione!**

Con riserva di modifiche tecniche!

Per garantire la massima precisione dei risultati dei test, utilizzare sempre i sistemi di reagenti forniti dal produttore dello strumento.

9 Appendice

9.1 Avviso di copyright e marchio commerciale

Lovibond®, Tintometer® e T-CAL® sono marchi registrati del gruppo Tintometer. Tutte le traduzioni e traslitterazioni di Lovibond® e Tintometer® sono affermati come marchi commerciali del gruppo Tintometer®.

Il marchio Bluetooth®, il marchio di figure e il marchio combinato sono marchi di proprietà di Bluetooth SIG e qualsiasi uso da parte del Gruppo Tintometer® è sotto licenza.

1 Inleiding

1.1 Algemene informatie

1.1.1 Belangrijke opmerking

Deze handleiding bevat belangrijke informatie over de veilige bediening van het product. Lees deze handleiding zorgvuldig door en maak u vertrouwd met het product voordat u het gebruikt.

1.1.2 Doel van het product

De draagbare troebelheidsmeter van de TB-serie is ontworpen voor de analyse van waterige monsters die in glazen cuvetten worden verzameld die vervolgens worden afgesloten. De cuvet wordt voor de meting geprepareerd met een zorgvuldige techniek om interferentie van stof en krassen tot een minimum te beperken. Na de voorbereiding wordt de cuvet in het instrument geplaatst voor de meting.

Het instrument kan worden gebruikt in het laboratorium of op locatie om metingen te verrichten op monsters die worden verzameld.

Wees voorzichtig bij het vervoer van deze troebelheidsmeter. Als het instrument wordt meegenomen in het veld, moet de draagkoffer worden gebruikt. Indien het instrument moet worden gebruikt voor geregementeerde toepassingen, is het raadzaam contact op te nemen met de plaatselijke autoriteiten om er zeker van te zijn dat het juiste instrumentmodel is gekozen.

1.1.3 Beoogd gebruik

De aansprakelijkheid en garantie van de fabrikant voor schade vervalt bij oneigenlijk gebruik, het niet volgen van deze handleiding, gebruik door niet-gekwalificeerd personeel of ongeoorloofde wijzigingen aan het product.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor kosten of schade die ontstaan door de gebruiker of derden als gevolg van het gebruik van dit product, in het bijzonder in gevallen van oneigenlijk gebruik van het product of misbruik of fouten in de aansluiting van het product.

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten.

1.1.4 Eisen voor veilig gebruik

Let op de volgende punten voor een veilig gebruik van het toestel:

- Indien de apparatuur wordt gebruikt op een wijze die niet door de fabrikant is aangegeven, kan de door de apparatuur geboden bescherming nadelig worden beïnvloed.
- Het product mag alleen worden gebruikt volgens het hierboven aangegeven toegestane gebruik.
- Het product mag alleen van stroom worden voorzien door de energiebronnen die in deze gebruiksaanwijzing worden genoemd.
- Het product mag alleen worden gebruikt onder de omgevingsvoorwaarden die in deze gebruiksaanwijzing worden genoemd.

Het product mag niet geopend of gewijzigd worden.

Het product mag niet gebruikt worden indien:

- het zichtbaar beschadigd is (b.v. na transport)
- het gedurende lange tijd onder ongunstige omstandigheden opgeslagen is geweest (opslagcondities, zie hoofdstuk "Specificaties")

Voorwaarden voor een veilig gebruik van de stekkervoeding

Neem de volgende punten in acht voor een veilig gebruik:

- Controleer voor gebruik op zichtbare beschadigingen. Indien beschadigd, niet in gebruik nemen.
- Alleen in droge ruimten gebruiken.
- Alleen met droge handen vastpakken.
- Alleen de door de fabrikant aanbevolen voeding mag worden gebruikt.
- Het product mag niet worden geopend of gewijzigd.
- Alleen de door de fabrikant aanbevolen USB-C-kabel mag worden gebruikt om het apparaat van stroom te voorzien.

NL

1.1.5 Instructies bewaren

De handleiding moet in de buurt van het product worden bewaard, zodat u de informatie die u nodig hebt, altijd kunt vinden.

1.1.6 Kwalificatie van de gebruiker

Het bedienend personeel moet in staat zijn de veiligheidsetiketten en veiligheidsinstructies op de verpakkingen en inlegvellen van de producten te begrijpen en correct toe te passen.

De gebruiker moet in staat zijn deze handleiding te lezen en te begrijpen om zich vertrouwd te maken met de bediening en een veilig gebruik te waarborgen.

1.1.7 Hantering van gevaarlijke chemicaliën

Waar dit product wordt gebruikt, kunnen chemische en/of biologische gevaren bestaan. Houd u aan alle geldende wetten, voorschriften en protocollen bij het gebruik van dit product.

Bij de ontwikkeling van producten besteedt Lovibond veel aandacht aan veiligheid. Sommige gevaren van gevaarlijke stoffen kunnen niet worden vermeden. Bij gebruik van zelf vervaardigde testen of oplossingen ligt de verantwoordelijkheid voor eventuele risico's veroorzaakt door deze testen of oplossingen bij de gebruiker (eigen verantwoordelijkheid).

Voor uw eigen bescherming wordt bij troebelheidsnormen van meer dan 5 NTU het dragen van beschermende handschoenen of een veiligheidsbril aanbevolen. Neem het relevante veiligheidsinformatieblad in acht.

De veiligheidsinformatiebladen van de chemische stoffen bevatten alle instructies over het veilig hanteren, de optredende gevaren, preventieve maatregelen en de te nemen maatregelen in gevaarlijke situaties.

1.1.8 Instructies voor afvoer

Lever de accu's en de elektrische apparatuur in bij een daarvoor bestemde lokatie in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving.

Het is illegaal om batterijen bij het huishoudelijk afval te gooien. Binnen de Europese Unie worden de batterijen aan het einde van de levensduur van het apparaat naar een gespecialiseerd inzamelpunt voor recycling gebracht.



Instrumenten die met dit symbool zijn gemarkeerd, mogen niet bij het normale huisvuil worden weggegooid.

NL

1.2 Lijst van alle in het document gebruikte symbolen

De volgende symbolen worden in deze handleiding gebruikt om aan te geven welke gedeelten speciale aandacht vereisen:



Gevaar!

Er bestaat een gevaar dat de dood of ernstige verwondingen tot gevolg zal hebben als het niet vermeden wordt!



Waarschuwing.

Onjuiste omgang met bepaalde reagentia kan uw gezondheid schaden. Volg in ieder geval de informatie op de veiligheidsetiketten op de verpakking, de veiligheidsinstructies in de bijsluiters en het beschikbare veiligheidsinformatieblad. De daar voorgeschreven beschermingsmaatregelen moeten exact worden opgevolgd.



Let op!

Er bestaat een gevaar dat kan leiden tot licht of middelzwaar letsel.

1.3 Afkortingen

Afkortingen	Definitie
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Milligram per liter

2 Product overzicht

2.1 Gids voor symbolen

Labels die op het product zijn aangebracht moeten strikt worden opgevolgd om persoonlijk letsel of schade aan het product te voorkomen. Raadpleeg dit hoofdstuk voor informatie over de aard van het gevaar of risico voordat u actie onderneemt wanneer een dergelijk label aanwezig is.



Voor professionele gebruikers in de Europese Unie:

Als u elektrische en elektronische apparatuur (EEA) wilt weggoeien, neem dan contact op met uw dealer of leverancier voor meer informatie.

Voor verwijdering in landen buiten de Europese Unie:

Dit symbool is alleen geldig in de Europese Unie (EU). Als u dit product wilt weggoeien, neem dan contact op met uw plaatselijke autoriteiten of dealer en vraag naar de juiste verwijderingsmethode.

NL

2.2 Certificering

EMC Geleidende en uitgestraalde emissies	CISPR 11	CE-markering
EMC	EN 61326-1	CE-markering
Veiligheid	EN 61010-1	TÜV-veiligheidskeurmerk
FCC	FCC klasse A	FCC-markering

FCC-kennisgeving klasse A

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden:

- Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
- Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.

Opmerking: Deze apparatuur is getest en in overeenstemming bevonden met de beperkingen voor een digitaal apparaat van klasse A, overeenkomstig deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze beperkingen zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Dit apparaat genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze uitstralen. Indien het apparaat niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies in de handleiding, kan het schadelijke interferentie veroorzaken in radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in een woonwijk zal waarschijnlijk schadelijke interferentie veroorzaken, in welk geval de gebruiker de interferentie op eigen kosten zal moeten corrigeren.

Afgeschermdde kabels



Verbindingen tussen het systeem en de randapparatuur moeten worden gemaakt met afgeschermdde kabels om te blijven voldoen aan de FCC-limieten voor radiofrequentie-emissie.

Let op!

NL

Modificaties



Wijzigingen aan dit apparaat die niet door Tintometer zijn goedgekeurd, kunnen de door de FCC aan de gebruiker verleende toestemming voor het bedienen van dit apparaat ongeldig maken.

Let op!

DOC klasse A kennisgeving - Avis DOC, klasse A

Dit Klasse A digitale apparaat voldoet aan alle eisen van de Canadese voorschriften voor interferentie veroorzakende apparatuur.

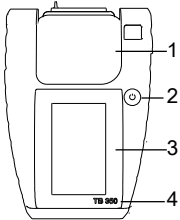
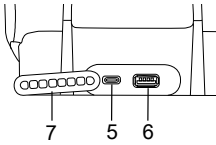
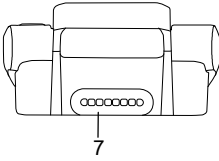
2.3 Kenmerken

Laboratoriumnauwkeurigheid ontmoet draagbaarheid

De Lovibond® TB-serie maakt een einde aan de complexiteit van troebelheidsmetingen. Deze nieuwe technologie biedt het hoogste niveau van nauwkeurigheid en operationele en wettelijke efficiëntie.

- Touchscreen-interface voor bedieningsgemak
- Met afbeeldingen gestuurde instructies om de gebruiker door de processtappen te leiden en fouten te voorkomen.
- Eenvoudige protocollen voor gegevensbeheer om de integriteit van de gegevens te waarborgen

2.4 Aanzicht instrument

Positie	Omschrijving	Functie
	1. Deksel	Indien geopend kan de gebruiker het testcuvet voor een meting in het apparaat plaatsen.
	2. Aan/uit-toets	Schakelt het apparaat aan en uit.
	3. Touchscreen	Geeft het bedienmenu van het apparaat aan.
	4. Type nummer	Geeft de apparaatversie weer.
	5. USB-C poort	Spanningsverzorging via een externe bron of opladen optioneel accupakket.
	6. USB-A poort	Ondersteunt externe USB-A apparaten voor functies als dataoverdracht of backup.
	7. Afdichting	Dient ter afdekking van de USB aansluitingen als die niet in gebruik zijn.

3 In bedrijf name

3.1 Gebruiksomgeving

Het instrument kan worden gebruikt in elke binnen- of buitenomgeving die veilig wordt geacht voor een operator om de analyse uit te voeren.

Het instrument is geschikt voor waterige monsters van 0 tot 70 °C.

Het instrument moet bij het uitvoeren van een meting $\pm 15^\circ$ waterpas staan.

Het instrument moet op een vlakke ondergrond worden geplaatst om de beste meetprestaties te verkrijgen.

NL

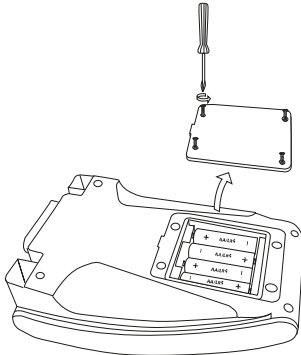
3.2 Inhoud van de levering

Controleer zorgvuldig of alle onderdelen van de onderstaande lijst aanwezig zijn en of er tijdens de verzending geen zichtbare schade is ontstaan. Als er schade is of iets ontbreekt, neem dan onmiddellijk contact op met uw plaatselijke distributeur.

TB	350 IR	350 WL
Instrument	X	X
Siliconenolie, 15 ml	X	X
Microvezeldoek	X	X
2 x meetcuvet	X	X
Schroevendraaier	X	X
Borstel	X	X
Koffer met inzetstuk	X	X
Snelstartgids	X	X
Certificaat van overeenstemming	X	X
Garantieboekje	X	X
4 x AA Batterijen	X	X
Oplaadbaar batterij pack		
USB-C kabel		
AC Stroomvoorziening		
Adapter voor VS, UK en EU Stekkers		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Plaatsen en vervangen van batterijen

Bij gebruik van batterijen



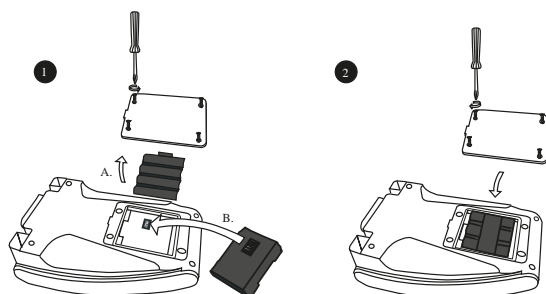
Stap	Beschrijving
1	Gebruik een schroevendraaier om de vier schroeven aan de achterkant van het instrument los te draaien en het paneel te verwijderen.
2	Plaats vier AA-batterijen in de juiste richting.
3	Bevestig het paneel weer op het instrument.



- Gebruik alleen Alkali-Mangaan batterijen, LR6, 1,5V.
- Lege batterijen zo spoedig mogelijk uit het apparaat verwijderen.
- Indien het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt verwijder dan de batterijen.

Let op!

Bij gebruik van oplaadbare batterijpack



NL

Stap	Beschrijving
1	Gebruik een schroevendraaier om de vier schroeven aan de achterkant van het instrument te verwijderen, verwijder de afdekking en het batterijvak.
2	Plaats de oplaadbare batterijpack in de juiste richting.
3	Bevestig de afdekking weer op het instrument.



Waarschuwing.

De oplaadbare batterijpack (19820-011) is alleen compatibel met instrumenten met serienummer 23041000 en hoger. Het gebruik van het batterijpak voor instrumenten met serienummers voorafgaand aan 23041000 kan leiden tot oververhitting van het apparaat tijdens het opladen. Deze oververhitting kan leiden tot onjuiste meetwaarden en schade aan het apparaat en moet daarom worden vermeden. Neem voor instrumenten met een serienummer lager dan 23041000 contact op met Lovibond® voor meer informatie over het gebruik van dit accessoire.

4 Bediening

4.1 Eerste opstart



1. Welkomsscherm

Beginscherm dat de gebruiker ziet bij de eerste keer inschakelen.
Druk op > toets



2. Selecteer Taal

Selecteer de gewenste taal om in te stellen.
Druk op > toets



3. Datum en tijd instellen

Kies tussen 12- en 24-uurs formaat.
Wijzig waarden met de pijlen omhoog en omlaag.
Druk op > toets



4. Wachtwoord

Stel een door de gebruiker gekozen wachtwoord in om beveiligingsfuncties op het instrument toe te passen.
Druk op de knop Opslaan.
Indien geen wachtwoord gewenst is, selecteer "Overslaan".
Druk op > toets



5. Standaard Eenheden

Selecteer het gewenste eenheidstype om in te stellen.
Druk op > toets



6. Contactgegevens

Voer informatie over de eigenaar van het instrument in.
Druk op de Opslaan-toets.
Indien geen details gewenst zijn, selecteer "Overslaan".
Druk op > toets



7. Overzichtsscherm





Overzicht van initiële instelling.
Druk op < om de instelling te wijzigen voordat u verder gaat.
Druk op > om verder te gaan met het Hoofdscherm.
Gebruiker kan een taak selecteren om met het instrument uit te voeren.

4.2 Lijst van bedieningsorganen en hun functie

4.2.1 Lijst van bedieningsorganen en hun functie



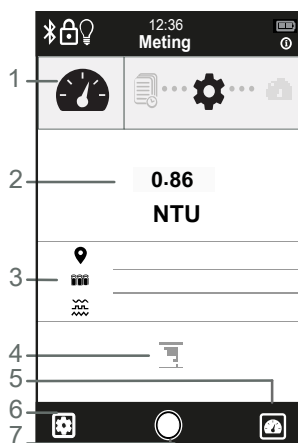
Beschrijving	Functie
1 Statusbalk	Geeft de pictogrammen en labels weer die universeel zijn, waaronder Tijd, Bluetooth®, USB, Beveiliging, Lichtbron & Stroom.
2 Actiegebied	Gebied dat toepassingsstappen en interactie weergeeft.
3 Home-toets	Hoofdzakelijk gebruikt voor navigatie, om acties te starten of op te slaan of af te breken en terug te keren naar Home.

Icoon	Beschrijving
	Meetmodus
	Kalibratiemodus
	Verificatie mode
	Gegevens logboeken

Icoon	Beschrijving
	Bluetooth-verbinding met PTV-procesturbidimeter (niet beschikbaar voor TB 350)
	Instrument instellingen

4.3 Meting

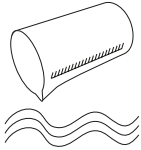
4.3.1 Weergave van de meetresultaten



Beschrijving	Functie
1 Toepassingsbalk	Navigatiepad om de gebruiker door de processtappen te helpen.
2 Gemeten waarde	Weergave van het meetresultaat met eenheid.
3 Instellingen	De op de meting toegepaste instellingen worden weergegeven.
4 Log-toets	Creëert een logboek wanneer erop gedrukt wordt.
5 Meet-toets	Start een meting wanneer ingedrukt.
6 Instellingen-toets	Wordt gebruikt om instellingen te wijzigen.
7 Home-toets	Brengt de gebruiker terug naar het beginscherm.

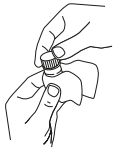
4.3.2 Een meting uitvoeren

Bereid de meetcuvetten die bij de levering inbegrepen zijn voor op de meting. Zorg ervoor dat de meetcuvetten vrij zijn van vlekken, krassen of oneffenheden.



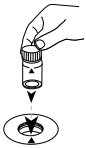
1. Verzamel het monster

Zorg ervoor dat het monster representatief is (goed gemengd). Het glaswerk moet vrij zijn van vlekken, krassen of andere oneffenheden. Spoel de monsternamebeker voor de monstername minimaal 2 keer met het monsterwater.



2. Meetcuvet voorbereiden

Droog de buitenkant van het meetcuvet met een pluivrije doek. Gebruik siliconenolie om reflecties van strooilicht te minimaliseren.



3. Plaats meetcuvet in het instrument

Zorg ervoor dat het monster vrij is van luchtballen. Langzaam omkeren om te mengen. Niet schudden.



4. Deksel sluiten

Metingen zijn niet toegestaan als het deksel niet gesloten is.



5. Controleer de instellingen

Controleer of de meetinstellingen juist zijn. Instellingen voor metingen kunnen niet worden gewijzigd nadat de meting is uitgevoerd.



6. Druk op de Measure knop

Start de meting.



7. Gegevens logboeken

Ga naar "Gegevens logboeken" om de meting op te slaan.



8. Meting opslaan

Indien gewenst, druk op de Bewaar knop om een metingslogboek aan te maken.



9. Pauze

Pauzeert de meting in de "continu" meetmodus.

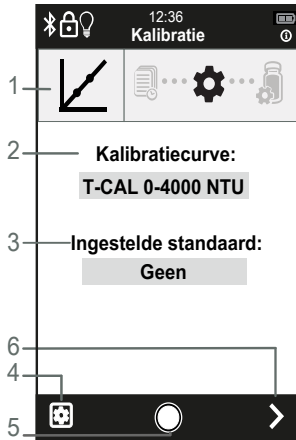


- Breng geen voorwerpen in de meetkamer, behalve de voor de metingen bestemde cuvetten.
- Breng geen vloeistoffen in de kamer.

Waarschuwing!

4.4 Kalibratie

4.4.1 Uitlezing van de kalibratie



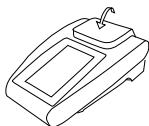
Beschrijving	Functie
1 Toepassingsbalk	Navigatiepad om de gebruiker door de processtappen te helpen.
2 Kalibratiecurve	Specificeert type kalibratie.
3 Ingestelde standaard	Weergave van de te gebruiken standaardset
4 Instellingen-toets	Wordt gebruikt om instellingen te wijzigen.
5 Home-toets	Brengt de gebruiker terug naar het beginscherm.
6 Volgende-toets	Ga naar het volgende scherm.

4.4.2 Een kalibratie uitvoeren

Bereid de bijgeleverde T-CAL® standaarden voor voordat u gaat kalibreren. Zorg ervoor dat de T-CAL® flesjes vrij zijn van vlekken, krassen of verontreiniging.

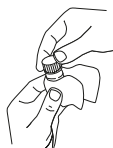
- T-CAL® standaarden voor TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- T-CAL® standaarden voor TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU

NL



1. Nulafstelling:

Voert een nulafstelling uit.



2. Meetcuvet voorbereiden:

Olie het meetcuvet indien nodig.



3. Standaard in het apparaat plaatsen:

Plaats de op het display aangegeven standaard.

De gebruiker plaatst een reeks van verschillende troebelheidsstandaarden om de kalibratie te voltooien.



4. Mode:

Geeft actief proces aan.



5. Log Samenvatting:

Druk op de knop Opslaan om het logboek op te slaan.

Druk op de Annuleer-toets om terug te keren naar het begin van het kalibratieproces.

5 Onderhoud

5.1 Aanbevolen onderhoudsschema

Taak	Doen	Niet doen
1. Reinig de meetkamer	1. Zorg ervoor dat de meetkamer vóór de meting schoon en droog is. Gebruik een droge microvezeldoek om onzuiverheden te verwijderen.	1. Een vloeistof rechtstreeks in de meetkamer spuiten of gieten.
2. Reinig het display	2. Veeg het aanraakscherm af met een droge of licht vochtige microvezeldoek.	2. Een monster meten dat niet goed is afgesloten.
Externe behuizing reinigen	Reinig de buitenste behuizing met een mild reinigingsmiddel of verdunde alcohol.	
Opslag en verzorging van meetcuvetten	Spoel de cuvetten na gebruik altijd met water vrij van troebelheid.	Overvloedig siliconen olie gebruiken die niet van de flacon is geveegd. Een enkel druppeltje is al voldoende.
	Vul de flacon met gedeïoniseerd water. Sluit het cuvet om vorming van watervlekken te voorkomen.	De cuvetten zonder deksel aan de lucht laten drogen.
	Droog de buitenkant van het cuvet met een microvezeldoekje.	Een cuvet gebruiken met zichtbare beschadigingen zoals putjes, krassen of barsten.
Vervanging batterij	Het wordt aanbevolen de batterijen te verwijderen als het apparaat langer dan 30 dagen niet wordt gebruikt, om te voorkomen dat de batterijen gaan lekken.	Het gebruiken van niet gespecificeerde typen batterij.
Kalibratie	Kalibreer indien nodig onder de volgende omstandigheden: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificatiefout. 2. Onderhoud aan optische of elektronische systemen wordt uitgevoerd. 3. Zoals vereist door regionale regelgevende instanties. 	Het gebruiken van verlopen standaarden.
		Volg de instructies voor de bereiding en het gebruik van de standaarden zorgvuldig op.

Taak	Doen	Niet doen
Verificatie	Controleer de werking van het instrument onder de volgende omstandigheden: <ol style="list-style-type: none"> 1. Na het uitvoeren van een kalibratie. 2. Volgens interne kwaliteitscontroleprocedures. 3. Zoals voorgeschreven door regionale regelgevende instanties. 	Het gebruiken van verlopen standaarden.
	Volg de aanwijzingen voor de bereiding en het gebruik van de standaarden zorgvuldig op.	
Connector afdichting	Zorg ervoor dat de afdichting van de connector is bevestigd wanneer deze zich niet in een laboratoriumomgeving bevindt.	Het toestel opbergen zonder dat deze afdichting is aangebracht. Transport of ondersteuning van het instrument via een verbindingkabel.


Waarschuwing.

Onjuiste omgang met bepaalde reagentia kan uw gezondheid schaden. Volg in ieder geval de informatie op de veiligheidsetiketten op de verpakking, de veiligheidsinstructies in de bijsluiters en het beschikbare veiligheidsinformatieblad. De daar voorgeschreven beschermingsmaatregelen moeten exact worden opgevolgd.

6 Probleemoplossing

6.1 Foutmeldingen en wat te doen

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Overrange	De troebelheid van het monster ligt buiten het meetbereik van het instrument.	<ul style="list-style-type: none"> • Verdun het monster • Verifieer de ijking met een standaard met een hoog bereik.
Underrange	De troebelheid van het monster ligt onder de detectiegrens van het instrument.	<ul style="list-style-type: none"> • Herhaal de strooielichtmeting (nulstelling) zoals voorgeschreven en zorg ervoor dat het deksel van het apparaat gesloten is. • Herhaal de kalibratie nadat het strooielicht is bepaald.
Instrument gaat niet aan	De batterijen zijn defect De batterijen zijn niet correct geplaatst	<ul style="list-style-type: none"> • Vervang de batterijen door een compleet nieuwe set.
De knop "Opslaan" voor een functie verschijnt niet, zodat er geen logboek kan worden aangemaakt.	Vereiste informatie ontbreekt.	Zorg ervoor dat de initialen van de gebruiker en alle andere verplichte velden correct zijn ingevuld.
Instrument wil geen meting uitvoeren	Deksel is niet dicht.	Sluit het deksel.
Lage batterij melding	Batterij is onder de 20%.	Batterijen vervangen of opladen.
Instrumentinstellingen zijn niet toegankelijk voor de gebruiker	Het veiligheidsprotocol van het apparaat is actief.	Voer het wachtwoord in om de instellingen en kalibratiefuncties te ontgrendelen.
Kalibratie fout	De meetcuvetten werden vóór de kalibratie niet schoongemaakt.	<ul style="list-style-type: none"> • Spoel de monsterflesjes opnieuw volgens de procedure in de handleiding. Bewaar de flesjes zoals voorgeschreven in de handleiding. • Controleer de vervaldatum van de standaard
Kalibratie fout	De kalibratie-standaarden werden in de verkeerde volgorde gebruikt.	Herhaal de kalibratie met de standaarden van de laagste naar de hoogste waarde.

Symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Kalibratie fout	De kalibratie-standaarden waren niet voldoende gemengd.	Meng de standaarden volgens de instructies onmiddellijk vóór het uitvoeren van de ijking.
Kalibratie fout	Kalibratie-standaarden niet juist bereid waardoor verkeerde troebelheidswaarden.	Herhaal de bereiding van de kalibratiestandaarden, waarbij u ervoor zorgt dat de verdunningen juist zijn.
Verificatie Fout	Verificatie valt buiten de fout marge.	<ul style="list-style-type: none"> • Meng de verificatiestandaard voorafgaand aan de verificatie. • Controleer de goedkeurings- en afkeuringscriteria om er zeker van te zijn dat de criteria niet strenger zijn dan de nauwkeurigheid van de norm en pas deze criteria dienovereenkomstig aan. • Controleer de vervaldatum van de standaard

7 Accessoires en vervangingsonderdelen

7.1 Lijst van accessoires

Omschrijving		Bestelnr.
ASM, 3 Cell Battery Pack, HR6, AA, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Batterijen (AA), set van 4	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Borstel, 11 cm lang	TB350 IR, TB350 WL	380230
Cuvethouder voor 6 ronde cuvetten ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL	418951
Meetcuvetten met zwart deksel, hoogte 55 mm, ø 24 mm, set van 12	TB350 IR, TB350 WL	197655
Reinigingsdoek	TB350 IR, TB350 WL	197635
Set troebelheidsstandaarden T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
Set troebelheidsstandaarden T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
Siliconenolie	TB350 IR, TB350 WL	194295
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950
USB-C cable 1 m, USB-C to A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081
Voeding TB series	TB350 IR, TB350 WL	19820-170

7.2 Lijst van accessoires

Beschrijving	Onderdeelnummer
Draagtas	19820-130
Deksel, monsterkamer	19820-095
Deksel, batterijcompartiment	19820-098
Stekker, elastomeer, IP67, I/O	19820-084
Inzetstuk voor 4 AA-batterijen	19820-012

8 Specificaties

Model	Model WM-040-1004 (IR)
	Model WM-040-1001 (WL)
Lichtbron	Infrarot LED (860 nm)
	Witte LED
Overeenkomstig norm	ISO 7027
	EPA-goedgekeurd (alternatief voor US EPA 180.1)
Meetbeginsel	Nefelometrisch (Multipath 90° BLAC®)
Meetbereik	0,01 - 4000 NTU (FNU)
Resolutie meetwaarde	Autoranging: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Nauwkeurigheid	± 1,8 % van aflezing + strooilicht
Reproduceerbaarheid	< 1 % of ± 0,01 NTU
Strooilicht	< 0.014 NTU
Weergegeven eenheid	NTU, FNU, graden, mg/L Kaolien, mg/L PSL
Responstijd	7 seconden
Uitlezingen	Single, Signaal Gem., Fast-Settling
Kalibratie-opties	Kalibratie over het hele bereik van 0 - 4000 NTU
Detector	Silicium Fotodiode
Ratio Mode	Ja
Vereist monstervolume	10 mL (0.4 oz)
Display	Touchscreen in kleur
Weergavegrootte	55 x 95 mm (B x H)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Datalogger	250 metingen, alle kalibraties, verificaties en herstellen fabrieksinstellingen
Data transfer formaat	.csv
Energiebesparende modus	Ja
Auto – OFF	Door gebruiker instelbaar

Stroomvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Bedrijfsomstandigheden	<p>Temperatuur: 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Vochtigheid: 0 - 90 % bij 30 °C, niet-condenserend Vochtigheid: 0 - 80 % bij 40 °C (104 °F), niet-condenserend Vochtigheid: 0 - 70 % bij 60 °C, niet-condenserend</p>
Beschermingsklasse	IP 67 (Instrument)
Compliance	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Talen gebruikersmenu	<ul style="list-style-type: none"> • Chinees • Duits • Engels • Frans • Japans • Nederlands • Pools • Portugees • Spaans • Turks
Talen korte gebruiksaanwijzing	<ul style="list-style-type: none"> • Chinees • Duits • Engels • Frans • Italiaans • Nederlands • Portugees • Russisch • Spaans • Turks

Talen gebruiksaanwijzing	<ul style="list-style-type: none"> • Chinees • Duits • Engels • Frans • Italiaans • Nederlands • Portugees • Russisch • Spaans • Turks
Afmetingen	155 x 83 x 225 mm
Gewicht	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Gewicht met verpakking	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Let op!**

Technische wijzigingen voorbehouden!
Om een maximale nauwkeurigheid van de testresultaten te garanderen, moet u altijd de door de fabrikant van het instrument geleverde reagenssystemen gebruiken.

8.1 Specificaties - Netadapter

Type	WR9QA2500USB52NMR6B
Uitvoering	Netadapterstekker, schakelende voeding
Ingangsspanning, frequentie	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Ingangsstroom	0.3 A
Primaire adapter	Europa, UK, Australië, USA
Beschermingsklasse	II
Uitgangsspanning, frequentie	5.2 V, DC
Max. uitgangsstroom	2.5 A
Uitgangsbescherming	Uitschakeling en automatische herstart
Bedrijfs omstandigheden	0 °C tot 40 °C, met max. 95 % relatieve luchtvochtigheid
Energie-efficiëntieklasse	VI
Veiligheidsnorm	EN 62368
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Klasse A EN 55024
Afmetingen [mm]	31.5 x 41 x 71 (zonder primaire adapter)
Gewicht, met EU adapter	48 g (zonder primaire adapter bladen)

Type	WR9QA2500USB52NMR6B
Goedkeuring, EMC	CE, FCC
Toegestane hoogte meters	5000 m
Vervuilingniveau	2

**Let op!**

Technische wijzigingen voorbehouden!
Om een maximale nauwkeurigheid van de testresultaten te garanderen, moet u altijd de door de fabrikant van het instrument geleverde reagenssystemen gebruiken.

NL

9 Aanhangsel

9.1 Copyright en handelsmerk kennisgeving

Lovibond®, Tintometer® en T-CAL® zijn geregistreerde handelsmerken van de Tintometer-groep. Alle vertalingen en transliteraties van Lovibond® en Tintometer® worden beschouwd als handelsmerken van de Tintometer®-groep.

Het Bluetooth®-merk, het beeldmerk en het combinatiemerk zijn handelsmerken van Bluetooth SIG en elk gebruik door de Tintometer®-groep vindt plaats onder licentie.

1 Giriş

1.1 Genel bilgi

1.1.1 Kullanmadan önce talimatları okuyun

Bu kılavuz, ürünün güvenli kullanımı hakkında önemli bilgiler sağlar. Lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun ve kullanmadan önce ürüne alışı.

1.1.2 Ürünün Amacı

TB serisi portatif türbidimetre, cam küvetlerde toplanan ve ardından kapatılan sulu numuneleri analiz etmek için tasarlanmıştır. Küvet, toz ve çiziklerden kaynaklanan parazitleri en aza indirmek için dikkatli bir teknik kullanılarak ölçüme hazırlanır.

Hazırlandıktan sonra küvet ölçüm için cihaza yerleştirilir.

Cihaz laboratuvarında kullanılabilir veya numuneler çekilirken numuneler üzerinde ölçüm yapmak için sahaya götürülebilir.

Bu türbidimetrenin taşınması dikkatli yapılmalıdır. Cihaz sahaya alınırken taşıma çantası kullanılmalıdır. Cihaz devlet uygulamaları için kullanılıyorsa, doğru cihaz modelinin seçildiğinden emin olmak için yerel yetkililerle iletişime geçilmesi tavsiye edilir.

1.1.3 Yetkili kullanım

Hatalı kullanım, bu kılavuza uyulmaması, kalifiye olmayan personel tarafından kullanılması veya üründe yetkisiz değişiklikler yapılması durumunda üreticinin sorumluluğu ve garantisi geçersiz hale gelir.

Üretici firma, bu ürünün kullanımından dolayı, özellikle ürünün yanlış kullanılması veya yanlış kullanım veya ürünün bağlantısındaki hatalarda kullanıcı veya üçüncü şahıslardan kaynaklanan maliyet veya zararlardan sorumlu değildir.

Üretici, baskı hatalarından sorumlu değildir.

1.1.4 Güvenli kullanım için gereklilikler

Cihazın güvenli kullanımı için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Ekipman, üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa, ekipmanın sağladığı koruma bozulabilir.
- Ürün yalnızca yukarıda belirtilen izin verilen kullanıma göre kullanılabilir.
- Ürüne yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen enerji kaynakları ile güç sağlanabilir.
- Ürün yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen çevresel koşullar altında kullanılabilir.
- Ürün açılmamalı veya değiştirilmemelidir.

Ürün şu durumlarda kullanılmamalıdır:

- gözle görülür şekilde hasar görmüş (örneğin, nakledildikten sonra)
- olumsuz koşullar altında uzun süre depolanan (saklama koşulları, bkz. Bölüm "Teknik Özellikler")

Geçmeli güç kaynağı ünitesinin güvenli kullanımı için ön koşullar

Güvenli kullanım için aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Kullanmadan önce görünür hasar olup olmadığını kontrol edin. Hasar görmüşse çalıştırmayın.
- Sadece kuru odalarda kullanın.
- Sadece kuru ellerle tutun.
- Yalnızca üretici tarafından önerilen güç kaynağı kullanılabilir.
- Ürün açılmamalı veya üzerinde değişiklik yapılmamalıdır.
- Cihazı güç sağlamak için yalnızca üretici tarafından önerilen USB-C kablosu kullanılabilir.

1.1.5 Talimatları saklayın

Kılavuz, ihtiyacınız olan bilgileri her zaman bulabilmeniz için ürünün yakınında tutulmalıdır.

1.1.6 Kullanıcı yeterliliği

İşletme personeli, ürünlerin paket ve kesici uçlarındaki güvenlik etiketlerini ve güvenlik talimatlarını anlayabilmeli ve doğru bir şekilde uygulayabilmelidir.

Kullanıcı, kullanıma aşına olmak ve güvenli kullanım sağlamak için bu kılavuzu okuyabilmeli ve anlayabilmelidir.

1.1.7 Tehlikeli kimyasalların kullanımı

Bu ürünün kullanıldığı yerde kimyasal ve/veya biyolojik tehlikeler olabilir. Bu ürünü kullanırken yürürlükteki tüm yasalara, düzenlemelere ve protokollere uyun.

Ürünlerin geliştirilmesi için Lovibond güvenliğe çok dikkat eder. Tehlikeli maddelerden kaynaklanan bazı tehlikeler önlenmez. Kendi kendine üretilen testler veya solüsyonlar kullanılırsa, bu testlerin veya solüsyonların neden olduğu risklerle ilgili sorumluluk kullanıcıya aittir (kişisel sorumluluk).

Kendi güvenliğiniz için, 5 NTU'dan yüksek bulanıklık standartları için koruyucu eldiven veya gözlük takılmasının tavsiye edildiğini unutmayın. İlgili güvenlik veri sayfasını dikkate alın.

Kimyasalların güvenlik veri formları; güvenli kullanım, meydana gelen tehlikeler, önleyici faaliyetler ve tehlikeli durumlarda yapılması gerekenler hakkında tüm talimatları içerir.

1.1.8 İmha Etme

Pilleri ve elektrikli aletleri yerel yasal düzenlemelere uygun olarak uygun bir tesise atın. Pillerin evsel atıklarla birlikte atılması yasa dışıdır.




Avrupa Birliği içinde, piller cihazın ömrünün sonunda özel bir geri dönüşüm toplama noktasına atılır.



Bu sembolle işaretlenmiş aletler normal evsel atıklarla birlikte atılmamalıdır.

1.2 Belgede kullanılan tüm karakterlerin listesi

Bu kılavuzda, özel dikkat gerektiren bölümleri tanımlamak için aşağıdaki semboller kullanılır:

 Tehlike!	<p>Önlenmezse ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açan bir tehlike vardır!</p>
 Uyarı!	<p>Bazı reaktiflerin yanlış kullanımı sağlığınıza zarar verebilir. Her durumda, ambalaj üzerindeki güvenlik etiketleri, paket broşüründeki güvenlik talimatları ve mevcut güvenlik veri sayfası hakkındaki bilgileri izleyin. Orada ortaya konan koruyucu önlemlere kesinlikle uyulmalıdır.</p>
 Dikkat!	<p>Küçük veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek bir tehlike mevcuttur.</p>

1.3 Kısaltmalar

Kısaltmalar	Tanım
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	litre başına miligram

2 Ürüne Genel Bakış

2.1 Semboller için rehber

Kişisel yaralanmaları veya ürüne zarar vermemek için ürüne yapıştırılan etiketlere kesinlikle uyulmalıdır. Bu tür bir etiketin mevcut olduğu durumlarda herhangi bir işlem yapmadan önce tehlike veya riskin doğası hakkında bilgi için bu bölüme bakın.



Avrupa Birliği'ndeki profesyonel kullanıcılar için:

Elektrikli ve elektronik ekipmanı (EEE) atmak isterseniz, daha fazla bilgi için lütfen satıcınız veya tedarikçinizle iletişime geçin.

Avrupa Birliği dışındaki ülkelerde bertaraf için:

Bu sembol yalnızca Avrupa Birliği'nde (EU) geçerlidir. Bu ürünü atmak istiyorsanız, lütfen yerel yetkililerle veya bayinizle iletişime geçin ve doğru imha yöntemini öğrenin.

2.2 Sertifikasyon

EMC İletilen ve yayılan emisyonlar	CISPR 11 (A Sınıfı Limitler)	CE işareti
EMC bağışıklık	EN 61326-1 (Endüstriyel sınırlar)	CE işareti
Emniyet	EN 61010-1	TÜV güvenlik işareti
FCC	FCC A sınıfı	FCC işareti

FCC Sınıf A Bildirimi

Bu cihaz, FCC Kurallarının 15. Bölümüne uygundur. Çalıştırma aşağıdaki iki koşula tabidir:

- Bu cihaz zararlı enterferansa neden olmayabilir.
- Bu cihaz, istenmeyen çalışmaya neden olabilecek parazitler de dahil olmak üzere alınan tüm parazitleri kabul etmelidir.

Not: Bu ekipman test edilmiş ve FCC Kurallarının 15. Bölümü uyarınca A Sınıfı dijital cihaz sınırlarına uygun bulunmuştur. Bu sınırlar, ekipman ticari bir ortamda çalıştırıldığında zararlı parazitlere karşı makul koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve talimat kılavuzuna uygun olarak kurulmaz ve kullanılmazsa, radyo iletişiminde zararlı parazite neden olabilir. Bu ekipmanın bir yerleşim bölgesinde çalıştırılması, zararlı enterferansa neden olabilir, bu durumda kullanıcının, masrafları kendisine ait olmak üzere enterferansı düzeltmesi gerekecektir.

Ekranlı Kablolar



FCC radyo frekansı emisyon limitlerine uygunluğu sağlamak için sistem ve çevre birimleri arasındaki bağlantılar blendajlı kablolar kullanılarak yapılmalıdır.

Dikkat!

Değişiklikler



Bu cihazda Tintometer tarafından onaylanmayan herhangi bir değişiklik, FCC tarafından kullanıcıya bu ekipmanı çalıştırması için verilen yetkiyi geçersiz kılabilir.

Dikkat!

DOC Sınıf A Bildirimi - Avis DOC, Sınıf A

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Girişime Neden Olan Ekipman Düzenlemelerinin tüm gereksinimlerini karşılar.

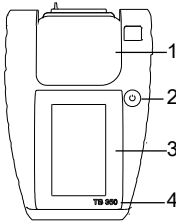
2.3 Özellikleri

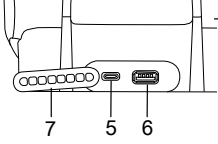
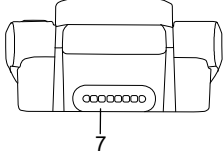
Laboratuvar doğruluğu taşınabilirlikle buluşuyor

Lovibond® TB Serisi, bulanıklık ölçümündeki karmaşıklıkları ortadan kaldırır. Bu yeni teknoloji, en yüksek düzeyde doğruluk, operasyonel ve düzenleyici verimlilik sağlar.

- Kullanım kolaylığı için dokunmatik ekran arayüzü
- Kullanıcıyı işlem adımlarında yönlendirmek ve hatalardan kaçınmak için görüntü korumalı talimatlar.
- Veri bütünlüğünü sağlamak için basit veri yönetimi protokolleri

2.4 Enstrüman görünümü

Durum	Açıklama	Fonksiyon
	1. Kapak	Kaldırıldığında, kullanıcının bir okuma için numune hücrelerini cihaza yerleştirmesine olanak tanır.
	2. Güç düğmesi	Aleti AÇAR ve KAPATIR.
	3. Dokunmatik ekran	Cihazın kullanıcı arayüzünü görüntüler.
	4. Model numarası	Enstrüman sürümünü tanımlar.

Durum	Açıklama	Fonksiyon
	5. USB-C Bağlantı Noktası	Cihaza harici bir kaynaktan güç sağlar veya pil takımı aksesuarını (takılıysa) yeniden şarj eder.
	6. USB-A Bağlantı Noktası	Veri aktarımı veya yedekleme gibi işlevler için harici USB-A cihazını destekler.
	7. Mühürleme	Bağlantılar kullanılmadığında USB-C ve USB bağlantı noktalarını kapatmak için kullanılır.

3 Devreye alma

3.1 Çalışma ortamı

Cihaz, bir operatörün analizi gerçekleştirmesi için güvenli kabul edilen herhangi bir iç veya dış ortamda kullanılabilir.

Cihaz, 0 ila 70 °C arasında sulu numuneleri kabul edebilir.

Bir ölçüm gerçekleştirirken cihaz, $\pm 15^\circ$ düzeyde olmalıdır.

En iyi ölçüm performansını elde etmek için cihaz düz bir yüzeye yerleştirilmelidir.

TR

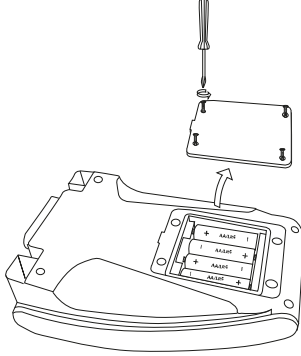
3.2 Teslimat içeriği

Aşağıdaki listenin her parçasının mevcut olduğundan ve nakliye sırasında görünür bir hasar oluşmadığından emin olmak için tüm öğeleri dikkatlice inceleyin. Herhangi bir hasar veya eksik bir şey varsa, lütfen hemen yerel distribütörünüzle iletişime geçin.

TB	350 IR	350 WL
Enstrüman	X	X
Silikon Yağı, 15 ml	X	X
Mikrofiber Bez	X	X
2 x Örnek Hücre	X	X
Tornavida	X	X
fırça	X	X
Ekli kılıf	X	X
Hızlı başlangıç Kılavuzu	X	X
Uygunluk belgesi	X	X
Garanti Kitapçığı	X	X
4 x AA Pil	X	X
Şarj Edilebilir Pil Paketi		
USB-C Kablosu		
AC Güç Kaynağı		
ABD, İngiltere ve AB Fişleri için Adaptör		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Pilleri Takma ve Deęiřtirme

Pilleri kullanırken



TR

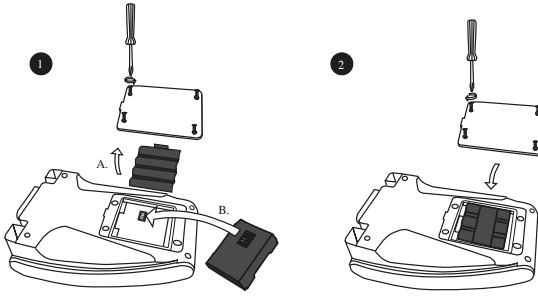
Adım	Tanım
1	Cihazın arkasındaki dört vidayı çıkarmak için bir tornavida kullanın ve paneli çıkarın.
2	Dört adet AA pili doğru yönde yerleştirin.
3	Paneli tekrar cihaza takın.



Dikkat!

- Yalnızca onaylı türü kullanın: 1,5 V voltajlı alkalin manganez pil, LR6.
- Boş pilleri mümkün olan en kısa sürede üniteden çıkarın.
- Ünite uzun süre kullanılmıyacaksa pilleri üniteden çıkarın.

Şarj edilebilir pil takımı kullanırken



Adım	Tanım
1	Cihazın arkasındaki dört vidayı çıkarmak için bir tornavida kullanın, paneli ve pil tepsisini çıkarın.
2	Şarj edilebilir pil takımını doğru yönde yerleştirin.
3	Paneli tekrar cihaza takın.



Uyarı!

Şarj edilebilir pil takımı (19820-011) yalnızca seri numarası 23041000 ve üzeri olan cihazlarla uyumludur. Pil takımının seri numarası 23041000'dan önce olan cihazlar için kullanılması, şarj sırasında cihazın aşırı ısınmasına neden olabilir. Bu aşırı ısınma, yanlış okumalara ve cihazda hasara yol açabilir ve bu nedenle kaçınılmalıdır. Seri numarası 23041000'den düşük olan cihazlar için, bu aksesuarın kullanımıyla ilgili ayrıntılar için lütfen Lovibond® ile iletişime geçin.

4 Operasyon

4.1 İlk devreye alma



1. Karşılama ekranı

Kullanıcının ilk açılışta gördüğü ilk ekran.
> düğmesine basın



2. Dil Seçim

Ayarlamak istediğiniz dili seçin.
> düğmesine basın



3. Tarih ve Saati Ayarla

12 ve 24 saatlik format arasında seçim yapın.
Yukarı ve aşağı okları kullanarak değerleri değiştirin.
> düğmesine basın



4. Parola

Cihazda güvenlik özelliklerini uygulamak için kullanıcı tarafından seçilen bir parola belirleyin.
Kaydet düğmesine basın.
Parola istenmiyorsa "Atlamak" seçin.
> düğmesine basın



5. Varsayılan Birimler

Ayarlamak için istediğiniz birim türünü seçin.
> düğmesine basın



6. İletişim detayları

Cihaz sahibi bilgilerini girin.
Kaydet düğmesine basın.
Hiçbir ayrıntı istenmiyorsa, "Atlamak" seçin.
> düğmesine basın



7. Özet ekranı





İlk ayarın gözden geçirilmesi.
Devam etmeden önce ayarı değiştirmek için < tuşuna basın.
Ana Ekranı devam etmek için > tuşuna basın.
Kullanıcı, enstrümanla gerçekleştirilecek görevi seçebilir.

4.2 Kontrol elemanlarının listesi ve işlevleri

4.2.1 Kontrol elemanlarının listesi ve işlevleri



Tanım	İşlev
1 Durum çubuğu	Zaman, Bluetooth®, USB, Güvenlik, Işık Kaynağı ve Güç dahil evrensel olan simgeleri ve etiketleri görüntüler.
2 Eylem Alanı	Uygulama adımlarını ve etkileşimi gösteren alan.
3 Ev Bar	Öncelikle gezinme, eylemleri başlatmak veya kaydetmek veya kapatmak ve Ana Sayfaya dönmek için kullanılır.

Simge	Tanım
	Ölçüm Modu
	Kalibrasyon Modu
	Doğrulama Modu
	Veri Günlükleri

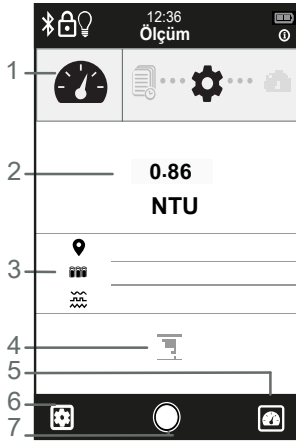
Simge**Tanım**

PTV proses türbidimetresine Bluetooth bağlantısı (TB 350 için mevcut değildir)



Enstrüman ayarları

TR

4.3 Ölçüm**4.3.1 Ölçüme Genel Bakış****Tanım****İşlev****1 Uygulama Çubuğu**

Kullanıcıya işlem adımlarında yardımcı olacak gezinme yolu.

2 Ölçüm değeri

Birim ile ölçüm sonucunun görüntülenmesi.

3 Ayarlar

Ölçüme uygulanan ayarlar görüntülenir.

4 Günlük Düğmesi

Basıldığında bir Günlük oluşturur.

5 Ölçüm Düğmesi

Basıldığında bir ölçüm başlatır.

6 Ayarlar Düğmesi

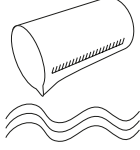
Ayarları değiştirmek için kullanılır.

7 Ana menü tuşu

Kullanıcıyı ana ekrana döndürür.

4.3.2 Ölçüm Yapma

Lütfen teslimat kapsamındaki numune hücrelerini ölçümden önce hazırlayın. Numune hücrelerinde leke, çizik veya leke olmadığından emin olun.



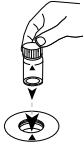
1. Örnek Topla

Numunenin temsili olduğundan emin olun (iyice karıştırılmış). Züccaciye leke, çizik veya diğer kusurlardan arındırılmış olmalıdır. Numune toplamadan önce toplama kabını numuneyle en az iki kez durulayın.



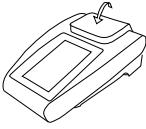
2. Flakon hazırlayın

Tüy bırakmayan bir bez kullanarak numune şişesinin dışını kurulayın. Kaçak ışık yansımalarını en aza indirmek için silikon yağı kullanın.



3. Şişeyi alete yerleştirin

Numunenin kabarcıksız olduğundan emin olun. Karıştırmak için yavaşça ters çevirin. Çalkalama.



4. Kapağı Kapat

Kapak takılmadan ölçüm yapılmayacaktır.



5. Ayarları Kontrol Et

Ölçüm ayarlarının doğru olduğundan emin olun. Ölçüm yapıldıktan sonra ölçüm ayarları değiştirilemez.



6. Ölçüm Düğmesine Basın

Ölçümü Başlatır.



7. Veri Günlükleri

Ölçümü kaydetmek için Veri Günlüğüne girin.



8. Ölçümü Kaydet

İstenirse, bir ölçüm günlüğü oluşturmak için Kaydet Düğmesine basın.



9. Mola

"Sürekli" ölçüm modunda ölçümü durdurur.



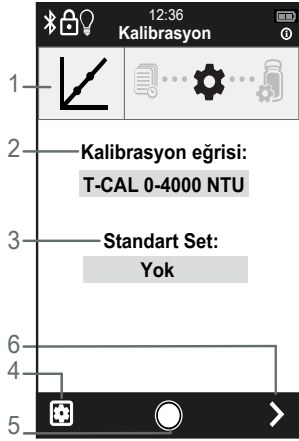
- Ölçümler için tasarlanan kuvvetler dışında, ölçüm şaftına herhangi bir nesne koymayın.
- Milin içine herhangi bir sıvı koymayın.

Uyarı!

TR

4.4 Kalibrasyon

4.4.1 Kalibrasyona Genel Bakış



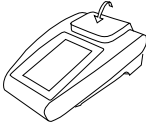
Tanım	İşlev
1 Uygulama Çubuğu	Kullanıcıya işlem adımlarında yardımcı olacak gezinme yolu.
2 Kalibrasyon eğrisi	Kalibrasyon türünü belirtir.
3 Standard Set	Standart setin benzersiz tanımlayıcısı.
4 Ayarlar Düğmesi	Ayarları değiştirmek için kullanılır.
5 Ana menü tuşu	Kullanıcıyı ana ekrana döndürür.
6 Sonraki düğmesi	Sonraki ekrana ilerleme.

4.4.2 Kalibrasyon Gerçekleştirme

Lütfen kalibrasyondan önce teslimat kapsamındaki T-CAL® standartlarını hazırlayın.

T-CAL® flakonlarının leke, çizik veya kusur içermediğinden emin olun.

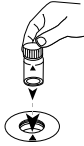
- TB 350 IR için T-CAL® standartları: 20 / 800 / 4000 NTU
- TB 350 WL için T-CAL® standartları: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU



1. Sıfır Ayarı:
Sıfır ayarı yapar.



2. Tüpü hazırlayın:
Gerekirse boruyu yağla yağlayın.



3. Standart ekleyin:
Ekranda belirtilen varsayılan değeri ekler.
Kullanıcı, kalibrasyonu tamamlamak için çeşitli bulanıklık standartları dizisini ekleyecektir.



4. Modal:
Aktif süreci temsil eder.



5. Günlük Özeti:
Günlüğü kaydetmek için Kaydet Düğmesine basın.
Kalibrasyon işleminin başlangıcına dönmek için İptal Düğmesine basın.

5 Bakım

5.1 Yeniden başlatılan bakım programı

Görev	Yapmak	Yapma
1. Temiz ölçüm odası 2. Temiz gösterge ekranı	1. Ölçümden önce ölçüm odasının temiz ve kuru olduğundan emin olun. Kirleri temizlemek için kuru bir mikrofiber bez kullanın. 2. Dokunmatik ekranı kuru veya hafif nemli bir mikrofiber bezle silin.	1. Herhangi bir sıvıyı doğrudan ölçüm odasına püskürtün veya dökün. 2. Sıkıca kapatılmamış bir numuneyi ölçün.
Temiz dış muhafaza	Dış muhafazayı hafif bir deterjan solüsyonu veya seyreltilmiş alkol ile temizleyin.	
Numune Hücre Saklama ve Bakımı	Kullanımdan sonra şişeleri daima bulanık olmayan su ile durulayın.	Şişeden silinmemiş aşırı silikon yağı kullanın. Tek bir boncuk gerekli.
	Şişeyi deiyonize su ile doldurun. Su lekelerinin oluşmasını önlemek için şişeyi kapatın.	Numune hücrelerini açık havada kurumaya bırakın.
	Mikrofiber bir bezle flakonun dışını silerek kurulayın.	Çukurlar, çizikler veya çatlaklar dahil görünür kusurları olan herhangi bir şişeyi kullanın.
Pil Değişirme	Pil sızıntısını önlemek için cihaz 30 günden fazla saklanırsa pillerin çıkarılması önerilir.	Belirtilmemiş tipte pil kullanın.
Kalibrasyon	Aşağıdaki koşullarda gerektiği gibi kalibre edin: 1. Doğrulama hatası. 2. Optik veya elektronik sistemlerin bakımı yapılır. 3. Bölgesel düzenleyici makamların gerektirdiği şekilde.	Süresi dolmuş standartları kullanın.
	Standartların hazırlanması ve kullanılması talimatlarını dikkatlice izleyin.	

Görev	Yapmak	Yapma
Doğrulama	<p>Cihaz performansını aşağıdaki koşullar altında doğrulayın:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kalibrasyon yaptıktan sonra. 2. Dahili kalite kontrol prosedürlerine göre. 3. Bölgesel düzenleyici makamların gerektirdiği şekilde. 	Süresi dolmuş standartları kullanın.
	Standartların hazırlanması ve kullanımı için talimatları dikkatlice izleyin.	
Fiş / mühür	Laboratuvar ortamında olmadığı zamanlarda port contasının yerinde olduğundan emin olunuz.	<p>Mühür takılı olmadan cihazı saklamayın.</p> <p>Enstrümanı bir konektör kablosuyla taşıyın veya destekleyin.</p>



Uyarı!

Bazı reaktiflerin yanlış kullanımı sağlığınıza zarar verebilir. Her durumda, ambalaj üzerindeki güvenlik etiketleri, paket broşüründeki güvenlik talimatları ve mevcut güvenlik veri sayfası hakkındaki bilgileri izleyin. Orada ortaya konan koruyucu önlemlere kesinlikle uyulmalıdır.

6 Sorun giderme

6.1 Hata mesajları ve yapılması gerekenler

Belirti	Muhtemel neden	Çözüm
Aralığında	Numunenin bulanıklığı, cihazın ölçüm aralığının dışında.	<ul style="list-style-type: none"> Numuneyi seyreltin Yüksek aralıklı bir standart kullanarak kalibrasyonu doğrulayın.
Aralığın altında	Numunenin bulanıklığı, cihazın tespit limitinin altındadır.	<ul style="list-style-type: none"> Dağınık ışık ölçümünü (sıfır ayarı) belirttiği şekilde tekrarlayın ve numune kapağının kapalı olduğundan emin olun. Kaçak ışık belirlendikten sonra kalibrasyonu tekrarlayın.
Enstrüman açılmıyor	Piller arızalı Piller doğru takılmamış	<ul style="list-style-type: none"> Pilleri tamamen yeni bir setle değiştirin.
Bir işlev için "Kaydet" düğmesi görünmez, bu nedenle günlük oluşturulamaz.	Gerekli bilgiler eksik.	Kullanıcı adının baş harflerinin ve diğer tüm gerekli alanların doğru şekilde adreslendiğinden emin olun.
Cihaz ölçüm almayacak	Lid is not closed	Kapağı kapat.
Düşük pil bildirimi	Pil %20'nin altında.	Pilleri değiştirin veya yeniden şarj edin.
Enstrüman ayarlarına kullanıcı tarafından erişilemiyor	Cihaz güvenlik protokolü etkin.	Ayarlar ve Kalibrasyon işlevlerinin kilidini açmak için şifreyi girin.
Kalibrasyon Hatası	Numune şişeleri kalibrasyondan önce temizlenmedi.	<ul style="list-style-type: none"> Kılavuzdaki prosedürü kullanarak numune şişelerini tekrar yıkayın. Şişeleri kılavuzda belirttiği şekilde saklayın. Standartın son kullanma tarihini kontrol edin
Kalibrasyon Hatası	Kalibrasyon standartları yanlış sırada çalıştırıldı.	En düşük değerden en yüksek değere doğru çalışan standartlarla kalibrasyonu tekrarlayın.

Belirti	Muhtemel neden	Çözüm
Kalibrasyon Hatası	Kalibrasyon standartları yeterince karıştırılmamış.	Kalibrasyonu gerçekleştirmeden hemen önce standartları belirtildiği şekilde karıştırın.
Kalibrasyon Hatası	Kalibrasyon Standartları yanlış bulanıklık değerlerine göre hazırlanmıştır.	Seyreilmelerin doğru olduğundan emin olarak kalibrasyon standartlarının hazırlanmasını tekrarlayın.
Doğrulama hatası	Doğrulama, Hata sınırlarının dışında kalıyor.	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrulama önceden önce doğrulama standardını karıştırın. • Kriterlerin standardın doğruluğundan daha sıkı olmadığından emin olmak için geçti/kaldı kriterlerini kontrol edin ve bu kriterleri buna göre ayarlayın. • Standardın son kullanma tarihini kontrol edin

7 Aksesuarlar ve Yedek parçalar

7.1 Aksesuar Listesi

Başlık	Ürün No
6 yuvarlak küvet için küvet Ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL 418951
12 adet siyah kapaklı numune küveti Yükseklik 55 mm ø 24 mm	TB350 IR, TB350 WL 197655
ASM, 3-элементный аккумуляторный блок, HR6, AA, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL 19820-011
Bulanıklık standartları seti T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL 194152
Bulanıklık standartları seti T-CAL (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR 194154
Fırça, uzunluk 11 cm	TB350 IR, TB350 WL 380230
Pil (AA), 4'lü set	TB350 IR, TB350 WL 1950025
Silikon Yağ	TB350 IR, TB350 WL 194295
TB series güç kaynağı	TB350 IR, TB350 WL 19820-170
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL 48012912
T-CAL®-Standard, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL 48012950
Temizleme Bezi	TB350 IR, TB350 WL 197635
USB-C kablosu 1 m, USB-C - A	TB350 IR, TB350 WL 19820-081

7.2 Aksesuar listesi

Açıklama	Parça Numarası
Taşıma çantası	19820-130
Kapak, numune odası	19820-095
Kapak, Pil bölmesi	19820-098
Fiş, Elastomerik, IP67, I/O	19820-084
4 adet AA pil için yerleştirme	19820-012

8 Özellikler

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
Işık Kaynağı	Kızılötesi LED (860 nm) Beyaz LED
Mevzuata uygunluk	ISO 7027 EPA onaylı (US EPA 180.1'e alternatif)
Ölçüm Prensibi	Nefelometrik (Multipath 90° BLAC)
Ölçüm Aralığı	0.01 - 4000 NTU (FNU)
Kararlılık	Otomatik değişen: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Doğruluk	± 1.8 % okuma + sokak lambası
Tekrarlanabilirlik	%1 veya ± 0.01 NTU'dan daha iyi
Sapan Işık	< 0.014 NTU
Görüntülenen birim	NTU, FNU, derece, mg/L Kaolin, mg/L PSL
Tepki Süresi	7 saniye
Okuma Modları	Tek, Sinyal Ort., Fast-Settling
Kalibrasyon Seçenekleri	0 - 4000 NTU arasında tam aralıklı kalibrasyon
Dedektör	Silikon Fotodiyot
Ratio Modu	Evet
Gerekli numune hacmi	10 mL (0.4 oz)
Ekran	Tam Renkli Dokunmatik Ekran
Ekran Boyutu	55 x 95 mm (G x Y)
Arayüzler	• USB-A • USB-C
Veri Kaydedici	250 ölçüm, tüm kalibrasyonlar, doğrulamalar ve fabrika geri yükleme işlemleri
Veri Aktarım Formatı	.csv
Güç tasarrufu modu	Evet
Auto – OFF	Seçilebilir

Güç Kaynağı	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
-------------	---

Çevre Koşulları	<p>Sıcaklık: 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Nem: 30 °C'de %0 - 90, yoğuşmasız Nem: 40 °C'de %0 - 80, yoğuşmasız Nem: 60 °C'de %0 - 70, yoğuşmasız</p>
-----------------	---

Koruma Sınıfı	IP 67 (Cihaz)
---------------	---------------

Uygunluk	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
----------	--

Diller Kullanıcı Arabirimi	<ul style="list-style-type: none"> • Almanca • Çince • Flemenkçe • Fransızca • İngilizce • İspanyolca • Japonca • Polonyaca • Portekizce • Türkçe
----------------------------	---

Diller Hızlı Başlangıç Kılavuzu	<ul style="list-style-type: none"> • Almanca • Çince • Flemenkçe • Fransızca • İngilizce • İspanyolca • İtalyanca • Portekizce • Rusça • Türkçe
---------------------------------	---

Diller Tam Kullanım Kılavuzu	<ul style="list-style-type: none"> • Almanca • Çince • Flemenkçe • Fransızca • İngilizce • İspanyolca • İtalyanca • Portekizce • Rusça • Türkçe
Boyutlar	155 x 83 x 225 mm
Ağırlık	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Ambalajlı Ağırlık	(898 g with four AA alkaline batteries)



Dikkat!

Teknik değişikliğe tabidir!

Test sonuçlarının maksimum doğruluğunu sağlamak için daima cihaz üreticisi tarafından sağlanan reaktif sistemlerini kullanın.

8.1 Şartname - Şebeke adaptörü

Tip	WR9QA2500USB52NMR6B
Tasarım	Şebeke adaptör fişi, anahtarlama güç kaynağı
Giriş voltajı, frekans	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
giriş akımı	0.3 A
Birincil adaptör	Avrupa, İngiltere, Avustralya, ABD
Koruma sınıfı	II
Çıkış voltajı, frekans	5.2 V, DC
Maks. çıkış akımı	2.5 A
Çıkış koruması	Çıkış kapatma ve otomatik yeniden başlatma
Çevre koşulları	0 °C ila 40 °C, maks. % 95 bağıl hava nemi
Enerji verimliliği sınıfı	VI
Güvenlik standardı	EN 62368
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Sınıf A EN 55024
Boyutlar [mm]	31.5 x 41 x 71 (birincil adaptör olmadan)
Ağırlık, EU adaptörüyle	48 g (birincil adaptör bıçakları olmadan)

Tip	WR9QA2500USB52NMR6B
Onay, EMC	CE, FCC
İzin verilen yükseklik ölçerler	5000 m
Kirlilik seviyesi	2

**Dikkat!**

Teknik deęişikliğe tabidir!
Test sonuçlarının maksimum doğruluęunu saęlamak için daima cihaz üreticisi tarafından saęlanan reaktif sistemlerini kullanın.

TR

9 Ekler

9.1 Telif Hakkı ve Ticari Marka Bildirimi

Lovibond®, Tintometer® ve T-CAL®, Tintometer şirketler grubunun tescilli ticari markalarıdır. Lovibond® ve Tintometer®'in tüm çevirileri ve transliterasyonları, The Tintometer® Group'un ticari markaları olarak kabul edilir. Bluetooth® işareti, şekil işareti ve kombinasyon işareti, Bluetooth SIG'ye ait ticari markalardır ve Tintometer® Group tarafından her türlü kullanım lisansa tabidir.

1 Введение

1.1 Общая информация

1.1.1 Прочтите инструкцию перед использованием

В данном руководстве содержится важная информация о безопасной эксплуатации изделия. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и ознакомьтесь с изделием перед использованием.

1.1.2 Назначение продукта

Портативный турбидиметр серии ТВ предназначен для анализа водных образцов, которые собираются в стеклянные кюветы и затем запаиваются. Кювета подготавливается к измерению с использованием тщательной техники, чтобы минимизировать помехи от пыли и царапин. После подготовки кювета помещается в прибор для измерения.

Прибор можно использовать в лаборатории или взять с собой в поле для проведения измерений на образцах по мере их сбора.

При транспортировке данного турбидиметра следует соблюдать осторожность. Если прибор берется с собой в поле, следует использовать футляр для переноски. Если прибор будет использоваться для нормативного применения, рекомендуется обратиться в местные органы власти, чтобы убедиться, что выбрана правильная модель прибора.

1.1.3 Разрешенное использование

Ответственность производителя и гарантия на повреждения аннулируются при неправильном использовании, несоблюдении данного руководства, использовании неквалифицированным персоналом или внесении несанкционированных изменений в изделие.

Производитель не несет ответственности за расходы или убытки, возникшие по вине пользователя или третьих лиц вследствие использования данного изделия, особенно в случаях неправильного использования изделия, неправильного применения или неисправностей при подключении изделия.

Производитель не несет ответственности за ошибки при печати.

1.1.4 Требования к безопасному использованию

Обратите внимание на следующие пункты для безопасного использования устройства:

- Если оборудование используется способом, не указанным производителем, защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена.
- Изделие можно использовать только в соответствии с указанным выше разрешенным использованием.
- Питание изделия может осуществляться только от источников энергии, указанных в данном руководстве по эксплуатации.
- Изделие можно использовать только в условиях окружающей среды, указанных в данном руководстве по эксплуатации.
- Запрещается вскрывать или модифицировать изделие.

Запрещается использовать изделие, если:

- оно имеет видимые повреждения (например, после транспортировки)
- оно длительное время хранилось в неблагоприятных условиях (условия хранения, см. главу "Технические характеристики")

Необходимые условия для безопасного использования штекерного блока питания

Для безопасного использования соблюдайте следующие пункты:

- Перед использованием проверьте, нет ли видимых повреждений. При наличии повреждений не вводите в эксплуатацию.
- Используйте только в сухих помещениях.
- Обращайтесь с устройством только сухими руками.
- Разрешается использовать только блок питания, рекомендованный производителем.
- Запрещается вскрывать или модифицировать изделие.
- Для питания устройства можно использовать только кабель USB-C, рекомендованный производителем.

1.1.5 Соблюдайте инструкции

Руководство должно храниться рядом с изделием, чтобы вы всегда могли найти необходимую информацию.

1.1.6 Квалификация пользователя

Обслуживающий персонал должен уметь понимать и правильно применять этикетки безопасности и инструкции по технике безопасности на упаковках и вкладышах изделий.

Пользователь должен быть способен и иметь возможность прочитать и понять данное руководство, чтобы ознакомиться с правилами обращения и обеспечить безопасное использование.

1.1.7 Обращение с опасными химическими веществами

При использовании данного продукта могут существовать химические и/или биологические опасности. Соблюдайте все законы, правила и протоколы при использовании данного продукта.

При разработке продуктов компания Lovibond уделяет пристальное внимание безопасности. Некоторых опасностей, связанных с опасными веществами, избежать невозможно. Если используются самостоятельно изготовленные тесты или растворы, ответственность за любые риски, вызванные этими тестами или растворами, лежит на пользователе (личная ответственность).

Для вашей собственной защиты, при стандартах мутности более 5 NTU, рекомендуется использовать защитные перчатки или очки. Соблюдайте соответствующую инструкцию по технике безопасности.

В паспортах безопасности химических веществ содержатся все инструкции по безопасному обращению, возникающим опасностям, профилактическим действиям и действиям в опасных ситуациях.

1.1.8 Инструкции по утилизации

Утилизируйте батареи и электрооборудование на подходящем объекте в соответствии с местным законодательством. Выбрасывать батарейки вместе с бытовыми отходами запрещено законом. В Европейском Союзе по окончании срока службы устройства батареи утилизируются в специализированных пунктах приема вторсырья.



Приборы, отмеченные этим символом, нельзя выбрасывать в обычные бытовые отходы.

RU

1.2 Список всех символов, используемых в документе

Следующие символы используются в данном руководстве для обозначения разделов, требующих особого внимания:



Опасность!

Существует опасность, которая может привести к смерти или серьезным травмам, если ее не избежать!



Предупреждение!

Неправильное обращение с некоторыми реагентами может нанести вред вашему здоровью. В любом случае следуйте информации на этикетках безопасности на упаковке, инструкциям по безопасности во вкладыше к упаковке и имеющемуся паспорту безопасности. Необходимо точно соблюдать указанные там защитные меры.



Внимание!

Существует опасность, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести.

1.3 Сокращения

Сокращения	Определение
NTU	Nephelometric Turbidity Unit
FNU	Formazin Nephelometric Units
mg/l	Миллиграмм на литр

2 Обзор продукции

2.1 Руководство по символам

Во избежание травм или повреждения изделия следует строго соблюдать этикетки, прикрепленные к изделию. Прежде чем предпринимать какие-либо действия при наличии такой надписи, обратитесь к данной главе за информацией о характере опасности или риска.



Для профессиональных пользователей в Европейском Союзе:

Если вы хотите утилизировать электрическое и электронное оборудование (ЭЭО), обратитесь к своему дилеру или поставщику за дополнительной информацией.

Для утилизации в странах за пределами Европейского Союза:

Этот символ действителен только в Европейском Союзе (ЕС). Если вы хотите выбросить это изделие, обратитесь к местным властям или дилеру и попросите указать правильный способ утилизации.

RU

2.2 Сертификация

EMC Кондуктивные и радиационные излучения	CISPR 11 (Пределы класса A)	знак CE
EMC Иммуитет	EN 61326-1 (Промышленные ограничения)	знак CE
Безопасность	EN 61010-1	Знак безопасности TÜV
FCC	FCC Класс A	знак FCC

Уведомление FCC класса A

Данное устройство соответствует части 15 правил FCC. Эксплуатация осуществляется при соблюдении следующих двух условий:

- Данное устройство не должно создавать вредных помех.
- Это устройство должно принимать любые помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу.

Примечание: Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса A в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческой среде. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с инструкцией по эксплуатации, может создавать вредные помехи

для радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилой зоне может вызвать вредные помехи, в этом случае пользователь будет обязан устранить помехи за свой счет.

Экранированные кабели



Подключения между системой и ее периферийными устройствами должны выполняться с помощью экранированных кабелей для соблюдения ограничений на радиочастотное излучение FCC.

Внимание!

RU

Модификации



Любые изменения, внесенные в данное устройство и не одобренные компанией Tintometer, могут привести к аннулированию полномочий, предоставленных пользователю Федеральной комиссией по связи (FCC) для эксплуатации данного оборудования.

Внимание!

Уведомление о DOC класса А - Avis DOC, класс А

Данный цифровой аппарат класса А соответствует всем требованиям Канадских правил по оборудованию, вызывающему помехи.

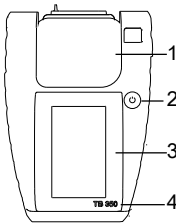
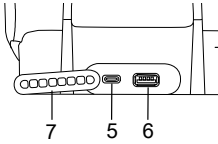
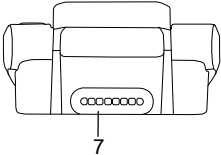
2.3 Характеристики

Лабораторная точность сочетается с портативностью

Серия Lovibond® ТВ устраняет сложности, связанные с измерением мутности. Эта новая технология обеспечивает высочайший уровень точности, операционной и нормативной эффективности.

- Интерфейс с сенсорным экраном для простоты управления
- Инструкции с картинками помогут пользователю пройти все этапы процесса и избежать ошибок.
- Простые протоколы управления данными для обеспечения их целостности

2.4 Вид на прибор

Позиция	Описание	Функция
	<p>1. Крышка</p> <p>2. Кнопка питания</p> <p>3. Сенсорный экран</p> <p>4. Номер модели</p>	<p>При поднятии позволяет пользователю поместить ячейку с образцом в прибор для снятия показаний.</p> <p>Включает и выключает питание прибора.</p> <p>Отображает пользовательский интерфейс прибора.</p> <p>Определяет версию прибора.</p>
	<p>5. Порт USB-C</p> <p>6. Порт USB-A</p>	<p>Подает питание на прибор от внешнего источника или перезаряжает аккумуляторный блок (если установлен).</p> <p>Поддерживает внешнее устройство USB-A для таких функций, как передача данных или резервное копирование.</p>
	<p>7. Уплотнение</p>	<p>Используется для закрытия портов USB-C и USB, когда соединения не используются.</p>

3 Ввод в эксплуатацию

3.1 Условия эксплуатации

Прибор может использоваться в любой внутренней или внешней среде, которая считается безопасной для проведения анализа оператором.

Прибор может принимать водные образцы от 0 до 70 °С.

При выполнении измерения прибор должен находиться на уровне $\pm 15^\circ$.

Для достижения наилучших результатов измерения прибор должен быть установлен на ровной поверхности.

RU

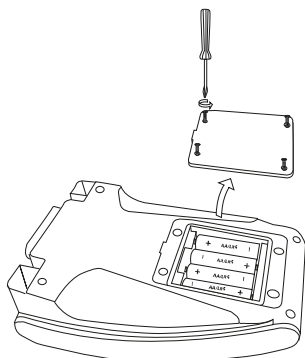
3.2 Содержание поставки

Внимательно осмотрите все предметы, чтобы убедиться, что все детали из приведенного ниже списка присутствуют и никаких видимых повреждений во время транспортировки не произошло. Если есть какие-либо повреждения или что-то отсутствует, немедленно свяжитесь с местным дистрибьютором.

ТВ	350 IR	350 WL
Инструмент	X	X
Силиконовое масло, 15 мл	X	X
Ткань из микрофибры	X	X
2 x ячейки для образцов	X	X
Отвертка	X	X
Кисть	X	X
Футляр со вставкой	X	X
Краткое руководство пользователя	X	X
Сертификат соответствия	X	X
Гарантийный буклет	X	X
4 x батарейки AA	X	X
Перезаряжаемый аккумуляторный блок		
Кабель USB-C		
Источник питания переменного тока		
Адаптер для вилок США, Великобритании и ЕС		
T-CAL® Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL® Standard, 2000 NTU		X
T-CAL® Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 Установка и замена батареек

При использовании аккумуляторов



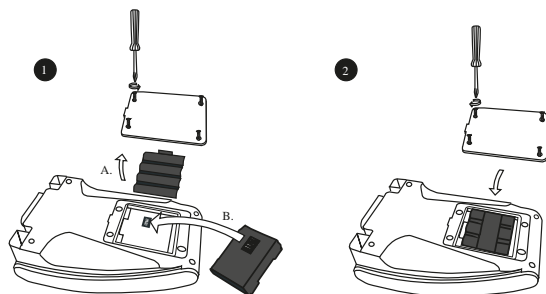
Шаг	Описание
1	С помощью отвертки открутите четыре винта на задней панели прибора и снимите панель.
2	Вставьте четыре батарейки AA в правильной ориентации.
3	Прикрепите панель обратно к прибору.



Внимание!

- Используйте только разрешенный тип: щелочную марганцевую батарейку, LR6, с напряжением 1,5 В.
- Извлекайте разряженные батареи из устройства как можно скорее.
- Если устройство не используется в течение длительного времени, извлеките из него батарейки.

При использовании перезаряжаемых батарей



Шаг	Описание
1	С помощью отвертки выкрутите четыре винта на задней панели прибора, снимите панель и лоток для батарей.
2	Вставьте аккумуляторный блок в правильной ориентации.
3	Прикрепите панель обратно к прибору.

**Предупреждение!**

Аккумуляторный блок (19820-011) совместим только с приборами с серийным номером 23041000 и выше. Использование батарейного блока для приборов с серийными номерами до 23041000 может привести к перегреву прибора во время зарядки. Такой перегрев может привести к неправильным показаниям и повреждению прибора, поэтому его следует избегать. Для приборов с серийными номерами ниже 23041000, пожалуйста, свяжитесь с Lovibond® для получения подробной информации об использовании данного аксессуара.

4 Операция

4.1 Первый запуск



1. Экран приветствия

Начальный экран, который пользователь видит при первом включении

Нажмите кнопку >



2. Выберите язык

Выберите нужный язык для настройки

Нажмите кнопку >



3. Установите дату и время

Выберите 12- или 24-часовой формат

Изменяйте значения с помощью стрелок вверх и вниз

Нажмите кнопку >



4. Пароль

Установите выбранный пользователем пароль для реализации функций безопасности на приборе

Нажмите кнопку сохранения

Если пароль не требуется, выберите Пропустить

Нажмите кнопку >



5. Единицы измерения по умолчанию

Выберите нужный тип единиц для установки

Нажмите кнопку >



6. Контактная информация

Введите информацию о владельце прибора

Нажмите кнопку сохранения

Если подробная информация не требуется, выберите Пропустить

Нажмите кнопку >



7. Экран сводки

Просмотр начальных настроек.

Нажмите <, чтобы изменить настройки перед продолжением

Нажмите >, чтобы перейти к главному экрану




Пользователь может выбрать задачу для выполнения с помощью прибора




4.2 Список элементов управления и их функции

4.2.1 Список элементов управления и их функции



Описание	Функция
1 Строка состояния	Отображает значки и ярлыки, которые являются универсальными, включая Время, Bluetooth®, USB, Безопасность, Источник света и Питание.
2 Зона действий	Область, отображающая шаги приложения и взаимодействие.
3 Домашний бар	Используется в основном для навигации, чтобы начать, сохранить или отменить действия и вернуться домой.

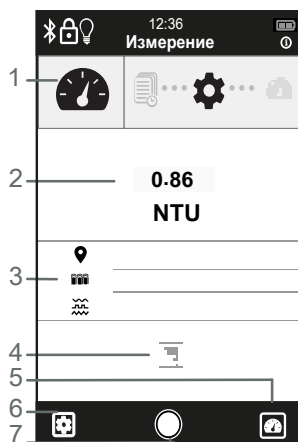
Икона	Описание
	Режим измерения
	Режим калибровки
	Режим верификации

Икона	Описание
	Журналы данных
	Bluetooth-соединение с технологическим турбидиметром PTV (недоступно для ТВ 350)
	Настройки прибора

RU

4.3 Измерение

4.3.1 Обзор измерений

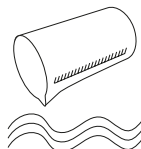


Описание	Функция
1 Планка для нанесения	Путь навигации, помогающий пользователю пройти все этапы процесса.
2 Измеренное значение	Отображение результата измерения с единицами измерения.
3 Настройки	Отображаются настройки, применяемые при измерении.
4 Кнопка журнала	Создает журнал при нажатии.
5 Кнопка измерения	При нажатии запускает измерение.
6 Кнопка настроек	Используется для изменения настроек.

Описание	Функция
7 Главная кнопка	Возвращает пользователя на главный экран.

4.3.2 Выполнение измерения

Пожалуйста, подготовьте образцы ячеек, входящие в комплект поставки, перед измерением. Убедитесь, что на ячейках нет пятен, царапин или дефектов.



1. Соберите пробу

Убедитесь, что проба репрезентативна (хорошо перемешана).
Стеклопосуда должна быть без пятен, царапин и других дефектов.
Перед взятием пробы ополосните сосуд для сбора пробы не менее двух раз.



2. Подготовьте пробирку

Протрите безворсовой салфеткой внешнюю поверхность пробирки.
Используйте силиконовое масло, чтобы минимизировать отражение рассеянного света.



3. Вставьте пробирку в прибор

Убедитесь, что образец не содержит пузырьков.
Медленно инвертируйте для перемешивания. Не встряхивайте.



4. Закройте крышку

Измерения без установленной крышки не допускаются.



5. Проверьте настройки

Убедитесь в правильности настроек измерения. Настройки для измерения не могут быть изменены после проведения измерения.



6. Нажмите кнопку измерения

Запускает измерение.



7. Журнал данных

Введите Журналы данных для сохранения измерений.



8. Сохранить измерение

При желании нажмите кнопку Save Button, чтобы создать журнал измерений.



9. пауза

Приостанавливает измерение в режиме "непрерывный" измерения.



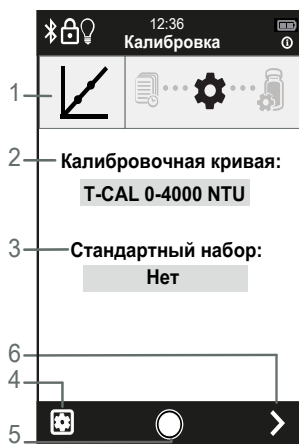
- Не вносите в измерительную камеру никаких предметов, кроме ковет, предназначенных для измерений.
- Не вносите в камеру никаких жидкостей.

Внимание!

RU

4.4 Описание отдельных этапов работы или отдельных разделов пользовательского интерфейса

4.4.1 Обзор калибровки



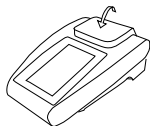
Описание	Функция
1 Планка для нанесения	Путь навигации, помогающий пользователю пройти все этапы процесса.
2 Калибровочная кривая	Указывает тип калибровки.
3 Стандартный набор	Уникальный идентификатор стандартного набора.
4 Кнопка настроек	Используется для изменения настроек.
5 Главная кнопка	Возвращает пользователя на главный экран.
6 Следующая кнопка	Переход к следующему экрану.

4.4.2 Выполнение калибровки

Перед калибровкой подготовьте стандарты T-CAL[®], входящие в комплект поставки. Убедитесь, что на флаконах T-CAL[®] нет пятен, царапин или пятен.

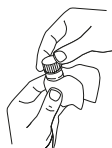
- Стандарты T-CAL[®] для TB 350 IR: 20 / 800 / 4000 NTU
- Стандарты T-CAL[®] для TB 350 WL: 20 / 800 / 2000 / 4000 NTU

RU



1. Регулировка нуля:

Выполняет установку нуля.



2. Подготовьте пробирку:

При необходимости смажьте пробирку маслом.



3. Вставить стандарт:

Вставка стандартного значения, указанного на экране. Пользователь вставляет серию различных стандартов мутности для завершения калибровки.



4. Модальный:

Представляет собой активный процесс.



5. Сводка журнала:

Нажмите кнопку Save (Сохранить), чтобы сохранить журнал. Нажмите кнопку Cancel (Отмена), чтобы вернуться к началу процесса калибровки.

5 Техническое обслуживание

5.1 Повторный график технического обслуживания

Задание	Сделать	Не делать
1. Чистая измерительная камера 2. Очистить дисплей прибора	1. Перед измерением убедитесь, что измерительная камера чистая и сухая. Для удаления загрязнений используйте сухую ткань из микрофибры. 2. Протрите сенсорный экран сухой или слегка влажной тканью из микрофибры.	1. Распылять или заливать любую жидкость непосредственно в измерительную камеру. 2. Измерьте образец, который не плотно укупорен.
Очистить наружный корпус	Очистите внешний корпус мягким раствором моющего средства или разбавленным спиртом.	
Хранение и уход за ячейками для образцов	После использования всегда промывайте флаконы водой без мутности.	Используйте избыток силиконового масла, которое не было вытерто из флакона. Достаточно одной бусинки.
	Заполните флакон деионизированной водой. Закройте флакон крышкой, чтобы предотвратить образование водяных пятен.	Оставьте ячейки с образцами в незакрытом виде для высыхания на воздухе.
	Вытрите насухо внешнюю поверхность флакона салфеткой из микрофибры.	Используйте любой флакон с видимыми дефектами, включая ямки, царапины или трещины.
Замена батареи	Рекомендуется извлекать батареи, если прибор хранится более 30 дней, чтобы предотвратить утечку батареи.	Используйте батарею неуказанного типа.

Задание	Сделать	Не делать
Калибровка	Калибруйте по мере необходимости при следующих условиях: <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбой верификации. 2. Проводится техническое обслуживание оптических или электронных систем. 3. В соответствии с требованиями региональных регулирующих органов. 	Использовать стандарты с истекшим сроком действия.
Тщательно следуйте инструкциям по подготовке и использованию стандартов.		
Верификация	Проверьте работу прибора при следующих условиях: <ol style="list-style-type: none"> 1. После выполнения калибровки. 2. В соответствии с внутренними процедурами контроля качества. 3. В соответствии с требованиями региональных регулирующих органов. 	Использовать стандарты с истекшим сроком действия.
Тщательно следуйте инструкциям по подготовке и использованию стандартов.		
Соединитель / уплотнение	Убедитесь, что прокладка разъема закреплена, когда вы не находитесь в лабораторных условиях.	Не храните устройство без подсоединенной прокладки.
Транспортировка или поддержка прибора с помощью соединительного кабеля.		



Предупреждение!

Неправильное обращение с некоторыми реагентами может нанести вред вашему здоровью. В любом случае следуйте информации на этикетках безопасности на упаковке, инструкциям по безопасности во вкладыше к упаковке и имеющемуся паспорту безопасности. Необходимо точно соблюдать указанные там защитные меры.

6 Устранение неполадок

6.1 Сообщения об ошибках и что делать

Симптом	Возможная причина	Решение
За пределы диапазона	Мутность образца находится за пределами диапазона измерения прибора.	<ul style="list-style-type: none"> Разбавьте образец Проверьте калибровку с помощью стандарта высокого диапазона.
Под диапазоном	Мутность образца ниже предела обнаружения прибора.	<ul style="list-style-type: none"> Повторите измерение рассеянного света (установка нуля), как предписано, и убедитесь, что крышка образца закрыта. Повторите калибровку после определения рассеянного света.
Прибор не включается.	Батареи неисправны Батареи вставлены неправильно	<ul style="list-style-type: none"> Замените батареи на полный новый комплект.
Кнопка "Сохранить" для функции не появляется, поэтому журнал не может быть создан.	Необходимая информация отсутствует.	Убедитесь, что инициалы пользователя и все остальные обязательные поля заполнены надлежащим образом.
Прибор не производит измерения	Крышка не закрыта.	Закройте крышку.
Уведомление о низком заряде батареи	Аккумулятор находится ниже 20%.	Замените или перезарядите батареи.
Настройки прибора недоступны для пользователя	Протокол безопасности устройства активен.	Введите пароль для разблокировки функций настройки и калибровки.
Ошибка калибровки	Пробирки с образцами не были очищены перед калибровкой.	<ul style="list-style-type: none"> Повторно промойте флаконы для проб, используя процедуру, указанную в руководстве. Храните пробирки в соответствии с инструкцией. Проверьте срок годности стандарта

Симптом	Возможная причина	Решение
Ошибка калибровки	Калибровочные стандарты были запущены в неправильном порядке.	Повторите калибровку с эталонами от наименьшего к наибольшему значению.
Ошибка калибровки	Калибровочные стандарты не были надлежащим образом перемешаны.	Смешайте стандарты в соответствии с инструкциями непосредственно перед выполнением калибровки.
Ошибка калибровки	Калибровочные стандарты, подготовленные для неправильных значений мутности.	Повторите приготовление калибровочных стандартов, убедившись в правильности разведений.
Ошибка верификации	Верификация выходит за границы Ошибки.	<ul style="list-style-type: none"> • Смешайте поверочный эталон перед поверкой. • Проверьте критерии "прошел/не прошел", чтобы убедиться, что критерии не жестче, чем точность эталона, и соответствующим образом скорректируйте эти критерии. • Проверьте срок годности стандарта

7 Аксессуары и запасные части

7.1 Список принадлежностей

Заголовок		Номер заказа
ASM, 3-элементный аккумуляторный блок, HR6, AA, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
Батареи (AA), комплект из 4 штук	TB350 IR, TB350 WL	1950025
Блок питания для TB series	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
Измерительные кюветы с черной крышкой, высота 55 мм, ø 24 мм, комплект из 12 штук	TB350 IR, TB350 WL	197655
Кабель USB-C 1 м, USB-C - A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081
Набор эталонов мутности T-CAL (5, 20, 800, 2000, 4000 ЕНМ)	TB350 WL	194152
Набор эталонов мутности T-CAL (5, 20, 800, 4000 ЕНМ)	TB350 IR	194154
Силиконовое масло	TB350 IR, TB350 WL	194295
Стойка для 6 круглых кювет Ø 24 мм	TB350 IR, TB350 WL	418951
Чистящая салфетка	TB350 IR, TB350 WL	197635
Щетка, длина 11 см	TB350 IR, TB350 WL	380230
Эталон T-CAL®, 4000 ЕНМ, 125 мл	TB350 IR, TB350 WL	48012912
Эталон T-CAL®, 4000 ЕНМ, 500 мл	TB350 IR, TB350 WL	48012950

7.2 Список аксессуаров

Описание	Номер детали
Чехол для переноски	19820-130
Крышка, камера для образца	19820-095
Крышка, батарейный отсек	19820-098
Заглушка, эластомерная, IP67, I/O	19820-084
Вставка для 4 батареек типа AA	19820-012

8 Технические характеристики

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
Источник света	Инфракрасный светодиод (860 нм) Белый светодиод
Соответствие нормативным требованиям	ISO 7027 Одобрено EPA (альтернатива US EPA 180.1)
Принцип измерения	Нефелометрического (Multipath 90° BLAC)
Диапазон измерений	0.01 - 4000 NTU (FNU)
Разрешение измеренных значений	Автоматический диапазон: 0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
Точность	± 1,8 % от показаний + рассеянный свет
Повторяемость	< 1 % или ± 0,01 NTU
Рассеянный свет	< 0.014 NTU
Отображаемая единица	NTU, FNU, градусы, мг/л Каолин, мг/л PSL
Время реакции	7 секунд
Режимы чтения	Одиночный, усреднение сигнала, Fast-Settling
Параметры калибровки	Полнодиапазонная калибровка от 0 до 4000 NTU
Детектор	Кремниевый фотодиод
Режим соотношения	Да
Необходимый объем образца	10 mL (0.4 oz)
Дисплей	Полноцветный сенсорный экран
Размер дисплея	55 x 95 mm (Ш x В)
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
Регистратор данных	250 измерений, все калибровки, верификации и заводские восстановительные работы
Формат передачи данных	.csv
Режим энергосбережения	Да

Auto – OFF	Выбираемый
Электроснабжение	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
Окружающие условия	<p>Температура: 0 - 50 °C (32 - 122 °F) Влажность: 0 - 90 % при 30 °C, без конденсации влаги Влажность: 0 - 80 % при 40 °C (104 °F), без конденсации влаги Влажность: 0 - 70 % при 60 °C, без конденсации влаги</p>
Класс защиты	IP 67 (прибор)
Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
Языки интерфейса пользователя	<ul style="list-style-type: none"> • Английский • Голландский • Испанский • Китайский • Немецкий • Польский • Португальский • Турецкий • Французский • Японский
Языки краткого руководства	<ul style="list-style-type: none"> • Английский • Голландский • Испанский • Итальянский • Китайский • Немецкий • Португальский • Русский • Турецкий • Французский

Языки руководства по эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • Английский • Голландский • Испанский • Итальянский • Китайский • Немецкий • Португальский • Русский • Турецкий • Французский
Размеры	155 x 83 x 225 mm
Вес	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
Вес с упаковкой	(898 g with four AA alkaline batteries)

**Внимание!**

Подлежит техническому изменению!
Для обеспечения максимальной точности результатов тестирования всегда используйте системы реагентов, поставляемые производителем прибора.

8.1 Технические характеристики - Сетевой адаптер

Тип	WR9QA2500USB52NMR6B
Конструкция	Вилка сетевого адаптера, импульсный источник питания
Входное напряжение, частота	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
Входной ток	0.3 A
Первичный адаптер	Европа, Великобритания, Австралия, США
Класс защиты	II
Выходное напряжение, частота	5.2 V, DC
Макс. выходной ток	2.5 A
Защита выхода	Отключение выхода и автоматический перезапуск
Условия окружающей среды	От 0 °C до 40 °C, при макс. 95 % относительной влажности воздуха
Класс энергоэффективности	VI
Стандарт безопасности	EN 62368

Тип	WR9QA2500USB52NMR6B
EMC	EN 55032 FCC Part 15 Класс А EN 55024
Размеры [mm]	31.5 x 41 x 71 (без первичного адаптера)
Вес, с адаптером ЕС	48 g (без первичного адаптера лопасти)
Одобрение, EMC	CE, FCC
Допустимая высота над уровнем моря в метрах	5000 m
Уровень загрязнения	2

**Внимание!**

Подлежит техническому изменению!
Для обеспечения максимальной точности результатов тестирования всегда используйте системы реагентов, поставляемые производителем прибора.

9 Appendix

9.1 Уведомление об авторских правах и товарных знаках

Lovibond®, Tintometer® и T-CAL® являются зарегистрированными торговыми марками группы компаний Tintometer. Все переводы и транслитерации Lovibond® и Tintometer® утверждаются как торговые марки группы компаний Tintometer®. Знак Bluetooth®, фигурный знак и комбинированный знак являются товарными знаками, принадлежащими Bluetooth SIG, и любое их использование компанией Tintometer® Group осуществляется по лицензии.

RU

1 简介

1.1 一般信息

1.1.1 使用前请阅读说明

本手册提供了有关本产品安全操作的重要信息。请仔细阅读本手册，并在使用前熟悉本产品。

1.1.2 产品的目的

TB 系列便携式浊度仪用于分析收集并密封于专用玻璃试样瓶中的水样的浊度。试样瓶采用了缜密的技术，以减少灰尘和划痕对测量过程的干扰。准备完毕后，将试样瓶放在仪器中进行测量。

该仪器可以在实验室使用，也可以带到现场，在收集样品时即刻测量。

请小心运输。如果将仪器带入野外，应使用手提箱。

若应用于监管，建议与当地政府联系，确保选择正确的仪器型号。

1.1.3 授权使用

如出现不正当使用、不遵守本手册、由不合格人员使用或未经授权改变产品现象，制造商不承担相关责任和损害保证。

制造商对用户或第三方因使用本产品而产生的费用或损失不承担任何责任，特别是在不正确使用产品或误用或产品连接出现故障的情况下。

制造商对打印错误不承担任何责任。

1.1.4 安全使用的要求

为安全使用本设备，请注意以下几点：

- 如果以制造商未指定的方式使用本设备，可能会损害本设备的性能。
- 本产品只能按照上面规定的授权使用方式使用。
- 本产品只能由本操作手册中提到的电源。
- 本产品只能在本操作手册中提到的环境条件下使用。
- 本产品不得被打开或修改。

出现下列情况，不得使用该产品：

- 产品有明显的损坏（例如，在运输之后）。
- 在不当条件下存放了很长时间（存放条件，见“技术参数”）。

安全使用插入式电源装置的先决条件

为安全使用，请遵守以下几点：

- 在使用前检查是否有明显的损坏。如果损坏，请不要投入使用。
- 只在干燥的房间内使用。
- 只能用干手操作。
- 只能使用制造商推荐的电源。
- 不得打开或修改该产品。
- 只能使用制造商推荐的USB-C电缆为设备供电。

ZH

1.1.5 保存说明书

手册必须放在产品的附近，以便你能随时找到你需要的信息。

1.1.6 用户资格

操作人员必须能够理解并正确执行产品包装和插页上的安全标签和安全说明。用户必须有能力和能够阅读和理解本手册，以熟悉操作并确保安全使用。

1.1.7 危险化学品的处理

使用本产品的地方可能存在化学和/或生物危险。在使用本产品时，请遵守所有管理法律、法规和协议。

对于产品的开发，Lovibond® 公司密切关注安全问题。一些危险物质的危害是无法避免的。

如果使用自制的试验或溶液，那么这些试验或溶液所造成的任何风险的责任由使用者承担（个人责任）。

为了保护您自己，使用高于 5 NTU 的浊度标准，建议戴上防护手套和护目镜。请遵守相关的安全数据表指示。

化学品安全数据表（SDS）指示包括安全处理、可能发生的危险、在危险情况下应采取的预防措施以及应采取的措施。

1.1.8 处置说明

根据当地法律规定，将电池和电气设备丢弃在合适的设施中。

将电池与生活垃圾一起处理是违法的。

在欧盟范围内，在设备的使用寿命结束后，电池要在专门的回收点进行处理。



标有此标志的仪器不得在正常的生活垃圾中处理。

1.2 文件中使用的符号的清单

本手册中使用了以下符号来表示需要特别注意的部分。



危险!

危险！若不加以避免，可能导致死亡或引起严重伤害！



警告！

对某些试剂处理不当会损害你的健康。在任何情况下，都要遵循包装上的安全标签、包装内页的安全说明和可用的安全数据表上的信息。必须严格遵守其中规定的保护措施。



注意!

存在可能导致轻度或中度伤害的危险。

ZH

1.3 缩略语

缩略语	注释
NTU	比浊法浊度单位
FNU	福尔马胨比浊法单位
mg/l	浓度单位

2 产品概况

2.1 符号指南

应严格遵守产品上的标签，以避免人身伤害或产品损坏。在采取任何行动之前，如果存在这种标签，请参考本章关于危险或风险的性质的信息。



适用于欧盟的专业用户。

如果你想丢弃电气和电子设备（EEE），请联系你的经销商或供应商以获得更多信息。

对于欧盟以外的国家的处置。

该标志仅在欧盟（EU）有效。如果您想丢弃本产品，请联系当地政府或经销商，并询问正确的处理方法。

2.2 认证

EMC 传导和辐射发射	CISPR 11 (A类限额)	CE标志
EMC 抗扰度	EN 61326-1 (工业极限)	CE标志
安全性	EN 61010-1	TÜV安全标志
FCC	FCC Class A	FCC标志

FCC A类通知

本设备符合FCC规则的第15部分。操作须符合以下两个条件。

- 本设备不得造成有害干扰。
- 本设备必须接受收到的任何干扰，包括可能导致不希望的操作的干扰。

注意：根据FCC规则第15部分的规定，本设备经过测试，符合A类数字设备的限制。这些限制旨在为设备在商业环境中运行时提供合理的保护，防止有害干扰。本设备会产生、使用并能辐射无线电频率能量，如果不按照说明书的要求安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在住宅区操作本设备可能会造成有害干扰，在这种情况下，用户将被要求纠正干扰，费用自理。

屏蔽电缆



系统与其外围设备之间的连接必须使用屏蔽电缆，以保持符合FCC无线电频率发射限制。

**注意事
项!**

修改



对本设备所做的任何未经Tintometer批准的修改都可能使FCC授予用户的操作本设备的权力失效。

注意事 项!

ZH

DOC A类通知 - Avis DOC, A类

本A类数字仪器符合加拿大干扰设备条例的所有要求。

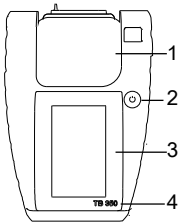
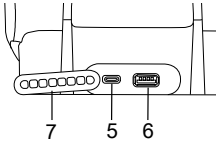
2.3 特点

实验室准确性与便携性的结合

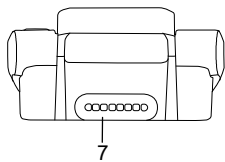
Lovibond® TB系列消除了浊度测量中的复杂问题。这项新技术提供了最高水平的准确性、操作和监管效率。

- 触摸屏界面，便于操作
- 图片指导说明，引导用户完成流程步骤，避免错误。
- 简单的数据管理协议以确保数据的完整性

2.4 仪器视图

职位	描述	功能
	1. 测量槽盖	抬起时，允许用户将样品池放在仪器中进行读取。
	2. 电源按钮	打开和关闭仪器的电源。
	3. 触摸屏	显示仪器的用户界面。
	4. 型号	确定仪器版本。
	5. USB-C端口	从外部电源为仪器供电，或为电池组附件充电（如已安装）。
	6. USB-A端口	支持外部USB-A设备的功能，如数据传输或备份。
7		

职位	描述	功能
	7. 密封塞	当连接不使用时，用于覆盖USB 和 Type-



ZH

3 开始准备

3.1 操作环境

该仪器可以在任何被认为对操作者安全的室内或室外环境下进行分析
本仪器可接受0至70°C的水样

进行测量时，仪器应保持水平 $\pm 15^\circ$ 。

仪器应放置在一个水平面上，以达到最佳的测量性能。

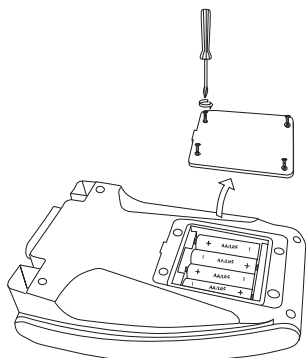
3.2 交付的内容

仔细检查所有物品，确保以下清单中的每一个部分都在，并且在运输过程中没有发生明显的损坏。如果有任何损坏或丢失的东西，请立即联系您当地的经销商。

TB	350 IR	350 WL
浊度仪	X	X
硅油，15毫升	X	X
超细纤维布	X	X
2 个试样瓶	X	X
螺丝刀	X	X
刷子	X	X
带填充物的手提箱	X	X
快速启动指南	X	X
合格证书	X	X
保修手册	X	X
4个AA电池	X	X
可充电电池组		
USB-C电缆		
交流电源		
用于美国、英国和欧盟插头的适配器		
T-CAL [®] Standard, 5 NTU	X	X
T-CAL [®] Standard, 20 NTU	X	X
T-CAL [®] Standard, 800 NTU	X	X
T-CAL [®] Standard, 2000 NTU		X
T-CAL [®] Standard, 4000 NTU	X	X

3.3 插入和更换电池

使用电池时



ZH

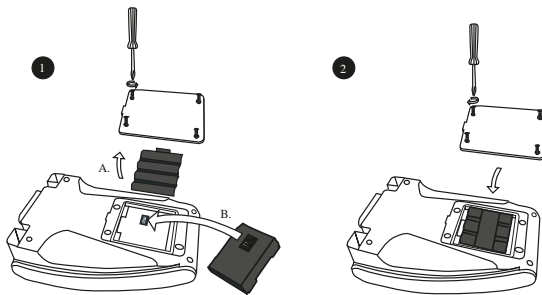
步骤	说明
1	用螺丝刀卸下仪器背面的四颗螺丝，卸下面板。
2	按照正确的方向插入四节AA电池。
3	将面板装回仪器上。



注意！

- 只能使用经批准的类型：碱性电池，LR6，电压为 1.5V。
- 尽快从设备中取出空电池。
- 如果设备长时间不使用，请从设备中取出电池。

使用可充电电池组时



步骤	说明
1	用螺丝刀卸下仪器背面的四颗螺丝，卸下面板和电池托盘。
2	以正确的方向插入可充电电池组。
3	将面板装回仪器上。

**警告！**

可充电电池组 (19820-011) 仅适用于序列号为 23041000 及以上的仪器。
 将电池组用于序列号在 23041000 之前的仪器可能会导致设备在充电过程中过热。
 过热会导致读数不正确和设备损坏，因此必须避免。对于序列号在23041000之前的仪器，请与Lovibond®联系，了解如何使用该附件的细节。

4 操作步骤

4.1 首次启动



1. 欢迎屏幕

用户在第一次开机时看到的初始屏幕
按>按钮



2. 选择语言

选择所需的语言来设置
按>按钮



3. 设置日期和时间

选择12小时和24小时格式
使用向上和向下的箭头改变数值
按>按钮



4. 密码

设置一个用户选择的密码来实现仪器的安全功能
按保存按钮
如果不需要密码，选择"跳过"
按>按钮



5. 默认单位

选择所需的单位类型来设置
按>按钮



6. 用户信息

输入仪器所有者信息
按保存按钮
如果不需要任何细节，选择"跳过"
按>按钮



7. 信息摘要





检查初始设置
按<，在继续前改变设置
按<，进入主屏幕
用户可在仪器上选择需要的操作



4.2 显示屏及其功能列表

4.2.1 显示屏



描述	职能
1 状态栏	显示通用的图标和标签，包括时间、蓝牙®、USB、安全、光源和电源。
2 功能栏	显示应用步骤和互动的区域。
3 导航栏	主要用于导航，开始或保存或取消行动及返回主页。

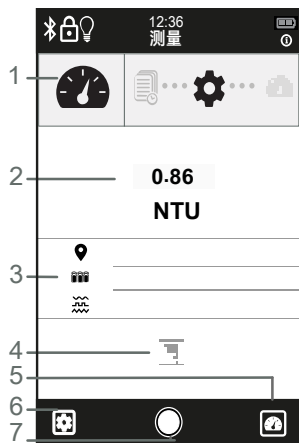
图标	描述
	测量模式
	校准模式
	验证模式
	数据记录

图标	描述
	蓝牙连接到PTV过程浊度仪 (TB 350不提供)。
	仪器设置

ZH

4.3 测量

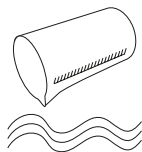
4.3.1 测量界面描述



描写	职能
1 应用程序栏	导航路径，帮助用户完成流程步骤。
2 测量结果	显示带单位的测量结果。
3 设置	显示应用于测量的设置。
4 日志按钮	当按下时创建一个日志。
5 测量按钮	按下后开始测量。
6 设置钮	用来改变设置。
7 主页按钮	使用户返回主屏幕。

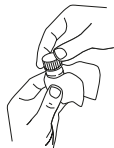
4.3.2 执行测量

在测量之前，请准备好交付范围内的试样瓶。请确保试样瓶没有污点、划痕或瑕疵。



1. 收集样品

确保样品具有代表性（充分混合）。
玻璃器皿应无污点、划痕或其他瑕疵。
在收集样品前，用样品至少冲洗收集容器两次。



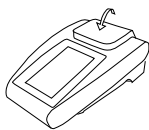
2. 准备好试样瓶

使用无绒布，擦干试样瓶的外部。
使用硅油以减少杂散光的反射。



3. 将试样瓶插入仪器

插入前，确保样品无气泡。
在插入前慢慢倒置混合，不要摇晃。



4. 关闭盖子

合盖前禁止测试。



5. 检查设置

确保测量设置是正确的。测量发生后不能改变测量的设置。



6. 按下测量按钮

开始测量。



7. 数据记录

进入数据日志，保存测量结果。



8. 保存测量结果

如果需要，请按“保存”按钮，以创建一个测量日志。



9. 暂停

在“连续”测量模式下暂停测量。



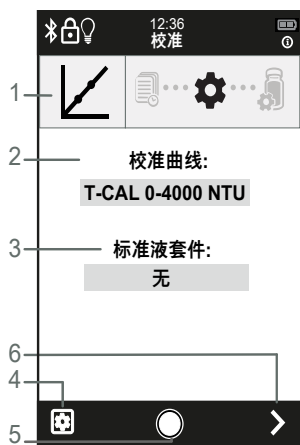
- 除了用于测量的试样瓶，不要将任何物体放入测量室。
- 请避免任何液体进入测量室。

警告!

ZH

4.4 校准

4.4.1 校准

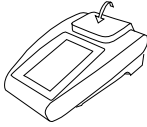


描述	功能
1 应用程序栏	导航路径，帮助用户完成流程步骤。
2 校准曲线	指定校准类型。
3 标准液套件	标准液套装特定标识
4 设置按钮	用来改变设置。
5 主页按钮	使用户返回主屏幕。
6 下一个按钮	进展到下一个屏幕。

4.4.2 执行校准

在校准之前，请准备好交货范围内的 T-CAL® 标准液。确保 T-CAL® 试样瓶没有污点、划痕或瑕疵。

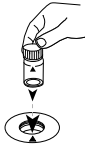
- 用于 TB 350 IR 的 T-CAL® 标准液：20 / 800 / 4000 NTU
- 用于 TB 350 WL 的 T-CAL® 标准液：20 / 800 / 2000 / 4000 NTU



1. 零点调整。
进行零点调整。



2. 准备好标准液试样瓶
必要时给标准液试样瓶涂硅油



3. 插入标准液试样瓶
插入屏幕上指定标准值标准液试样瓶。
用户将插入一系列不同的浊度标准的标准液试样瓶来完成校准。



4. 状态
代表活动进行中



5. 日志摘要。
按 "保存" 按钮，保存日志。
按 "取消" 按钮，返回到校准过程的开始。

5 维护

5.1 推荐采用维护计划

任务	做	不做
1. 清洁测量室 2. 清洁仪表显示屏	1. 在测量之前，确保测量室的清洁和干燥。使用干的微纤维布来清除杂质。 2. 用干燥或微湿的微纤维布擦拭触摸屏。	1. 将任何液体直接喷入或倒入测量室。 2. 测量一个没有被紧紧盖住的试样瓶。
清洁外壳	用温和的洗涤剂溶液或稀释的酒精清洁外壳。	
试剂瓶的储存与护理	使用后一定要用不含浊度的水冲洗试样瓶。	未擦掉试样瓶上过量的硅油。一滴硅油就足够。
	用去离子水填充试样瓶。盖上小瓶以防止形成水斑。	试样瓶不加盖子，以便风干。
	用超细纤维布将试样瓶外侧擦干。	使用任何有明显缺陷的试样瓶，包括坑洞、划痕或裂缝
更换电池	如果仪器存放超过30天，建议取出电池，以防止电池泄漏。	使用未指定类型的电池。
校准	在以下条件下，根据需要进行校准。 1. 验证失败。 2. 对光学或电子系统进行了维护。 3. 按照当地监管部门的要求。	使用过期标准液
	仔细按照说明准备和使用标准液	
验证	在以下条件下验证仪器性能。 1. 进行校准后。 2. 根据内部质量控制程序。 3. 按照地区监管部门的要求。	使用过期标准液
	仔细按照说明准备和使用标准液	
连接器/密封塞	步骤实验环境中时，确保连接器塞好密封塞。	在没有连接密封塞的情况下存放设备。
		插着连接器运输设备或用连接器支撑设备。



警告！

对某些试剂处理不当会损害你的健康。在任何情况下，都要遵循包装上的安全标签、包装内页的安全说明和可用的安全数据表上的信息。必须严格遵守其中规定的保护措施。

6 故障排除

6.1 错误信息和如何处理

错误信息	可能的原因	解决方案
超出范围	样品的浊度超出仪器的测量范围。	<ul style="list-style-type: none"> • 稀释样品 • 使用高量程标准液校准。
低范围	样品的浊度低于仪器的检测极限。	<ul style="list-style-type: none"> • 按规定重复杂散光测量（零点调整），并确保测量室盖子关闭。 • 在确定杂散光后重复校准。
浊度仪不开机	电池有缺陷 电池没有正确插入	<ul style="list-style-type: none"> • 更换一套新的碱性电池
"保存"按钮没有出现，所以不能创建日志。	缺少必要的信息。	确保填写用户信息和所有必填字段。
仪器无法进行测量	盖子没有关闭。	关上盖子。
低电量提醒	电池电量低于 20%	更换或充电电池。
用户无法更改设置	设备安全协议已激活。	输入密码以解锁设置和校准功能。
校准误差	试样瓶不清洁	<ul style="list-style-type: none"> • 使用手册中的程序重新清洗试样瓶。按照手册中的规定储存试样瓶。 • 检查标准液的到期日
校准误差	插入标准液顺序错误。	用标准液从浊度最低到最高顺序重复校准。
校准误差	标准液没充分混合。	校准步骤前，按指示混合标准液。
校准误差	标准液浊度值错误。	重新制备标准液，确保正确稀释。
验证误差	验证误差超过接受范围。	<ul style="list-style-type: none"> • 充分混合验证标准液。 • 检查验证标准液，确保制备过程准确无误。 • 检查验证标准液的到期日。

7 配件和替换零件

7.1 配件列表

标题	货号	
Rechargeable battery pack, Ni-MH	TB350 IR, TB350 WL	19820-011
T-CAL® 标准, 4000 NTU, 125 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012912
T-CAL® 标准, 4000 NTU, 500 ml	TB350 IR, TB350 WL	48012950
USB-C电缆1米, USB-C到A	TB350 IR, TB350 WL	19820-081
刷子, 长 11 cm	TB350 IR, TB350 WL	380230
带黑色盖子的试样瓶, 高 55 mm, 直径 24 mm, 12 件套	TB350 IR, TB350 WL	197655
浊度标准 T-CAL 套件 (5, 20, 800, 2000, 4000 NTU)	TB350 WL	194152
浊度标准 T-CAL 套件 (5, 20, 800, 4000 NTU)	TB350 IR	194154
清洁布	TB350 IR, TB350 WL	197635
电池 (AA), 4 件套	TB350 IR, TB350 WL	1950025
电源 TB series	TB350 IR, TB350 WL	19820-170
硅油	TB350 IR, TB350 WL	194295
试样瓶支架, 用于 6 个Ø 24 mm 圆形试样瓶	TB350 IR, TB350 WL	418951

7.2 配件清单

描述	零件编号
携带箱	19820-130
盖子, 测量室	19820-095
盖子, 电池仓	19820-098
密封塞, 弹性, IP67, I/O	19820-084
4节AA电池的插件	19820-012

8 技术参数

Model	Model WM-040-1004 (IR) Model WM-040-1001 (WL)
光源	红外线LED (860 nm) 白光LED
标准	ISO 7027 美国环保署批准 (替代美国环保署180.1) 。
测量原理	比浊法 (Multipath 90° BLAC)
测量范围	0.01 - 4000 NTU (FNU)
解析度	0.01-9.99: 0.01 NTU ; 10.0-99.9: 0.1 NTU ; 100-4000: 1 NTU
精度	读数的 $\pm 1.8\%$ +杂散光
重复性	< 1 %或 ± 0.01 NTU
杂散光	< 0.014 NTU
显示的单位	NTU、FNU、度数、mg/L Kaolin、mg/L PSL
响应时间	7秒
阅读模式	单次测试、信号平均、Fast-Settling
校准选项	0 - 4000 NTU 的全范围校准
检光器	硅光电二极管
比率模式	是
所需的样品量	10 mL (0.4 oz)
显示	全彩色触摸屏
显示尺寸	55 x 95 mm (宽x高)
数据接口	<ul style="list-style-type: none"> • USB-A • USB-C
数据存储	250次测量、所有校准、验证和工厂修复
导出数据格式	.csv
省电模式	是
Auto – OFF	可选择
电源	<ul style="list-style-type: none"> • 3 NiMH-battery pack (AA) • 4 batteries (AA) • Universal (90 - 240 VAC), via external power supply
环境条件	温度 : 0 - 50 °C (32 - 122 °F) 湿度 : 30 °C , 0- 90 % , 无冷凝 湿度 : 40 °C , 0 - 80 % , 无冷凝 湿度 : 60 °C , 0-70 % , 无冷凝

保护等级	IP67 (仪器)
一致性	- <ul style="list-style-type: none"> • CE • CSA • FCC A • RoHS • TÜV • UL • WEE
多语言操作界面	<ul style="list-style-type: none"> • 中文 • 土耳其语 • 德文 • 日语 • 法文 • 波兰 • 英文 • 荷兰语 • 葡萄牙 • 西班牙
多语言快速操作指南	<ul style="list-style-type: none"> • 中文 • 俄语 • 土耳其语 • 德文 • 意大利 • 法文 • 英文 • 荷兰语 • 葡萄牙 • 西班牙
多语言用户操作手册	<ul style="list-style-type: none"> • 中文 • 俄语 • 土耳其语 • 德文 • 意大利 • 法文 • 英文 • 荷兰语 • 葡萄牙 • 西班牙

尺寸	155 x 83 x 225 mm
重量	804 g (898 g with four AA alkaline batteries)
带包装的重量	(898 g with four AA alkaline batteries)



注意!

可进行技术修改!
为确保测试结果的最大准确性, 请始终使用仪器制造商提供的试剂系统。

ZH

8.1 技术参数 - 主电源适配器

类型	WR9QA2500USB52NMR6B
设计	主电源适配器插头, 开关电源
输入电压, 频率	100 – 240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %
输入电流	0.3 A
主适配器	欧洲、英国、澳大利亚、美国
保护等级	II
输出电压、频率	5.2 V, DC
最大输出电流	2.5 A
输出保护	输出关闭和自动重启
环境条件	0 °C至40 °C, 最大 95%的相对空气湿度
能源效率等级	VI
安全标准	EN 62368
EMC	EN 55032 FCC Part 15 等级 A EN 55024
尺寸 [mm]	31.5 x 41 x 71 (不含主适配器)
重量, 含欧盟适配器	48 g (不含垫片)
认证, EMC	CE, FCC
允许的海拔高度 米	5000 m
污染程度	2



注意!

可进行技术修改!
为确保测试结果的最大准确性, 请始终使用仪器制造商提供的试剂系统。

9 附录

9.1 版权和商标通知

罗维朋®、罗威邦®、Lovibond®、Tintometer® 和 T-CAL® 是 Tintometer 公司集团的注册商标。Lovibond® 和 Tintometer® 的所有翻译和音译都被主张为 Tintometer® 集团的商标。Bluetooth® 标记、数字标记和组合标记是 Bluetooth SIG 拥有的商标，Tintometer® 集团的任何使用都是经过许可的。

Tintometer GmbH

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

Tintometer South East Asia

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

Tintometer India Pvt. Ltd.

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

The Tintometer Limited

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

Tintometer Brazil

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

Tintometer Spain

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

Tintometer China

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

Tintometer Inc.

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

Tintometer France

BAL n°227
76-78 rue Chanzy
51100 Reims
sales@lovibond.com
www.lovibond.com
France

Technical changes without notice

Printed in Germany 01/24

No.: 19820-131

Lovibond® and Tintometer® are

Trademarks of the Tintometer Group
of Companies

