450TOC Portable TOC Instrument
Quick Start Guide



English	3
Deutsch	13
Français	23
Italiano	35
Español	45
Česky	57
Dansk	67
Nederlands	77
Suomi	87
Magyar	97
Polski	107
Português	117
Svenska	127
Русский	137
中文	149
日本語	159
한국어	169
ไทย	179

METTLER TOLEDO

Content

1 Safety Instructions 4
2 450TOC Overview 5
3 Unpacking and Inspection 5
4 Operation of 450TOC 6
5 Menu Structure 7
6 450TOC Setup and Operation 7
7 Quick Setup 9
8 Disposal 10
9 Specifications 10
10 Service and Maintenance 11

Statement of intended use – The 450TOC is a portable analyzer designed to measure Total Organic Carbon (TOC) concentration in high purity water applications. If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment against hazards may be impaired.



Warning!

Please refer to the 450TOC Operation Manual for safety instructions regarding installation and start-up. Follow all warnings, cautions, and instructions indicated on and supplied with this product.

1 Safety Instructions

This manual includes safety information with the following designations and formats.

Definition of equipment and documentation symbols and designations



WARNING: POTENTIAL FOR PERSONAL INJURY.



CAUTION: possible instrument damage or malfunction.



NOTE: Important operating information.



When marked on the instrument or in this manual text indicates: Caution and/or other possible hazard including risk of electric shock (refer to accompanying documents).

The following is a list of general safety instructions and warnings. Failure to adhere to these instructions can result in damage to the equipment and/or personal injury to the operator.

- The 450TOC should be installed and operated only by personnel familiar with the instrument and who are qualified for such work.
- The 450TOC must only be operated under the specified operating conditions (see section titled Specifications).
- In order to meet the IP54 rating for the AC electrical connector, use only approved AC power cords and supplied AC retaining clip.
- Repair or service of the 450TOC must be performed by authorized, trained personnel only.
- With the exception of routine maintenance, cleaning procedures or fuse replacement, as described in this manual and other supporting documents, the 450TOC must not be tampered with or altered in any manner.
- Mettler-Toledo accepts no responsibility for damage caused by unauthorized modifications to the 450TOC.
- Follow all warnings, cautions, and instructions indicated on and supplied with this product.
- Install equipment as specified in this instruction manual. Follow appropriate local and national codes.
- UV Lamp access plate must be in place at all times during normal operation.
- If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by it against hazards may be impaired.



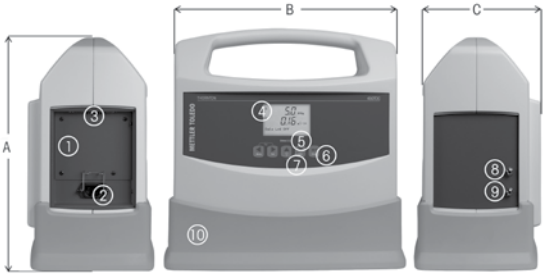
WARNING: SERVICING OF THIS PRODUCT REQUIRES ACCESS TO SHOCK HAZARD VOLTAGE LEVELS. MAIN POWER MUST BE DISCONNECTED BEFORE SERVICING.

2 450TOC Overview

The 450TOC is designed with four local LED indicators, five tactile-feedback control and navigation keys, and a four-line back-lit LCD display, as shown in the illustration below. The LEDs are designed to provide indication of the system status. The operation of the LEDs is synchronized with display status messages that appear in the 6-digit measurement name location.



Function	Color	Operation
Fault	Red	Flashes during Fault condition, sensor operation stopped
Error	Amber	Illuminates during Error condition, sensor remains operational
Normal Operation	Green	Illuminates whenever AC Power is on and the 450TOC is ready for normal operation.
UV Lamp On	Green	Illuminates whenever the UV Lamp is on



Dimensions	With Base	Without Base
A	13.75 in (349 mm)	12.75 in (324 mm)
B	14.1 in (358 mm)	13.15 in (334 mm)
C	7.56 in (192 mm)	7.30 in (185 mm)

Item No	DESCRIPTION
01	UV LAMP ACCESS COVER
02	AC POWER CONNECTOR
03	USB PORT
04	FOUR-LINE LCD DISPLAY
05	STATUS LED INDICATORS
06	KEY PAD
07	UV LAMP ACTIVE LED
08	SAMPLE OUTLET CONNECTION
09	SAMPLE INLET CONNECTION
10	PROTECTIVE BASE (OPTIONAL)

3 Unpacking and Inspection

Inspect the shipping container. If it is damaged, contact the shipper immediately for instructions. Do not discard the container. If there is no apparent damage, carefully unpack the 450TOC. The box should contain the following items:

- 450TOC Analyzer
- Installation Kit (see operation manual for list of contents)
- Operation Manual CD-ROM
- Quick Start Guide
- Certificate of Test and Accuracy
- Declaration of Conformity

If items are missing or shipping container is damaged, notify Mettler-Toledo immediately.

Lamp Control
When in Measurement mode, Press the ▲ key to turn the UV lamp on or off. The green LED beneath the key will illuminate when the UV lamp is energized.

Entry of data values, selection of data entry options
Use the ▲ key to increase or the ▼ key to decrease a digit. Use the same keys to navigate within a selection of values or options of a data entry field.

Note: Some screens require configuring multiple values via the same data field (ex: configuring multiple setpoints). Be sure to use the ▶ or ◀ key to return to the primary field and the ▲ or ▼ key to toggle between all configuration options before advancing to the next display screen.

Navigation with ↑ in Display
If a ↑ is displayed on the bottom right hand corner of the display, you can use the ▶ or ◀ key to navigate to it. If you press ↵ you will navigate backwards through the menu (go back one screen). This can be a very useful option to move back up the menu tree without having to exit the measuring mode and re-enter the menu.

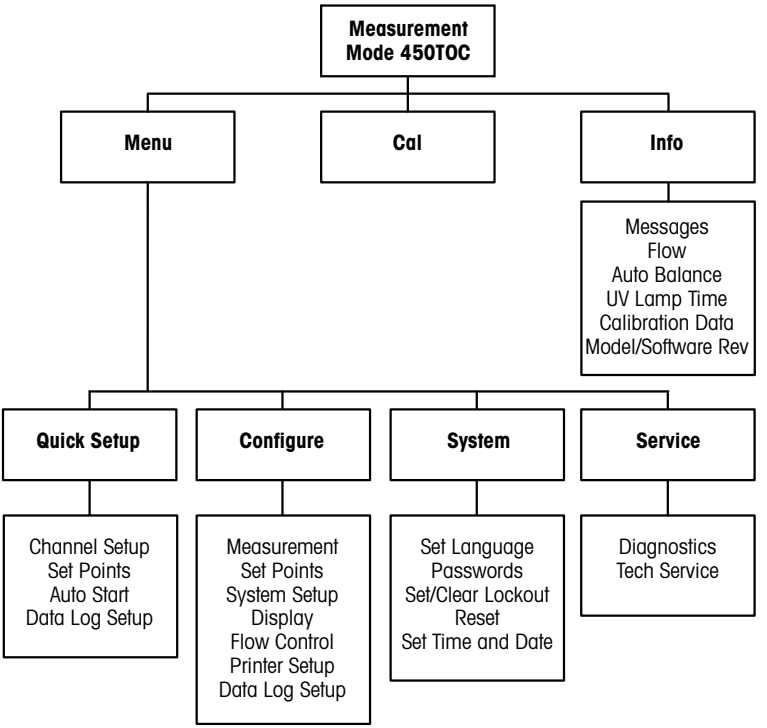
Exit Menu

Note: Exit the menu at any time by pressing the ◀ and ▶ key simultaneously (escape). The transmitter returns to the Measurement mode.

"Save changes" Dialog
Three options are possible for the "Save changes" dialog:
– "Yes & Exit": Save changes and exit to measuring mode
– "Yes & ↑": Save changes and go back one screen
– "No & Exit": Do not save changes and exit to measuring mode

The "Yes & ↑" option is very useful to continue configuration without re-entering the menu.

5 Menu Structure



6 450TOC Setup and Operation

The accessory kit provided with the 450TOC includes sample tubing consisting of two 6-foot (2 m) lengths of PTFE tubing for the supply and drain connections. Two 0.125 inch (3 mm) O.D. compression fittings are also included and can be used if needed.

The following items are necessary to ensure proper installation:

- Sample point isolation valve (not provided with sensor).
- 0.125 inch compression tube fitting for sample point.

NOTE: The sample point should contain a shut-off valve to isolate the sample point when not in use

Prepare the sample inlet and drain connections using the PTFE tubing and fittings provided or an alternate non-TOC shedding tubing if desired.

In all cases, use small diameter tubing of the shortest length possible to ensure the fastest measurement response time. Prior to initial use, flush the sample inlet tubing to remove any particles that may be in the line or fittings before connecting it to the 450TOC.

Locate the High Capacity Inlet Filter Assembly and elbow provided in the installation kit. The male-threaded end of the elbow assembly is screwed into the female-threaded sample inlet fitting. Hand tighten this o-ring sealed connection. Do not over tighten.

Connect one length of the 0.125 inch (3mm) PTFE tubing to the high capacity inlet filter by securing the tubing in the compression fitting on the assembly. Do not over tighten.

Connect one length of the 0.125 inch (3mm) PTFE tubing to the 450TOC sample outlet connection using the provided drain tube adaptor and fitting. Place the other end of the sample drain tubing into a suitable drain or collection sump prior to initiating sample flow.

Important! The 450TOC drain tube must be fed to a nearby standpipe, drain sump or portable container to create an air gap and prevent siphoning. If a portable container is used, ensure the container is large enough to hold the anticipated water volume used during measurement.

Electrical Connection

Attach provided AC line cord to the IEC connector on the 450TOC. To ensure the IP54 rating is maintained, install the removable clip as shown below, and use only the provided cord. Connect line cord to an appropriate AC power source.



WARNING: USE ONLY THE PROVIDED AC LINE CORD OR REPLACEMENT AC LINE CORDS LISTED IN THE ACCESSORIES SECTION OF THE INSTRUCTION MANUAL.

Start TOC Measurement

Position the 450TOC as close to the sample point as possible. Shorter sample tubing length between the sampling point and the 450TOC will provide a faster response time.

Attach the sample line to an appropriate sample point and direct the drain to an appropriate drain or container. Slowly open the sample line isolation valve to allow water to flow to the TOC instrument. Once water begins flowing, the 450TOC will automatically control the flow rate to the required level. The UV lamp may now be energized to begin TOC measurement.

7 **Quick Setup** (PATH: Menu/Quick Setup)

While in Measurement mode press the [MENU] key to bring up the Menu selection. Select "Quick Setup" and press the [ENTER] key.

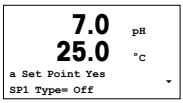


Display Convention:

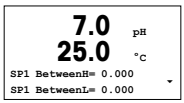
1st line on display	→ a	3rd line on display	→ c
2nd line on display	→ b	4th line on display	→ d

Select the units of measurement for a and b. Only lines a and b can be configured in Quick setup. Go to the Configure/Measurement/ Channel Setup to configure lines c and d. To show a measurement on line 3 of the display, the Line 3 configuration must be set to off.

Setpoints



After selecting the parameter for a display line, a setpoint can be configured for that measurement to provide indication if this setpoint is exceeded.



Selecting Yes and pressing [ENTER] means a setpoint can be configured for the selected channel.

The following setpoint Types can be selected:

- High (High value has to be set)
- Low (Low value has to be set)
- Between (High and Low value has to be set)
- Outside (High and Low value has to be set)

Select 'No' to advance to the next configuration step.

UV Lamp

Select 'On' to allow the system to energize the UV lamp when quick setup is completed. If 'Off' is selected, the UV lamp must be energized using the UV lamp control button on the instrument front panel.

Auto Start

The 450TOC sensor can be configured such that the UV lamp will automatically turn on after recovering from a power loss or fault condition. If automatic recovery is desired, set the Auto Start option to 'Yes'.

It is recommended that Auto Start be set to 'Yes'. The default setting is 'No'.

Line 3

Line 3 of the display is default configured to display the data log and printer status. During the instrument quick set up, this option can be set to Off, Lamp Status, or Data Log Control. Refer to the section titled 'Display Setup' in the Operating Manual for details on these settings.

7 Quick Setup (PATH: Menu/Quick Setup) continued

Save or Discard Changes

After configuration is complete, changes may be saved or discarded before exiting the menu. Select the appropriate option and press the ↵ key to complete the quick setup process and return to the measurement mode.

8 Disposal

When the system is finally removed from service, observe all local environmental regulations during disposal.

9 Specifications

TOC Sensor	
Measurement Range	0.05 - 1000 µgC/L (ppbC)
Accuracy	± 0.1 ppb C for TOC < 2.0 ppb (for water quality > 15 MΩ-cm) ± 0.2 ppb C for TOC > 2.0 ppb and < 10.0 ppb (for water quality > 15 MΩ-cm) ± 5% of measurement for TOC > 10.0 ppb (for water quality 0.5 to 18.2 MΩ-cm)
Repeatability	± 0.05 ppb C < 5 ppb, ± 1.0% > 5 ppb
Resolution	0.001 ppbC (µgC/L)
Analysis Time	Continuous
Initial Response Time	< 60 seconds
Limit of Detection	0.025 ppbC
Conductivity Sensor	
Conductivity Accuracy	±1%, 0.02 to 20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
Cell Constant Accuracy	2%
Temperature Sensor	Pt1000 RTD, Class A
Temperature Accuracy	± 0.25°C
Sample Water Requirements	
Temperature	0 to 70°C
Particle Size	<100 micron
Minimum Water Quality	0.5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7.5 *
Flow Rate	20 mL/min
Pressure	4 to 85 psig (0.3 bar to 5.8 bar) at sample inlet connection
General Specifications	
Overall Dimensions	334 x 185 x 324 mm (13.15″L x 7.3″W x 12.75″H)
Sample Connections	
Inlet	3 mm (0.125″) O.D. (2 m (6′) FDA compliant PTFE tubing supplied)
Outlet	Stainless steel drain tube (1.5 m (5′) flexible tubing provided)
Inlet Filter	316SS, inline 60 micron
Weight	With base: 7.0 kg (15.4 lb.); without base: 6.1 kg (13.6 lb.)
Enclosure Material	Ignition resistant polystyrene resin meeting UL 94 V-0

9 Specifications continued

General Specifications (continued)	
Wetted Parts	316SS/quartz/PEEK/titanium/PTFE/silicone/FFKM/EPDM
Ambient Temperature/ Humidity Rating	5 to 50°C / 5 to 80% humidity, non-condensing
Power Requirements	100 - 240VAC, 50/60 Hz, 40W maximum
Local Indicators	Four LED lights for Fault, Error, Sensor Status and UV Lamp ON
Ratings/Approvals	CE Compliant, cULus Listed. Conductivity and temperature sensors traceable to NIST and ASTM D1125 and D5391 Meets ASTM D5173 Standard Test Method for On-Line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation

* For power plant cycle chemistry samples, pH may be adjusted by measurement after cation exchange.
Specifications subject to change without notice

10 Service and Maintenance

For technical support and product information for the 450TOC, contact Mettler-Toledo Thornton, Inc. or your local Mettler-Toledo Sales Office or representative. A listing can be found on the back page of this document.

Front Panel Cleaning
Clean the front panel with a damp soft cloth (water only, no solvents). Gently wipe the surface and dry with a soft cloth.

Prepare Unit for Shipment or Storage
Prior to transporting or storage of the 450TOC, it is recommended that all water be drained from instrument. Transporting the unit when filled with water can result in damage to the oxidation chamber quartz coil due to freezing. Storage the 450TOC with water for long periods of time can result in the formation of biofilm within the instrument, requiring long rinse-down periods prior to use.

To drain all water from the instrument, disconnect sample and drain tubing, and connect the instrument to AC power. Activate Purge Mode to fully open the flow control valve. To activate Purge Mode, press and hold the (up arrow) key for 3 seconds, and then release. Af-ter releasing the key, the Green, Amber and Red status LED's will begin flashing.

Once the purge mode is activated, use the supplied syringe to remove any water remaining in the unit. Fully extend the syringe plunger and firmly place the tip against the Sample Inlet connection. Depress the syringe plunger to expel water from the 450TOC. Continue to re-extend the plunger and repeat this process until all water is removed from the system.

After all water has been removed from the 450TOC, press and hold the (up arrow) key for 3 seconds, and then release. The LED indications should return to normal operation, showing that purge mode has been turned off.

Inhalt

1 Sicherheitshinweise 14
2 450TOC Übersicht 15
3 Auspacken und prüfen 15
4 Betrieb des 450TOC 16
5 Menüstruktur 17
6 Einrichtung und Bedienung des 450TOC 17
7 Quick Setup 19
8 Entsorgung 20
9 Technische Daten 20
10 Service und Wartung 21

Verwendungszweck – Das 450TOC ist ein tragbarer Analyzer zur Bestimmung des Gesamtgehalts organischen Kohlenstoffs (TOC) in Anwendungen mit Reinstwasser. Wird dieses Gerät auf eine Art verwendet, die der Hersteller nicht vorgesehen hat, kann es sein, dass die vorhandenen Schutzvorrichtungen beeinträchtigt sind.



Warnung!

Sicherheitshinweise betreffend Installation und Inbetriebnahme entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum 450TOC. Befolgen Sie alle Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anleitungen, die auf dem Produkt angegeben sind oder mitgeliefert wurden.

1 Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungsanleitung werden Sicherheitshinweise folgendermaßen bezeichnet und dargestellt:

Symbole und Bezeichnungen am Gerät und in der Dokumentation



ACHTUNG: VERLETZUNGSGEFAHR.



VORSICHT: Das Gerät könnte beschädigt werden, oder es könnten Störungen auftreten.



HINWEIS: Wichtige Information zur Bedienung.



Das Symbol auf dem Transmitter oder in der Bedienungsanleitung (wenn vorhanden) zeigt an: Vorsicht und/oder andere mögliche Gefahrenquellen einschließlich Stromschlaggefahr (siehe die entsprechenden Dokumente).

Im Folgenden finden Sie eine Liste der allgemeinen Sicherheitshinweise und Warnungen. Zuwiderhandlungen gegen diese Hinweise können zur Beschädigung des Geräts und/oder zu Personenschäden führen.

- Das 450TOC darf nur von Personen installiert und betrieben werden, die sich mit dem Gerät auskennen und die für solche Arbeiten ausreichend qualifiziert sind.
- Das 450TOC darf nur unter den angegebenen Betriebsbedingungen (siehe Abschnitt Technische Daten) betrieben werden.
- Verwenden Sie ausschließlich zugelassene AC-Stromkabel und die mitgelieferte Kabelbefestigungsklemme, um die Anforderungen an die Schutzart IP54 für die AC-Steckbuchse zu erfüllen.
- Reparatur oder Wartungsarbeiten am 450TOC dürfen nur von autorisierten, geschulten Personen durchgeführt werden.
- Außer bei Routine-Wartungsarbeiten, Reinigung oder Austausch der Sicherung, wie sie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, darf am 450TOC in keiner Weise herumhantiert oder das Gerät verändert werden.
- Mettler Toledo ist nicht verantwortlich für Schäden, die aufgrund nicht autorisierter Änderungen am 450TOC entstehen.
- Befolgen Sie alle Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anleitungen, die auf dem Produkt angegeben sind oder mitgeliefert wurden.
- Installieren Sie das Gerät wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Befolgen Sie die entsprechenden örtlichen und nationalen Bestimmungen.
- Die Abdeckung der UV-Lampe muss sich jederzeit während des normalen Betriebs an ihrem Platz befinden.
- Wird dieses Gerät auf eine Art verwendet, die der Hersteller nicht vorgesehen hat, kann es sein, das die vorhandenen Schutzvorrichtungen beeinträchtigt sind.



ACHTUNG: BEI DER WARTUNG DIESES PRODUKTES MUSS AUF GEFÄHRLICHE STROMSPANNUNGEN ZUGEGRIFFEN WERDEN. VOR WARTUNGSARBEITEN MUSS DER NETZANSCHLUSS VOM GERÄT GETRENNT WERDEN.

2 450TOC Übersicht

Das 450TOC ist mit vier LED-Anzeigen, fünf taktilen Steuer- und Navigationstasten und einer vierzeiligen hinterleuchteten LC-Anzeige ausgestattet, siehe Abbildung unten. Die LEDs dienen der Statusanzeige des Systems. Die LEDs sind mit den Statusmeldungen synchronisiert, die in der sechsstelligen Messstellenanzeige in der LC-Anzeige dargestellt werden.



Funktion	Farbe	Betrieb
Fehler	Rot	Blinkt bei Störung, Sensorbetrieb wird angehalten.
Fehler	Gelb	Leuchtet, sobald ein Fehler auftritt, Sensor bleibt in Betrieb.
Normalbetrieb	Grün	Leuchtet, sobald die Spannungsversorgung angeschlossen und das 450TOC bereit für den Normalbetrieb ist.
UV-Lampe EIN	Grün	Leuchtet, wenn die UV-Lampe eingeschaltet ist.



Abmessungen	Mit Stoßschutz	Ohne Stoßschutz
A	349 mm	324 mm
B	358 mm	334 mm
C	192 mm	185 mm

Best.-Nr.	BESCHREIBUNG
01	ABDECKUNG UV-LAMPE
02	ANSCHLUSS STROMVERSORGUNG
03	USB-ANSCHLUSS
04	VIERZEILIGE LCD-ANZEIGE
05	STATUS-LED-ANZEIGEN
06	TASTENFELD
07	LED UV-LAMPE AKTIV
08	ANSCHLUSS PROBENAUSGANG
09	ANSCHLUSS PROBENEINLASS
10	STOSSSCHUTZ (OPTIONAL)

3 Auspacken und prüfen

Den Transportbehälter untersuchen. Falls dieser beschädigt ist, kontaktieren Sie bitte sofort den Spediteur und fragen nach Anweisungen. Den Transportbehälter nicht entsorgen. Liegen keine sichtbaren Schäden vor, packen Sie das 450TOC vorsichtig aus. Die Verpackung sollte folgendes enthalten:

- 450TOC Analyzer
- Montagesatz (siehe Bedienungsanleitung für Liste mit Inhalt)
- Bedienungsanleitungs-CD
- Kurzanleitung
- Prüf- und Genauigkeitszertifikat
- Konformitätsbescheinigung

Falls Teile fehlen, oder der Transportbehälter beschädigt ist, informieren Sie bitte umgehend Mettler-Toledo.

Lampenschalter
Im Messmodus: Drücken Sie die Taste ▲, um die UV-Lampe ein- und auszuschalten. Die grüne LED unterhalb der Taste leuchtet auf, wenn die UV-Lampe mit Strom versorgt wird.

Eingabe von Datenwerten, Auswahl von Datenoptionen
Drücken Sie die Taste ▲, um einen Wert zu erhöhen oder die Taste ▼, um einen Wert zu verringern. Bewegen Sie sich auch mit diesen Tasten innerhalb der ausgewählten Werte oder Optionen eines Datenfeldes.

Hinweis: Einige Bildschirme benötigen die Konfiguration verschiedener Werte über das gemeinsame Datenfeld (z. B.: die Konfiguration verschiedener Sollwerte). Vergewissern Sie sich, dass Taste ▶ oder ◀ verwendet wird, um zum ersten Feld zurückzukehren und die Taste ▲ oder ▼, um zwischen allen Konfigurationsoptionen hin- und herzuschalten, bevor die nächste Bildschirmseite aufgerufen wird.

Navigation im Display mit ↑
Falls ein ↑ in der unteren rechten Ecke des Displays angezeigt wird, können Sie die Taste ▶ oder ◀ zum Navigieren verwenden. Wenn Sie ↵ drücken, bewegen Sie sich rückwärts durch das Menü (Sie gehen eine Seite zurück). Dies kann eine sehr nützliche Option sein, um rückwärts durch die Menüstruktur zu gehen, ohne den Messmodus zu verlassen und das Menü erneut aufzurufen.

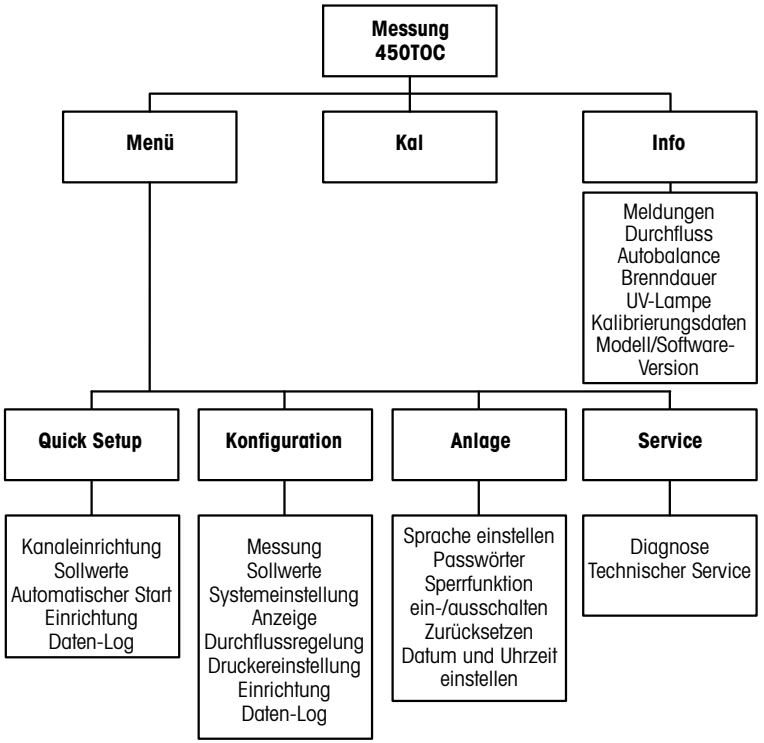
Verlassen des Menüs

Hinweis: Um das Menü zu verlassen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten ◀ und ▶. Der Transmitter kehrt in den Messmodus zurück.

Dialogfenster „Änderungen speichern"
Drei Optionen sind für das Dialogfeld „Änd. Speichern" möglich:
- „Ja und Verlassen": Änderungen speichern und in den Messmodus gehen
- „Ja und ↑": Änderungen speichern und eine Seite zurück gehen
- „Nein und Verlassen": Keine Änderungen speichern und in den Messmodus gehen

Die Option „Ja & ↑" ist sehr nützlich, falls Sie mit der Konfiguration fortfahren möchten, ohne das Menü erneut aufrufen zu müssen.

5 Menüstruktur



6 Einrichtung und Bedienung des 450TOC

Der Zubehörsatz des 450TOC enthält zwei PTFE-Schläuche mit 2 m Länge für Zulauf und Ablauf. Zwei Klemmringverschraubungen mit 3 mm AD sind ebenfalls im Lieferumfang enthalten und können bei Bedarf verwendet werden.

Für eine vorschriftsmäßige Installation werden folgende Bauteile benötigt:
- Ein Absperrventil (nicht im Lieferumfang des Sensors enthalten) am Probenentnahmepunkt,
- Eine Klemmringverschraubung 3 mm AD für den Anschluss am Probenentnahmepunkt.

HINWEIS: Am Probenentnahmepunkt ist ein Absperrventil vorzusehen, damit der Entnahmepunkt bei Nichtbenutzung vom Zulauf abgetrennt werden kann

Schließen Sie die mitgelieferten PTFE-Schläuche und Klemmringverschraubungen an Probeneinlass und -ablauf an. Wenn Sie möchten, können Sie auch andere Schläuche verwenden, sofern das Material keinen Kohlenstoff abgibt.

Verwenden Sie auf jeden Fall möglichst kurze Schläuche von geringem Durchmesser, um die kürzeste Ansprechzeit sicherzustellen. Spülen Sie den Probeneinlass, um alle Fremdstoffe aus dem Schlauch und den Fittings zu entfernen, bevor der Schlauch an das 450TOC angeschlossen oder dieses das erste Mal in Betrieb genommen wird.

Nehmen Sie die Einlauffilterbaugruppe mit Winkelstück aus dem Montagesatz. Schrauben Sie das Außengewinde der Winkelstück-Baugruppe in das Innengewinde für den Probeneinlass. Ziehen Sie diese mit einem O-Ring abgedichtete Verbindung handfest an. Nicht zu stark festziehen.

Schließen Sie einen 3-mm-PTFE-Schlauch mit der Klemmringverschraubung an den Einlauffilter an. Nicht zu stark festziehen.

Schließen Sie ein Ende des 3-mm-PTFE-Schlauchs mit dem mitgelieferten Ablaufschlauchadapter und der beiliegenden Klemmringverschraubung an den Probenausgang des 450TOC an. Platzieren Sie das andere Ende des Probenablaufschlauchs in einem geeigneten Abfluss oder Sammelbehälter, bevor Sie den Probendurchfluss einleiten.

Wichtig! Das Auslaufrohr des 450TOC für die ablaufende Probe muss so zu einem in der Nähe angebrachten Abflussrohr, Sammelablauf oder tragbaren Sammelbehälter geführt werden, dass dort eine offene Unterbrechung entsteht und kein Zurücksaugen möglich ist. Stellen Sie bei Verwendung eines tragbaren Sammelbehälters sicher, dass dieser ausreichend groß ist, um das während der Messung zu erwartende Wasservolumen aufzunehmen.

Elektrischer Anschluss
Verbinden Sie das mitgelieferte Netzkabel mit dem IEC-Stecker des 450TOC. Zur Gewährleistung der Schutzart IP54 installieren Sie die abnehmbare Klemme (siehe Abbildung) und verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel. Schließen Sie das Netzkabel an einer entsprechenden Netzstromquelle an.



ACHTUNG: VERWENDEN SIE NUR DIE MITGELIEFERTEN AC-NETZKABEL ODER ERSATZKABEL, DIE IM KAPITEL ZUBEHÖR IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG ANGEGEBEN SIND.

Start der TOC-Messung
Positionieren Sie das 450TOC so nah wie möglich am Probenentnahmepunkt. Je kürzer der Schlauch zwischen dem Entnahmepunkt und dem 450TOC ist, desto kürzer ist die Ansprechzeit des Gerätes.

Befestigen Sie die Probenleitung an einem passenden Probenentnahmepunkt und führen Sie die Ableitung zu einem geeigneten Ablauf oder Behälter. Öffnen Sie langsam das Absperrventil an der Probenleitung, damit das Wasser durch das TOC-Gerät laufen kann. Wenn das Wasser zu fließen beginnt, regelt das 450TOC automatisch die Durchflussrate auf das erforderliche Niveau. Um die TOC-Messung zu starten, kann die UV-Lampe nun eingeschaltet werden.

7 Quick Setup (PFAD: Menu/Quick Setup)

Drücken Sie im Messmodus die Taste [MENU], um das Menü aufzurufen.
Wählen Sie „Quick Setup" und drücken Sie die Taste [ENTER].

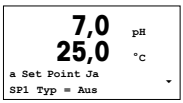


Zeilenbezeichnung:

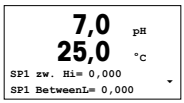
1. Zeile des Displays	→ a	3. Zeile des Displays	→ c
2. Zeile des Displays	→ b	4. Zeile des Displays	→ d

Wählen Sie die Maßeinheiten für a und b. Es können nur die Zeilen a und b im Quick Setup konfiguriert werden. Gehen Sie zum Menüpunkt Konfiguration/Messung/Kanaleinstellung und konfigurieren Sie die Zeilen c und d. Um eine Messung in Zeile 3 des Displays anzuzeigen, muss die Konfiguration für Zeile 3 ausgeschaltet sein.

Sollwerte



Nach Auswahl der Parameter für eine Display-Zeile können Sie einen Sollwert für diese Messung konfigurieren, damit ein Überschreiten dieses Sollwerts angezeigt wird.



Wenn Sie Ja wählen und [ENTER] drücken, können Sie einen Sollwert für den ausgewählten Kanal konfigurieren.

Die folgenden Sollwerttypen können gewählt werden:
- Hoch (ein hoher Wert muss eingestellt werden)
- Niedrig (ein niedriger Wert muss eingestellt werden)
- Zwischen (ein hoher und ein niedriger Wert müssen eingestellt werden)
- Außerhalb (ein hoher und ein niedriger Wert müssen eingestellt werden)

Wählen Sie „Nein", um zum nächsten Konfigurationsschritt zu gelangen.

UV-Lampe
Wählen Sie „Ein", damit die UV-Lampe nach abgeschlossenem Quick Setup eingeschaltet wird. Wenn Sie „Aus" wählen, müssen Sie die UV-Lampe mit dem UV-Lampenschalter an der Vorderseite des Geräts einschalten.

Automatischer Start
Der 450TOC-Sensor kann so konfiguriert werden, dass die UV-Lampe nach einem Stromausfall oder einer Störung automatisch eingeschaltet wird. Wenn Sie eine automatische Wiederherstellung wünschen, wählen Sie im Menüpunkt Automatischer Start die Option „Ja".

Es wird empfohlen, den Menüpunkt „Automatischer Start" auf „Ja" zu setzen. Die Standardeinstellung ist „Nein".

Zeile 3
Zeile 3 des Displays ist standardmäßig für die Statusanzeige des Datenlogs und des Druckers konfiguriert. Während des Quick Setup des Gerätes kann diese Option auf „Aus", „Lampenstatus" oder „Daten-Log-Steuerung" gestellt werden. Nähere Einzelheiten zu diesen Einstellungen finden Sie in der Bedienungsanleitung unter „Anzeige Setup".

7 **Quick Setup** (PFAD: Menu/Quick Setup) Fortsetzung

Änderungen speichern oder verwerfen
Nach Abschluss der Konfiguration können Sie Ihre Änderungen vor Verlassen des Menüs speichern oder verwerfen. Wählen Sie die passende Option und drücken Sie die Taste ↵, um das Quick Setup zu beenden und in den Messmodus zurückzukehren.

8 Entsorgung

Wenn das System schließlich entsorgt werden muss, beachten Sie die örtlichen Umweltbestimmungen für die richtige Entsorgung.

9 Technische Daten

TOC Sensor	
Messbereich	0,05 - 1000 µg C/l (ppb C)
Messunsicherheit	± 0,1 ppb C für TOC < 2,0 ppb (für Wasserqualität > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C für TOC > 2,0 ppb und < 10,0 ppb (für Wasserqualität > 15 MΩ-cm) ± 5 % vom Messwert für TOC > 10,0 ppb (für Wasserqualität 0,5 bis 18,2 MΩ-cm)
Wiederholbarkeit	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0 % > 5 ppb
Auflösung	0,001 ppbC (µgC/l)
Analysezeit	Kontinuierlich
Ansprechzeit	< 60 Sekunden
Nachweisgrenze	0,025 ppbC
Leitfähigkeitssensor	
Genauigkeit Leitfähigkeit	±1 %, 0,02 bis 20 µS/cm; ±3 %, 20 - 100 µS/cm
Genauigkeit der Zellkonstante	2 %
Temperaturfühler	Pt1000 RTD, Klasse A
Temperaturgenauigkeit	± 0,25 °C
Anforderungen an die Wasserprobe	
Temperatur	0 bis 70 °C
Teilchengrösse	<100 Mikron
Mindestwasserqualität	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Durchflussrate	20 ml/min
Druck	0,3 bis 5,8 bar am Probeneinlass
Allgemeine Daten	
Abmessungen	334 x 185 x 324 mm
Probenanschlüsse	
Zulauf	3 mm Außendurchmesser (2 m FDA-konformer PTFE-Schlauch wird mitgeliefert)
Ablauf	Edelstahl-Auslaufrohr (1,5 m flexible Schlauchleitung wird mitgeliefert)
Eingangsfilter	316SS, Eingang 60 µm, im Hauptstrom
Gewicht	Mit Stoßschutz: 7,0 kg; Ohne Stoßschutz: 6,1 kg
Gehäusewerkstoff	Flammbeständiges Styroporharz gemäß Vorschrift UL 94 V-0

9 Technische Daten Fortsetzung

Allgemeine Daten (Fortsetzung)	
Medienberührte Teile	Edelstahl 316/Quarz/PEEK/Titan/PTFE/Silikon/FFKM/EPDM
Umgebungstemperatur/ Feuchtigkeitsgrad	5 bis 50 °C / 5 bis 80 % Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Anforderungen an die Stromversorgung	100 – 240 VAC, 50/60 Hz, max. 40 W
Anzeigen am Gerät	Vier Leuchtdioden für Störung, Fehler, Sensorzustand und UV-Lampe EIN
Schutzart/Zulassungen	CE-konform, cULus-notiert. Leitfähigkeitssensoren und Temperaturfühler rückführbar gemäß NIST, ASTM D1125 und D5391. Entspricht dem Standard-Testverfahren gemäß ASTM D5173 für kontinuierliche Überwachung organischer Verbindungen in Wasser mit Hilfe der UV-Lichtoxidation

* In der Kraftwerkschemie kann der pH durch Messung nach dem Kationenaustauscher eingestellt werden.
Änderungen der Spezifikationen vorbehalten

10 Service und Wartung

Für technischen Support und Produktinformationen zum 450TOC wenden Sie sich an Mettler-Toledo Thornton oder Ihren örtlichen Mettler Toledo Händler oder Ihre Vertretung. Eine Liste finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Reinigung der Frontplatte
Reinigen Sie die Frontplatte mit einem weichen, feuchten Lappen (nur Wasser, keine Lösungsmittel). Wischen Sie vorsichtig über die Oberfläche und trocknen Sie diese mit einem weichen Tuch ab.

Versand- und Lagervorbereitungen
Vor Versand oder Lagerung des 450TOC empfiehlt es sich, das Wasser im Gerät vollständig zu entleeren. Es kann zu Schäden des Quarzrohres in der Oxidationskammer aufgrund von Frost kommen, wenn das Gerät mit Wasser transportiert wird. Die Lagerung des 450TOC mit Wasser für längere Zeiträume kann dazu führen, dass sich Biofilme im Gerät bilden, was sich in längeren Spülzeiten vor der nächsten Inbetriebnahme bemerkbar macht.

Ziehen Sie alle Proben- und Auslaufleitungen vom Gerät ab und schließen Sie es an den Netzstrom an, um das Wasser vollständig abzulassen. Aktivieren Sie den Spülmodus zur vollständigen Öffnung des Durchflussregelventils. Halten Sie die (Nach-oben-Pfeil-)Taste für drei Sekunden gedrückt, um den Spülmodus einzuleiten. Die grüne, gelbe und rote Status-LED beginnt zu blinken, nachdem die Taste losgelassen wurde.

Mit der beiliegenden Spritze entfernen Sie das restliche Wasser aus dem Gerät, nachdem der Spülmodus aktiviert wurde. Ziehen Sie den Spritzenkolben vollständig heraus und drücken Sie die Spitze auf den Anschluss am Probeneinlass. Drücken Sie den Spritzenkolben herunter, um das Wasser aus dem 450TOC herauszupressen. Wiederholen Sie den Vorgang, bis das Wasser vollständig aus dem System entfernt ist.

Wenn das 450TOC vollständig wasserfrei ist, halten Sie die (Nach-oben-Pfeil-)Taste für drei Sekunden gedrückt. Die LED-Anzeigen sollten wieder in den Normalbetrieb zurückkehren und damit anzeigen, dass der Spülmodus ausgeschaltet wurde.

Contenu

1 Consignes de sécurité 24
2 Présentation du 450TOC 25
3 Déballage et contrôle 25
4 Utilisation du 450TOC 26
5 Structure du menu 27
6 Paramétrage et utilisation du 450TOC 27
7 Paramétrage rapide 29
8 Mise au rebut 30
9 Caractéristiques techniques 30
10 Entretien et maintenance 31

Utilisation prévue – Le 450TOC est un analyseur portable conçu pour mesurer la concentration de Carbone Organique Total (COT) dans les applications utilisant des eaux de grande pureté. Si l'utilisation du matériel n'est pas conforme aux spécifications établies par le fabricant, la protection assurée par l'équipement contre le danger peut être compromise.



Attention !

Veuillez vous reporter au mode d'emploi de l'analyseur 450TOC pour obtenir les consignes de sécurité pour l'installation et le démarrage. Suivez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et l'accompagnant.

1 Consignes de sécurité

Ce manuel présente des informations relatives à la sécurité sous les désignations et les formats suivants.

Définition des symboles et désignations présents sur l'équipement et dans la documentation



AVERT. : RISQUES DE BLESSURES CORPORELLES.



ATTENTION : risque de dommages pour l'instrument ou de dysfonctionnement.



REMARQUE : information importante sur le fonctionnement.



Si celle-ci apparaît sur l'instrument ou dans ce manuel, cela indique : Attention et/ou autre risque éventuel, y compris risque de choc électrique (voir les documents associés).

Vous trouverez ci-dessous la liste des consignes et avertissements de sécurité d'ordre général. Si vous ne respectez pas ces instructions, l'équipement peut être endommagé et/ou l'opérateur blessé.

- Le 450TOC doit être installé et utilisé uniquement par du personnel familiarisé avec cet instrument et qualifié pour ce travail.
- Le 450TOC doit être utilisé uniquement dans les conditions de fonctionnement spécifiées (voir la section relative aux caractéristiques techniques).
- Afin de respecter le niveau de protection IP54 pour le connecteur électrique CA, utilisez uniquement des cordons d'alimentation secteur approuvés et le clip de fixation CA fourni.
- Seul le personnel autorisé et formé à cet effet est autorisé à effectuer les tâches de réparation ou d'entretien du 450TOC.
- À l'exception de l'entretien régulier, des procédures de nettoyage ou du remplacement des fusibles, conformément aux descriptions figurant dans ce manuel et autres documents d'appoint, il est strictement interdit d'intervenir sur le 450TOC ou de le modifier d'une quelconque manière.
- Mettler-Toledo décline toute responsabilité en cas de dommages occasionnés par des modifications non autorisées apportées au 450TOC.
- Suivez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et l'accompagnant.
- Pour l'installation du matériel, conformez-vous à la procédure décrite dans ce manuel d'instruction. Respectez les réglementations locales et nationales.
- Les plaques d'accès de la lampe UV doivent toujours être en place pendant le fonctionnement normal.
- Si cet équipement est utilisé d'une manière autre que celle spécifiée par le producteur, la protection que celui-ci procure contre les dangers peut être entravée.



AVERT. : POUR L'ENTRETIEN DE CE PRODUIT, IL EST NÉCESSAIRE D'ACCÉDER À DES NIVEAUX DE TENSION PRÉSENTANT UN RISQUE D'ÉLECTROCUTION. IL CONVIENT DE DÉCONNECTER L'ALIMENTATION AVANT L'ENTRETIEN.

2 Présentation du 450TOC

Le 450TOC est doté de quatre indicateurs LED locaux, cinq touches de commande et de navigation à retour tactile, ainsi que d'un écran LCD rétroéclairé à quatre lignes, comme indiqué sur l'illustration ci-dessous. Les voyants DEL sont prévus pour donner des indications sur l'état du système. Leur fonctionnement est synchronisé avec les messages d'état affichés à l'emplacement du nom de la mesure à 6 chiffres.



Fonction	Couleur	Fonctionnement
Anomalie	Rouge	Clignote lorsqu'une anomalie se présente et entraîne l'arrêt de la sonde.
Err.	Orange	S'allume lorsqu'une erreur se produit. La sonde reste opérationnelle.
Fonctionnement normal	Vert	S'allume lorsque l'alimentation secteur est active et que le 450TOC est prêt à fonctionner normalement.
Lampe UV allumée	Vert	Allumé lorsque la lampe UV fonctionne.



Dimensions	Avec embase	Sans embase
A	349 mm	324 mm
B	358 mm	334 mm
C	192 mm	185 mm

N° d'article	DESCRIPTION
01	COUVERCLE D'ACCÈS LAMPE UV
02	CONNECTEUR CA
03	PORT USB
04	ÉCRAN LCD QUATRE LIGNES
05	INDICATEURS DEL D'ÉTAT
06	CLAVIER
07	VOYANT DEL DE LAMPE UV ALLUMÉE
08	RACCORD DE SORTIE D'ÉCHANTILLON
09	RACCORD D'ENTRÉE DE L'ÉCHANTILLON
10	EMBASE DE PROTECTION (EN OPTION)

3 Déballage et contrôle

Examinez l'emballage d'expédition. S'il est endommagé, contactez immédiatement le transporteur pour connaître les instructions à suivre. Ne jetez pas l'emballage. En l'absence de dommage apparent, déballez l'analyseur 450TOC avec précaution. Le carton d'emballage doit contenir les éléments suivants :

- Analyseur 450TOC
- Kit d'installation (veuillez vous reporter au mode d'emploi pour la liste du contenu)
- CD-ROM du mode d'emploi
- Guide de démarrage rapide
- Certificat de test et de précision
- Déclaration de conformité

Si des éléments manquent ou si l'emballage d'expédition est endommagé, avertissez-en immédiatement Mettler-Toledo.

Commande de la lampe
En mode de mesure, appuyez sur la touche ▲ pour allumer ou éteindre la lampe UV. La LED verte en dessous de la touche s'allume lorsque la lampe UV est sous tension.

Saisie de valeurs et sélection d'options de saisie de données
Utilisez la touche ▲ pour augmenter la valeur d'un chiffre ou la touche ▼ pour la diminuer. Ces mêmes touches servent également à naviguer parmi une sélection de valeurs ou d'options d'un champ de saisie de données.

Remarque : certains écrans impliquent la configuration de plusieurs valeurs via le même champ de données (ex : configuration de seuils multiples). Assurez-vous de bien utiliser les touches ▶ ou ◀ pour retourner au champ principal, et les touches ▲ ou ▼ pour faire défiler toutes les options de configuration avant d'accéder à l'écran d'affichage suivant.

Navigation sur l'écran avec ↑
Si ↑ apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran, vous pouvez y accéder à l'aide de la touche ▶ ou ◀. Si vous appuyez sur ↵ , vous reculerez dans le menu (d'un écran). Cette option peut se révéler très utile pour remonter l'arborescence du menu sans avoir à quitter et à revenir au mode de mesure puis à accéder à nouveau au menu.

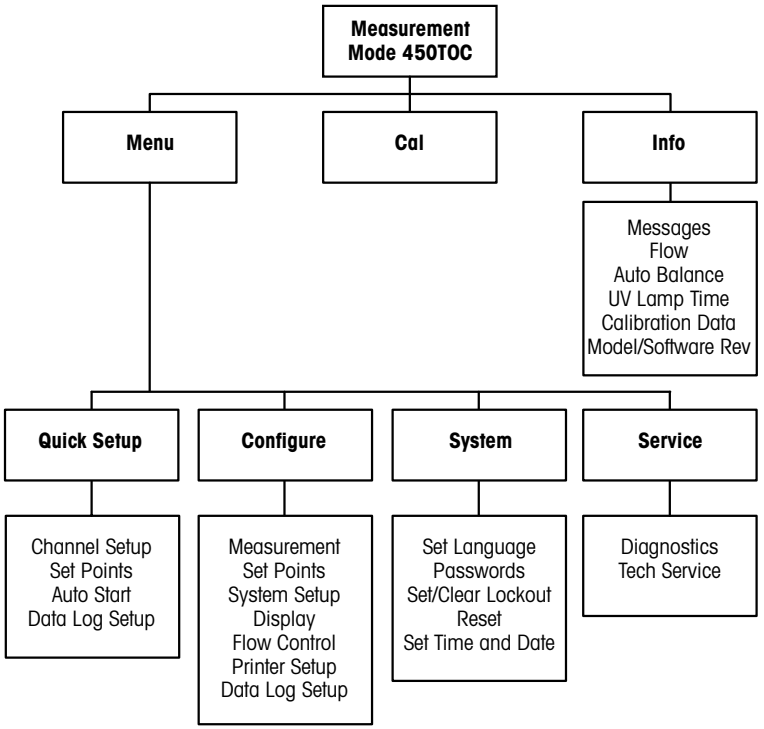
Quitter le menu

Remarque : Pour quitter le menu à tout moment, appuyez simultanément sur les touches ◀ et ▶ (escape/Échap). Le transmetteur revient au mode de mesure.

Boîte de dialogue « Sauver changements »
Trois options sont possibles pour la boîte de dialogue « Sauver changements » :
- « Oui & Quitter » : Enregistrer les modifications, quitter et revenir au mode de mesure
- « Non & ↑ » : Enregistrer les modifications et reculer d'un écran
- « Non & Quitter » : Ne pas enregistrer les modifications, quitter et revenir au mode de mesure

L'option « Oui & ↑ » est très utile pour continuer la configuration sans avoir à accéder à nouveau au menu.

5 Structure du menu



6 Paramétrage et utilisation du 450TOC

Le kit d'accessoires fourni avec le 450TOC comprend un tube d'échantillon composé de deux longueurs de tube PTFE de 2 m pour les raccords d'alimentation et d'évacuation. Deux raccords de compression de diamètre extérieur 3 mm sont aussi inclus et peuvent être utilisés si nécessaire.

Les éléments suivants sont nécessaires pour garantir une installation correcte :
- Vanne d'isolement du point d'échantillonnage (non fournie avec la sonde).
- Raccord pour tube de compression de 3 mm destiné au point d'échantillonnage.

REMARQUE : Le point d'échantillonnage doit contenir une vanne de sectionnement pour assurer l'isolation lorsqu'il n'est pas utilisé.

Préparez les raccords d'entrée et d'évacuation d'échantillon à l'aide du tube PTFE et des raccords fournis ou d'un autre tube hors COT si vous préférez.

Utilisez dans tous les cas un tube de faible diamètre, d'une longueur la plus courte possible, afin d'assurer un temps de réponse optimal des mesures. Avant la première utilisation, rincez le tube d'entrée d'échantillon pour enlever toute particule qui pourrait se trouver dans la ligne ou les raccords avant de le raccorder au 450TOC.

6 Paramétrage et utilisation du 450TOC (suite)

Placez l'assemblage du filtre d'admission haute capacité et du coude, fournis dans le kit d'installation. L'extrémité filetée mâle du régulateur à coude doit être vissée dans le raccord fileté femelle d'entrée d'échantillon. Serrez à la main ce raccordement scellé par un joint torique. Éviter de trop serrer.

Connectez une longueur du tube PTFE de 3 mm au filtre d'admission haute capacité en le fixant sur le raccord de compression de l'ensemble. Éviter de trop serrer.

Connectez une longueur de tube PTFE de 3 mm au raccordement de sortie d'échantillon du 450TOC à l'aide de l'adaptateur de tube d'évacuation et du raccord fournis. Placez l'autre extrémité du tube d'évacuation d'échantillon dans une conduite ou un puisard approprié avant d'établir la circulation d'eau.

Important ! Le tube d'évacuation du 450TOC doit être branché sur un tube vertical, un puisard de drainage ou un réservoir portatif situé à proximité, pour créer un vide d'air et éviter le siphonage. En cas d'utilisation d'un réservoir portatif, veillez à ce qu'il soit suffisamment grand pour contenir le volume d'eau à utiliser prévu pour la mesure.

Raccordement électrique
Fixez le cordon d'alimentation secteur fourni au connecteur CEI sur le 450TOC. Pour assurer le maintien du niveau de protection IP54, installez le clip amovible comme indiqué ci-dessous et utilisez uniquement le cordon fourni. Branchez le cordon d'alimentation sur une source d'alimentation secteur.



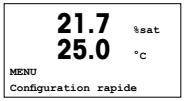
AVERT. : UTILISEZ UNIQUEMENT LE CORDON D'ALIMENTATION CA FOURNI OU LES CORDONS D'ALIMENTATION CA DE RECHANGE INDIQUÉS DANS LA SECTION ACCESSOIRES DU MANUEL D'INSTRUCTION.

Début de la mesure du carbone organique total
Positionnez le 450TOC le plus près possible du point d'échantillonnage. Plus la distance entre le point de prélèvement et le 450TOC sera faible, plus le temps de réponse sera court.

Fixez la ligne d'échantillonnage sur un point de prélèvement approprié et installez la ligne d'évacuation vers un puisard ou réservoir approprié. Ouvrez lentement la valve d'isolement de la ligne d'échantillonnage pour que l'eau s'écoule vers l'instrument de COT. Lorsque l'eau commence à s'écouler, le 450TOC contrôle automatiquement le débit au niveau requis. Vous pouvez à présent allumer la lampe UV pour commencer la mesure du COT.

7 **Paramétrage rapide** (CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configuration Rapide)

En mode de mesure, appuyez sur la touche [MENU] pour afficher la sélection correspondante. Sélectionnez « Paramétrage rapide » et appuyez sur la touche [ENTER] (entrée).

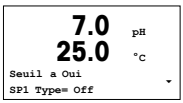


Convention d'affichage :

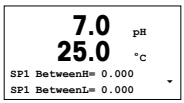
1ère ligne de l'écran	→ a	3e ligne de l'écran	→ c
2e ligne de l'écran	→ b	4e ligne de l'écran	→ d

Sélectionnez l'unité de mesure des lignes a et b. Seules les lignes a et b peuvent être configurées dans le paramétrage rapide. Accédez à Configurer/Mesure/Configuration canal pour configurer les lignes c et d. Pour afficher une mesure sur la ligne 3 de l'écran, la configuration de cette ligne doit être désactivée.

Seuils



Après avoir sélectionné le paramètre d'une ligne d'affichage, il est possible de définir un seuil pour cette mesure, pour donner des indications en cas de dépassement de celui-ci.



Si vous sélectionnez Oui et appuyez sur [ENTER] (entrée), il est possible de configurer un seuil pour le canal sélectionné.

Vous pouvez choisir entre les types de seuils suivants :
– Haut (la valeur haute doit être définie) ;
– Bas (la valeur basse doit être définie) ;
– Intermédiaire (les valeurs haute et basse doivent être définies) ;
– Extérieur (les valeurs haute et basse doivent être définies).

Sélectionnez Non pour passer à l'étape de configuration suivante.

Lampe UV

Sélectionnez On pour permettre au système d'allumer la lampe UV une fois la configuration rapide terminée. Si Off est sélectionné, il faut allumer la lampe UV à l'aide du bouton de commande de la lampe UV situé sur le panneau avant de l'instrument.

Démarrage automatique

La sonde 450TOC peut être configurée de manière à ce que la lampe UV s'allume automatiquement suite à une panne d'électricité ou à un dysfonctionnement. Si vous souhaitez une reprise automatique, paramétrez l'option de démarrage automatique sur Oui.

Il est recommandé de paramétrer l'option de démarrage automatique sur Oui. Par défaut, elle est définie sur Non.

7 Paramétrage rapide (CHEMIN D'ACCÈS : Menu/Configuration Rapide) suite

Ligne 3

La ligne 3 de l'écran est configurée par défaut pour afficher le journal des données et le statut de l'imprimante. Pendant la configuration rapide de l'instrument, cette option peut être réglée sur Off, Statut lampe ou Contrôle consig. données Pour plus d'informations sur ces réglages, reportez-vous à la section consacrée à la configuration de l'écran dans le manuel de fonctionnement.

Enregistrer ou supprimer les changements

Une fois la configuration terminée, il est possible d'enregistrer ou de supprimer les modifications avant de quitter le menu. Sélectionnez l'option qui convient et appuyez sur la touche ↵ pour terminer le processus de configuration rapide et revenir au mode de mesure.

8 Mise au rebut

Lorsque le système n'est plus utilisé, respectez toutes les réglementations locales en matière d'environnement lors de la mise au rebut.

9 Caractéristiques techniques

Sonde COT	
Plage de mesure	0,05 - 1 000 µgC/L (ppbC)
Précision	± 0,1 ppb C COT < 2 ppb (qualité de l'eau > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C COT > 2 ppb et < 10 ppb (qualité de l'eau > 15 MΩ-cm) ± 5 % de la mesure COT > 10 ppb (qualité de l'eau comprise entre 0,5 et 18,2 MΩ-cm)
Répétabilité	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1 % > 5 ppb
Résolution	0,001 ppb C (µgC/L)
Temps d'analyse	Continu
Temps de réponse initial	< 60 secondes
Limite de détection	0,025 ppb C
Sonde de conductivité	
Précision de la conductivité	± 1 %, 0,02 à 20 µS/cm ; ± 3 %, 20-100 µS/cm
Précision de la constante de cellule	2 %
Sonde de température	Pt1000 RTD, classe A
Précision de la température	± 0,25 °C
Spécifications de l'eau d'échantillon	
Température	0 à 70 °C
Taille de particules	<100 microns
Qualité d'eau minimale	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Débit	20 ml/min
Pression	0,3 à 5,8 bars au niveau du raccord d'entrée de l'échantillon

9 Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques générales	
Dimensions globales	334 x 185 x 324 mm (13,15"L x 7,3"l x 12,75"H)
Raccords	
Entrée	Diam. ext. 3 mm (tube PTFE conforme FDA de 2 m (fourni)
Sortie	Tube d'évacuation en acier inoxydable (tube flexible d'1,5 m fourni)
Filtre d'entrée	Al 316, 60 microns en ligne
Poids	Avec embase : 7 kg ; sans embase : 6,1 kg
Matériau du panneau	Résine polystyrène ignifuge conforme à la norme UL 94 V-0
Parties en contact avec le milieu	Al316/Quartz/PEEK/Titane/PTFE/Silicone/FFKM/EPDM
Température/humidité ambiante	5 à 50 °C/5 à 80 % d'humidité, sans condensation
Configuration électrique	100 - 240 V CA, 50/60 Hz, 40 W maximum
Voyants locaux	Quatre voyants DEL pour anomalie, erreur, état de la sonde et lampe UV allumée
Classification/conformité	Conforme aux normes CE, figure sur la liste cULus. Traçabilité NIST et ASTM D1125 & D5391 pour les sondes de conductivité/ température. Conformité à la norme ASTM D5173 (Standard Test Method for On-Line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation).

* Pour les échantillons issus du cycle chimique des centrales électriques, le pH doit être ajusté et la mesure sera réalisée après l'échange cationique.
Spécifications soumises à modification sans préavis.

10 Entretien et maintenance

Pour obtenir une assistance technique et des informations sur l'analyseur 450TOC, veuillez contacter votre représentant ou votre bureau de vente local Mettler-Toledo. Vous trouverez une liste au dos du présent document.

Nettoyage de la face avant
Nettoyez la face avant avec un chiffon doux et humide (uniquement à l'eau, pas de solvants). Essuyez délicatement la surface et séchez-la à l'aide d'un chiffon doux.

Préparation de l'instrument avant expédition ou stockage
Avant de transporter ou de ranger l'instrument 450TOC, il est recommandé d'évacuer entièrement l'eau qu'il contient. Si l'instrument est transporté avec de l'eau à l'intérieur, cela peut endommager la bobine de quartz de la chambre d'oxydation avec le froid (congélation). Si le 450TOC est stocké avec de l'eau à l'intérieur pendant une période prolongée, cela peut entraîner la formation d'un biofilm dans l'instrument, qui demandera de longues périodes de rinçage avant utilisation.

Pour vider l'instrument de l'eau qu'il contient, débranchez les tubes d'échantillon et d'évacuation, puis branchez l'instrument à l'alimentation secteur. Activez le mode de purge pour ouvrir complètement la vanne de commande de débit. Pour activer le mode de purge, appuyez sur la touche fléchée (vers le haut) pendant 3 secondes, puis relâchez-la. Les voyants d'état DEL vert, orange et rouge se mettront alors à clignoter.

10 Entretien et maintenance (suite)

Une fois le mode de purge activé, éliminez toute l'eau restant dans l'instrument à l'aide de la seringue fournie. Étirez le piston de la seringue au maximum et posez fermement l'embout contre le raccord d'entrée de l'échantillon. Rabaissez le piston de la seringue pour expulser l'eau du 450TOC. Étirez de nouveau le piston et répétez le processus jusqu'à ce que toute l'eau soit évacuée de l'instrument.

Lorsqu'il ne reste plus d'eau dans l'instrument 450TOC, appuyez sur la touche fléchée (vers le haut) pendant 3 secondes, puis relâchez-la. Les indications du voyant DEL doivent revenir au fonctionnement normal, indiquant que le mode de purge a été désactivé.

Remarques :

Contenuto

1 Istruzioni di sicurezza 36
2 Panoramica del 450TOC 37
3 Disimballaggio e ispezione alla consegna 37
4 Funzionamento del 450TOC 38
5 Struttura del menu 39
6 Configurazione e funzionamento del 450TOC 39
7 Configurazione rapida 41
8 Smaltimento 42
9 Specifiche 42
10 Assistenza e manutenzione 43

Dichiarazione di uso previsto – Il 450TOC è un analizzatore portatile progettato per misurare la concentrazione di carbonio organico totale (TOC) nelle applicazioni con acqua a purezza elevata. Se l'apparecchiatura è utilizzata in un modo diverso da quello indicato dal produttore, la protezione che questi ha fornito contro i rischi potrebbe risultare compromessa.



Avvertenza

Per le istruzioni di sicurezza relative all'installazione e all'avvio, consultare il manuale d'uso del 450TOC. Attenersi a tutte le avvertenze e le istruzioni indicate sul prodotto e con esso fornite.

1 Istruzioni di sicurezza

Questo manuale comprende informazioni di sicurezza con le indicazioni e i formati seguenti.

Definizione dei simboli dell'apparecchiatura e della documentazione e indicazioni

AVVERTENZA: POSSIBILITÀ DI LESIONI PERSONALI.

ATTENZIONE: possibilità di danni agli strumenti o di malfunzionamenti.

NOTA: importanti informazioni sul funzionamento.

Quando è presente sullo strumento o nel presente manuale indica: avviso di attenzione e/o di altri possibili pericoli incluso il rischio di scosse elettriche (consultare la documentazione acclusa).

Di seguito è fornito un elenco di istruzioni e avvertenze generali sulla sicurezza. La mancata osservanza di tali istruzioni può causare danni all'apparecchiatura e/o lesioni personali agli operatori.

- Il dispositivo 450TOC va installato e utilizzato solo da personale che dispone di una certa dimestichezza con l'apparecchio e che è qualificato a eseguire questo lavoro.
- Il dispositivo 450TOC può funzionare solo nelle condizioni specificate (vedere la sezione Specifiche).
- Per soddisfare i requisiti del grado di protezione IP54 relativi ai connettori elettrici CA, utilizzare solamente i cavi di alimentazione CA approvati e la clip di sicurezza CA fornita in dotazione.
- Le riparazioni o gli interventi di assistenza del dispositivo 450TOC vanno effettuati solo da personale autorizzato e qualificato.
- Fatta eccezione per la manutenzione di routine, le procedure di pulizia o la sostituzione del fusibile descritte nel presente manuale e in altri documenti di supporto, non è possibile effettuare interventi sul dispositivo 450TOC né alterarlo in alcun modo.
- Mettler Toledo rifiuta qualsiasi responsabilità relativa a danni causati da modifiche non autorizzate al dispositivo 450TOC.
- Attenersi a tutte le avvertenze e le istruzioni indicate sul prodotto e con esso fornite.
- Installare l'apparecchiatura secondo quanto indicato nel presente manuale di istruzioni. Attenersi alle norme locali e nazionali pertinenti.
- Durante il normale funzionamento, la piastra di accesso alla lampada UV va sempre lasciata al suo posto.
- Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo diverso da quello indicato dal produttore, la protezione che questi ha fornito contro i rischi potrebbe risultare compromessa.

AVVERTENZA: LA MANUTENZIONE DI QUESTO PRODOTTO RICHIEDE L'ACCESSO A PARTI AD ALTO VOLTAGGIO CHE POSSONO PROVOCARE SCOSSE ELETTRICHE. PRIMA DELLA MANUTENZIONE È NECESSARIO SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRINCIPALE.

2 Panoramica del 450TOC

Il dispositivo 450TOC è caratterizzato da quattro indicatori LED locali, cinque tasti di controllo e navigazione con feedback tattile e uno schermo LCD retroilluminato a quattro righe, come illustrato nell'immagine sottostante. I LED forniscono indicazioni sullo stato del sistema. Il funzionamento dei LED è sincronizzato con i messaggi di stato che compaiono sullo schermo al posto del nome della misura a 6 cifre.



Funzione	Colore	Funzionamento
Guasto	Rosso	Lampeggia durante una condizione di guasto, il funzionamento del sensore viene interrotto
Errore	Arancione	Si illumina durante una condizione di errore, il sensore rimane operativo
Funzionamento normale	Verde	Si illumina quando vi è corrente CA e il 450TOC è pronto per il funzionamento normale.
Lampada UV accesa	Verde	Si illumina quando la lampada UV è accesa



Dimensioni	Con base	Senza base
A	349 mm (13,75 pollici)	324 mm (12,75 pollici)
B	358 mm (14,1 pollici)	334 mm (13,15 pollici)
C	192 mm (7,56 pollici)	185 mm (7,30 pollici)

Num. articolo	DESCRIZIONE
01	COPERCHIO DI ACCESSO DELLA LAMPADA UV
02	CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE CA
03	PORTA USB
04	SCHERMO LCD A QUATTRO RIGHE
05	INDICATORI DI STATO LED
06	TASTIERINO NUMERICO
07	LED LAMPADA UV ATTIVO
08	COLLEGAMENTO PER L'USCITA DEL CAMPIONE
09	COLLEGAMENTO ALL'INGRESSO DEL CAMPIONE
10	BASE PROTETTIVA (OPZIONALE)

3 Disimballaggio e ispezione alla consegna

Ispezionare l'imballaggio di spedizione. Se è danneggiato, contattare il corriere immediatamente per ricevere istruzioni. Non gettare il contenitore. Se non ci sono danni apparenti, disimballare con cura il 450TOC. La scatola contiene i seguenti componenti:

- Analizzatore 450TOC
- Kit di installazione (vedere il manuale d'uso per l'elenco dei componenti)
- CD-ROM contenente il manuale d'uso
- Guida di avviamento rapido
- Certificato di collaudo e accuratezza
- Certificazione di conformità

Se manca qualche elemento o se il contenitore di trasporto è danneggiato, informare immediatamente Mettler Toledo.

Controllo lampada
In modalità Misura, premere il tasto ▲ per accendere o spegnere la lampada UV. Quando la lampada UV è alimentata, si accenderà il LED verde sotto il tasto.

Inserimento dei dati, selezione delle opzioni di inserimento dei dati
Premere il tasto ▲ o ▼ per aumentare o ridurre di una cifra. Usare gli stessi tasti per navigare in una selezione di valori od opzioni di un campo d'inserimento dati.

Nota: in alcune schermate è necessario configurare più valori attraverso lo stesso campo di dati (ad esempio: configurazione di più setpoint). Assicurarsi di usare il tasto ▶ o il tasto ◀ per ritornare al campo principale, e il tasto ▲ o il tasto ▼ per navigare tra tutte le opzioni di configurazione prima di passare alla schermata successiva.

↑ **Navigazione con ↑ sullo schermo**
Se viene visualizzato il simbolo ↑ nell'angolo inferiore destro dello schermo, è possibile arrivare ad esso usando il tasto ▶ o il tasto ◀. Premendo ↵ sarà possibile spostarsi indietro nel menu (ritornando alla schermata precedente). Questa opzione può essere molto utile per retrocedere nell'albero del menu senza dover uscire dalla modalità Misura e rientrare nel menu.

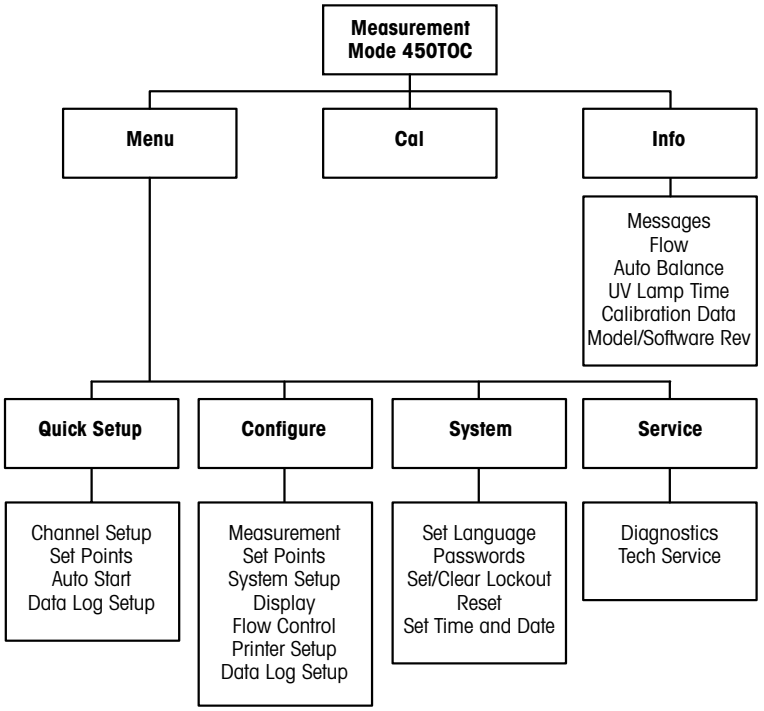
Uscire dal menu

Nota: è possibile uscire dal menu in qualsiasi momento premendo contemporaneamente i tasti ◀ e ▶ (escape). Il trasmettitore ritorna alla modalità Misura.

Finestra di dialogo "Memorizza mod."
Sono disponibili tre opzioni per la finestra di dialogo "Memorizza mod.":
– "Sì ed esci": salva le modifiche e passa alla modalità di misura
– "Sì e ↑": salva le modifiche e torna indietro di una schermata
– "No ed esci": non salva le modifiche e passa alla modalità di misura

L'opzione "Sì e ↑" è molto utile se si desidera proseguire la configurazione senza dover rientrare nel menu.

5 Struttura del menu



6 Configurazione e funzionamento del 450TOC

Il kit di accessori fornito insieme al dispositivo 450TOC comprende un sistema di tubi del campione composto da due tubi PTFE da 2 m per collegamenti di alimentazione e scarico. Sono inoltre inclusi due raccordi a compressione con D.E. da 3 mm (0,125 pollici) che possono essere utilizzati laddove necessario.

I seguenti articoli sono necessari per garantire la corretta installazione:
- Valvola di isolamento del punto di campionamento (non fornita con il sensore).
- Accessorio per tubo di compressione da 3 mm (0,125 pollici) per il punto di campionamento.

NOTA: Il punto di campionamento deve contenere una valvola di chiusura per poter essere isolato quando non viene utilizzato

Preparare i collegamenti di ingresso e scarico del campione utilizzando i tubi PTFE e i raccordi forniti in dotazione o alternativamente tubi analoghi, anche se non contenuti nella confezione del TOC.

Utilizzare in ogni caso tubi dal diametro ridotto e quanto più possibile corti per garantire il minor tempo di risposta. Prima dell'utilizzo, lavare il tubo di ingresso del campione per rimuovere eventuali particelle presenti nella linea o negli accessori prima di collegarlo al dispositivo 450TOC.

Posizionare il gruppo filtro di ingresso ad alta capacità e il tubo a gomito fornito con il kit di installazione. L'estremità maschio filettata del gruppo a gomito si avvita nell'attacco femmina di ingresso del campione. Stringere a mano le guarnizioni O-ring. Non serrare eccessivamente.

Collegare il tubo in PTFE da 3 mm (0,125 pollici) al filtro di ingresso ad alta capacità fissando il tubo nel raccordo a compressione. Non serrare eccessivamente.

Collegare il tubo in PTFE da 3 mm (0,125 pollici) all'uscita del campione del dispositivo 450TOC utilizzando l'adattatore del tubo di scarico e i raccordi forniti in dotazione. Posizionare l'altra estremità del tubo di scarico del campione in uno scarico atmosferico adatto o in una coppa di raccolta, prima di avviare il flusso del campione.

Importante! Il tubo di scarico del dispositivo 450TOC deve essere collegato a un serbatoio, a un bacino di scarico o a un contenitore portatile posti nelle vicinanze per prevenire le fuoriuscite. Se si utilizza un contenitore portatile, assicurarsi che questo sia abbastanza capiente da poter contenere il volume d'acqua utilizzato durante le misure.

Collegamento elettrico

Collegare il cavo CA fornito in dotazione al connettore IEC sul dispositivo 450TOC. Per fare in modo che la classificazione di protezione IP54 venga mantenuta, installare la clip come illustrato di seguito e utilizzare solamente il cavo fornito in dotazione. Collegare il cavo a una fonte di alimentazione CA adatta.



AVVERTENZA: UTILIZZARE SOLAMENTE IL CAVO CA FORNITO IN DOTAZIONE O I CAVI CA SOSTITUTIVI ELENCATI NELLA SEZIONE ACCESSORI DEL MANUALE DI ISTRUZIONI.

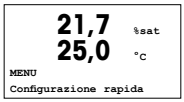
Avvio delle misure TOC

Posizionare il dispositivo 450TOC il più vicino possibile al punto di campionamento. Riducendo la lunghezza del tubo del campione tra il punto di campionamento e il dispositivo 450TOC, si avrà un tempo di risposta più breve.

Collegare la linea di campionamento a un punto di campionamento adatto e dirigere lo scarico verso uno scarico o un contenitore appropriati. Aprire lentamente la valvola di isolamento della linea del campione per permettere all'acqua di fluire verso il dispositivo TOC. Una volta che l'acqua comincia a fluire, il dispositivo 450TOC controllerà automaticamente la portata del flusso fino al raggiungimento del livello desiderato. Per poter avviare la misura TOC, è necessario a questo punto alimentare la lampada UV.

7 Configurazione rapida (PERCORSO: Menu/Configurazione rapida)

In modalità di misurazione premere il tasto [MENU] per visualizzare la selezione menu. Selezionare "Configurazione rapida" e premere il tasto [ENTER].

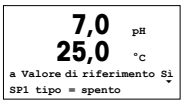


Convenzioni usate sullo schermo:

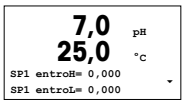
1ª riga sullo schermo	→ a	3ª riga sullo schermo	→ c
2ª riga sullo schermo	→ b	4ª riga sullo schermo	→ d

Selezionare le unità di misura per a e b. Soltanto le righe a e b possono essere configurate con Configurazione rapida. Per configurare le righe c e d andare in Configurare/Misura/Impostazione canale. Per mostrare una misura nella riga 3 dello schermo, la configurazione della riga 3 deve essere impostata su "Off".

Setpoint



Dopo aver selezionato il parametro per una riga dello schermo, si può configurare un setpoint per quella misura in modo tale da ottenere una notifica se si supera il valore di quel punto.



Selezionando Sì e premendo [ENTER] sarà possibile configurare un setpoint per il canale selezionato.

È possibile scegliere tra i seguenti setpoint:
- Alto (occorre impostare un limite superiore)
- Basso (occorre impostare un limite inferiore)
- Tra (occorre impostare un limite inferiore e uno superiore)
- Esterno (occorre impostare un limite inferiore e uno superiore)

Selezionare "No" per passare alla configurazione successiva.

Lampada UV

Selezionare "On" per consentire al sistema di alimentare la lampada UV una volta completata la configurazione rapida. Selezionando "Off", la lampada UV deve essere alimentata tramite il tasto di controllo della lampada UV posizionato sul pannello anteriore del dispositivo.

Avvio automatico

Il sensore 450TOC può essere configurato in modo tale che la lampada UV si accenda automaticamente in seguito a un calo di tensione o un guasto. Se si desidera attivare il riavvio automatico, impostare l'opzione Avvio Automatico su "Sì".

Si consiglia di impostare sempre l'Avvio Automatico su "Sì". L'impostazione predefinita è "No".

Riga 3

La riga 3 dello schermo è configurata (impostazione predefinita) in modo tale da visualizzare la registrazione dei dati e lo stato della stampante. Durante la configurazione rapida del dispositivo, si può modificare questa opzione impostandola su Off, Stato Lampada o Controllo registrazione dati. Per maggiori informazioni su queste impostazioni, consultare la sezione "Configurazione Schermo" nel manuale d'uso.

7 Configurazione rapida (PERCORSO: Menu/Configurazione rapida) continua

Eliminare o salvare le modifiche

Una volta completata la configurazione, si possono salvare o eliminare le modifiche prima di uscire dal menu. Selezionare l'opzione adatta e premere il tasto ↵ per completare il processo di configurazione rapida e tornare alla modalità Misura.

8 Smaltimento

Quando il sistema viene tolto dal servizio, attenersi a tutte le normative ambientali locali vigenti per lo smaltimento.

9 Specifiche

Sensore TOC	
Intervallo di misura	0,05 – 1000 µgC/L (ppbC)
Accuratezza	± 0,1 ppb C per TOC < 2,0 ppb (per qualità acqua > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C per TOC > 2,0 ppb e < 10,0 ppb (per qualità acqua > 15 MΩ-cm) ± 5% della misura per TOC > 10,0 ppb (per qualità dell'acqua da 0,5 a 18,2 MΩ-cm)
Ripetibilità	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0% > 5 ppb
Risoluzione	0,001 ppbC (µgC/L)
Tempo di analisi	Continuo
Tempo di risposta iniziale	< 60 secondi
Limite di rilevazione	0,025 ppbC
Sensore di conducibilità	
Accuratezza conducibilità	±1%, da 0,02 a 20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
Accuratezza della costante di cella	2%
Sensore di temperatura	Pt1000 RTD, Classe A
Accuratezza temperatura	± 0,25 °C
Requisiti acqua campione	
Temperatura	da 0 a 70 °C
Dimensione particelle	<100 micron
Qualità minima dell'acqua	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Portata	20 ml/min
Pressione	da 4 a 85 psig (da 0,3 a 5,8 bar) in corrispondenza della connessione di ingresso del campione
Specifiche generali	
Dimensioni complessive	334 x 185 x 324 mm (13,15"L x 7,3"P x 12,75"A)
Connessioni campione	
Ingresso	3 mm (0,125") O.D. (tubo in PTFE da 2 m [6'] compatibile FDA in dotazione)
Uscita	Tubo di scarico in acciaio inossidabile (tubo flessibile da 1,5 m (5') in dotazione)
Filtro d'ingresso	316SS, 60 micron in linea
Peso	Con base: 7,0 kg (15,4 libbre); Senza base: 6,1 kg (13,6 libbre)
Materiale di protezione	Resina in polistirene resistente alla combustione secondo le specifiche UL 94 V-0

9 Specifiche (continua)

Specifiche generali (continua)	
Parti bagnate	316SS/Quarzo/PEEK/Titanio/PTFE/Silicone/FFKM/EPDM
Intervallo temperatura ambiente/umidità	Da 5 a 50 °C / Dal 5 all'80% di umidità, senza condensa
Requisiti di alimentazione	100 - 240 V CA, 50/60 Hz, massimo 40 W
Indicatori locali	Quattro spie LED per guasto, errore, stato sensore e lampada UV ON
Valutazioni/certificazioni	Conformità CE, compreso nell'elenco cULus. Sensori di conducibilità e temperatura tracciabili a norma NIST e ASTM D1125 e D5391 Risponde ai requisiti del metodo standard ASTM D5173 per il monitoraggio in linea dei composti del carbonio nell'acqua con ossidazione a raggi UV

* Per campioni destinati a operazioni chimiche in centrali elettriche, può essere regolato il pH tramite misura dopo lo scambio cationico.
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

10 Assistenza e manutenzione

Contattare Mettler-Toledo Thornton, Inc. o il proprio ufficio vendite Mettler-Toledo Thornton oppure un esperto per ricevere supporto tecnico e informazioni sul 450TOC. È presente un elenco di contatti sull'ultima pagina del presente documento.

Pulizia del pannello frontale
Pulire il pannello frontale con un panno morbido inumidito (solo con acqua, non solventi). Strofinare leggermente la superficie e asciugarla con un panno morbido.

Come spedire o conservare il dispositivo
Prima di spedire o conservare il 450TOC, si consiglia di rimuovere tutta l'acqua dal dispositivo. Se si trasporta il dispositivo quando è ancora pieno di acqua si possono provocare danni da congelamento alla serpentina in quarzo della camera di ossidazione. Allo stesso modo, se si conserva il dispositivo 450TOC per lungo tempo quando è ancora pieno di acqua, questo può provocare la formazione di biofilm all'interno del dispositivo stesso rendendo poi necessari lunghi risciacqui prima dell'uso.

Per svuotare il dispositivo dall'acqua, scollegare i tubi di scarico e i tubi campione e collegare il dispositivo all'alimentazione CA. Attivare la modalità Spurgo per aprire completamente la valvola di controllo del flusso. Per attivare la modalità Spurgo, tenere premuto il tasto (freccia su) per 3 minuti. Una volta rilasciato il tasto, i LED di stato di colore verde, arancione e rosso cominceranno a lampeggiare.

Con la modalità Spurgo attivata, usare la siringa fornita in dotazione per rimuovere l'acqua rimasta nell'unità. Estendere completamente lo stantuffo della siringa e posizionare saldamente la punta sul collegamento d'ingresso del campione. Premere lo stantuffo della siringa per espellere l'acqua in eccesso dal 450TOC. Ripetere questo processo fino alla completa rimozione dell'acqua dal sistema.

Una volta rimossa tutta l'acqua, tenere premuto il tasto (freccia su) per 3 secondi, quindi rilasciare. Le indicazioni LED dovrebbero tornare al loro funzionamento normale, segno che la modalità Spurgo è stata disattivata.

Contenido

1 Instrucciones de seguridad 46
2 Descripción general del 450TOC 47
3 Desembalaje e inspección 47
4 Funcionamiento del 450TOC 48
5 Estructura de menús 49
6 Configuración y funcionamiento del 450TOC 49
7 Instalación rápida 51
8 Eliminación de residuos 52
9 Especificaciones 52
10 Servicio y mantenimiento 54

Declaración de uso previsto: el 450TOC es un analizador portátil diseñado para medir la concentración de carbono orgánico total (TOC) en aplicaciones de agua de alta pureza. Si este equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección ofrecida por el equipamiento contra los diferentes riesgos puede quedar invalidada.



¡Atención!

Consulte las instrucciones de seguridad en cuanto a instalación y manejo en el manual de instrucciones del 450TOC. Siga todas las advertencias, precauciones e instrucciones indicadas o suministradas con este producto.

1 Instrucciones de seguridad

Este manual incluye información de seguridad con las siguientes designaciones y formatos.

Definición de los símbolos y designaciones de equipos y documentación

ADVERTENCIA: POSIBLE DAÑO PERSONAL.

PRECAUCIÓN: posible daño o avería en instrumentos.

NOTA: información de funcionamiento importante.

Cuando se señale en el instrumento o en este manual indica: precaución y/u otros posibles peligros, incluido el riesgo de descarga eléctrica (consulte los documentos adjuntos).

La lista siguiente recoge instrucciones y advertencias generales de seguridad. Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo y/o lesiones en el usuario.

- Únicamente el personal familiarizado con el instrumento y cualificado para trabajar con él podrá instalar y utilizar el 450TOC.
- El 450TOC solo debe utilizarse en las condiciones de funcionamiento especificadas (véase el apartado «Especificaciones»).
- Para el cumplimiento de la clasificación IP54 relativa al conector eléctrico CA, utilice únicamente cables de alimentación CA aprobados y la abrazadera de retención CA suministrada.
- Únicamente el personal debidamente autorizado y formado podrá efectuar la reparación o el mantenimiento del 450TOC.
- Excepción hecha de las tareas de mantenimiento rutinarias, los procedimientos de limpieza o la sustitución de fusibles, que se deberán efectuar de conformidad con lo descrito en este manual y en otros documentos de referencia, el 450TOC no debe modificarse ni alterarse de ningún modo.
- Mettler-Toledo declina toda responsabilidad derivada de los daños causados por modificaciones no autorizadas del 450TOC.
- Siga todas las advertencias, precauciones e instrucciones indicadas o suministradas con este producto.
- Instale el equipo según se especifica en este manual de instrucciones. Cumpla con las normativas locales y nacionales correspondientes.
- La placa de acceso a la lámpara ultravioleta debe estar colocada en todo momento durante el funcionamiento normal de la unidad.
- En caso de que este equipo se utilice de una manera distinta de la especificada por el fabricante, la protección ofrecida contra los diferentes riesgos podría quedar invalidada.

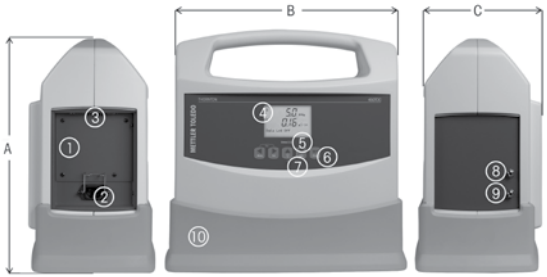
ADVERTENCIA: LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE ESTE PRODUCTO REQUIERE EL ACCESO A NIVELES DE TENSIÓN CON RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA. POR LO TANTO, ES PRECISO DESCONECTAR DE ANTEMANO LA ALIMENTACIÓN PRINCIPAL.

2 Descripción general del 450TOC

El 450TOC se ha diseñado con cuatro indicadores LED locales, cinco teclas de control y navegación táctiles y una pantalla LCD retroiluminada de cuatro líneas, tal y como se muestra en la ilustración de la parte inferior. Los LED se han concebido para indicar el estado del sistema y su funcionamiento se encuentra sincronizado con los mensajes de estado de la pantalla que se muestran en la zona de seis dígitos del nombre de la medición.



Función	Color	Funcionamiento
Fallo	Rojo	Parpadea durante una situación de fallo, el sensor deja de funcionar.
Error	Ámbar	Se enciende durante una situación de error, el sensor sigue funcionando.
Funcionamiento normal	Verde	Se enciende siempre que la alimentación CA está conectada y el 450TOC está listo para su funcionamiento normal.
Lámpara ultravioleta encendida	Verde	Se enciende siempre que la lámpara ultravioleta está activada.



Dimensiones	Con base	Sin base
A	13,75 in (349 mm)	12,75 in (324 mm)
B	14,1 in (358 mm)	13,15 in (334 mm)
C	7,56 in (192 mm)	7,30 in (185 mm)

Referencia	DESCRIPCIÓN
01	CUBIERTA DE ACCESO A LÁMPARA ULTRAVIOLETA
02	CONECTOR DE ALIMENTACIÓN CA
03	PUERTO USB
04	PANTALLA LCD DE CUATRO LÍNEAS
05	INDICADORES LED DE ESTADO
06	TECLADO
07	LED DE LÁMPARA ULTRAVIOLETA ACTIVA
08	CONEXIÓN DE SALIDA DE MUESTRAS
09	CONEXIÓN DE ENTRADA DE MUESTRAS
10	BASE DE PROTECCIÓN (OPCIONAL)

3 Desembalaje e inspección

Revise el contenedor de transporte. Si está dañado, póngase en contacto inmediatamente con el transportista para recibir instrucciones. No deseche el contenedor. Si no se ve un daño aparente, desembale el 450TOC con cuidado. La caja debe contener los siguientes elementos:

- Analizador 450TOC
- Kit de instalación (consulte la lista del contenido en el manual de instrucciones)
- CD-ROM con el manual de instrucciones
- Guía de inicio rápido
- Certificado de prueba y precisión
- Declaración de conformidad

Si faltan elementos o el contenedor de transporte está dañado, notifíqueselo a Mettler-Toledo de forma inmediata.

Control de la lámpara
En el modo de Medición, pulse la tecla ▲ para activar o desactivar la lámpara ultravioleta. El LED verde situado debajo de la tecla se iluminará cuando la lámpara ultravioleta esté encendida.

Introducción de valores de los datos y selección de las opciones de entrada de datos
Utilice la tecla ▲ para aumentar o la tecla ▼ para disminuir un dígito. Utilice las mismas teclas para navegar dentro de una selección de valores u opciones de un campo de entrada de datos.



Nota: algunas pantallas requieren el ajuste de diferentes valores a través del mismo campo de datos (p. ej., el ajuste de diferentes puntos de referencia). Asegúrese de utilizar las teclas ▶ o ◀ para regregar al campo principal y las teclas ▲ o ▼ para cambiar entre todas las opciones de configuración antes de pasar a la siguiente pantalla.



Navegación con la flecha ↑ en pantalla
Si aparece la flecha ↑ en la esquina inferior derecha de la pantalla, puede utilizar las teclas ▶ o ◀ para navegar hacia ella. Si pulsa ↵, podrá navegar hacia atrás por el menú (retroceder una pantalla). Esto puede resultar muy útil para desplazarse hacia atrás por el árbol de menús sin tener que salir del modo de Medición y volver a entrar en el menú.

Salida del menú

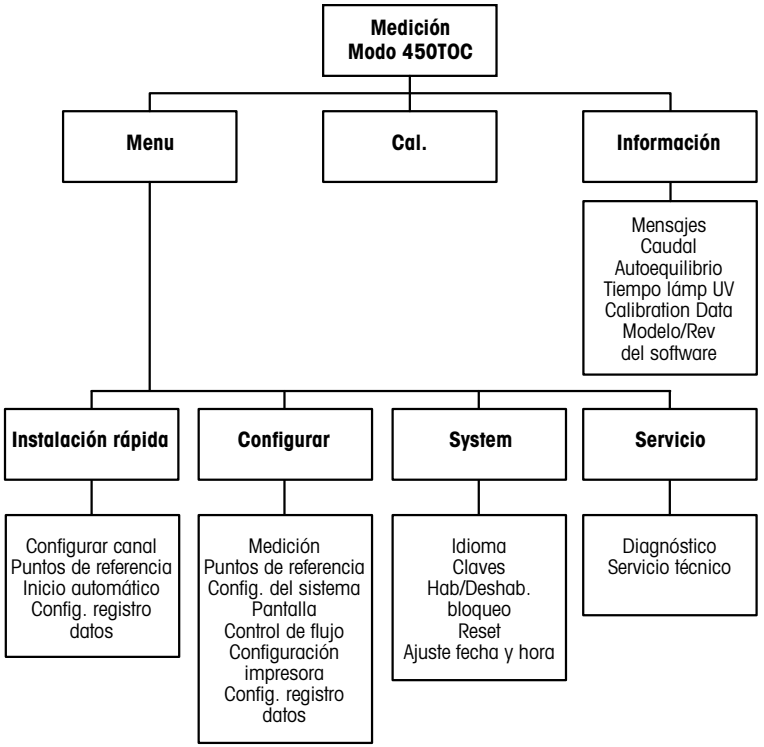


Nota: puede salir del menú en cualquier momento pulsando las teclas ◀ y ▶ simultáneamente (Esc). El transmisor regresa al modo de Medición.

Cuadro de diálogo «Guardar cambios»
Para el cuadro de diálogo «Guardar cambios» existen tres opciones posibles:
- «Sí y salir»: guarda los cambios y sale al modo de Medición.
- «Sí y ↑»: guarda los cambios y retrocede una pantalla.
- «No y salir»: no guarda los cambios y sale al modo de Medición.

La opción «Sí y ↑» es muy útil si se desea proseguir con la configuración sin tener que volver a entrar en el menú.

5 Estructura de menús



6 Configuración y funcionamiento del 450TOC

El kit de accesorios suministrado con el 450TOC incluye un conjunto de tubos de muestras compuesto por dos tubos de PTFE de 2 m (6 ft) de longitud para las conexiones de alimentación y drenaje. También se incorporan dos acoplamientos de compresión de 3 mm (0,125 in) de diámetro exterior para su uso en caso necesario.

Los elementos siguientes son indispensables para asegurar una instalación correcta:
- Una válvula de aislamiento del punto de muestra (no se suministra con el sensor).
- Un acoplamiento de compresión de tubos de 3 mm (0,125 in) para el punto de muestra.

NOTA: el punto de muestra debe incluir una válvula de cierre que permita su aislamiento cuando no esté en uso

Prepare las conexiones de entrada y drenaje de muestras con ayuda del tubo PTFE y de los acoplamientos proporcionados o, en caso de que así se desee como alternativa, con tubos resistentes al TOC.

En cualquier caso, utilice tubos de diámetro reducido con la menor longitud posible para garantizar un tiempo de respuesta de la medición más rápido. Antes del primer uso y de conectarlo al 450TOC, lave el tubo de entrada de muestras para eliminar cualquier partícula que pueda existir en el conducto o los acoplamientos.

Localice el conjunto de filtro de entrada de alcance máximo con codo incluido en el kit de instalación. El extremo roscado macho del conjunto del codo se atornilla al acoplamiento roscado hembra de entrada de muestras. Apriete con la mano esta conexión de junta tórica hermética. Sin embargo, no apriete en exceso.

Conecte uno de los tubos de PTFE de 3 mm (0,125 in) al filtro de entrada de alcance máximo fijándolo al acoplamiento de compresión del conjunto. Sin embargo, no apriete en exceso.

Conecte otro de los tubos de PTFE de 3 mm (0,125 in) a la conexión de salida de muestras del 450TOC mediante el acoplamiento y el adaptador de tubos de drenaje proporcionados. Coloque el otro extremo del tubo de drenaje de muestras en un recipiente o un sumidero de recolección apropiados antes de iniciar el caudal de la muestra.

¡Importante! El tubo de drenaje del 450TOC debe conectarse a un tubo vertical, un sumidero o un recipiente portátil próximo para crear una cavidad de aire y evitar el sifonamiento. En caso de que se utilice un recipiente portátil, asegúrese de que este es lo suficientemente grande como para contener el volumen de agua previsto que se empleará durante la medición.

Conexiones eléctricas
Fije el cable de línea CA suministrado al conector CEI del 450TOC. Para garantizar el mantenimiento de la clasificación IP54, instale la abrazadera extraíble tal como se muestra a continuación y utilice únicamente el cable suministrado. Conecte el cable de línea a una fuente de alimentación CA apropiada.



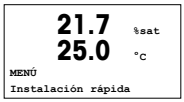
ADVERTENCIA: UTILICE ÚNICAMENTE EL CABLE DE LÍNEA CA O LOS CABLES DE LÍNEA CA DE SUSTITUCIÓN ENUMERADOS EN EL APARTADO «ACCESORIOS» DE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.

Inicio de la medición de TOC
Coloque el 450TOC lo más cerca posible del punto de muestra. Cuanto menor sea la longitud del tubo entre el punto de muestra y el 450TOC, menor será el tiempo de respuesta.

Conecte el tubo de muestras a un punto de muestra apropiado y dirija el drenaje hacia un sumidero o recipiente apropiados. Abra lentamente la válvula de aislamiento del tubo de muestras para permitir que el caudal de agua fluya hacia el equipo de TOC. Cuando el agua comience a fluir, el 450TOC controlará automáticamente el coeficiente del caudal según el nivel necesario. La lámpara ultravioleta se activará ahora para dar comienzo a la medición de TOC.

7 Instalación rápida (RUTA: Menú / Instalación rápida)

En el modo de medición, pulse la tecla [MENÚ] para que aparezca la selección de menú. Seleccione «Instalación rápida» y pulse la tecla [INTRO].

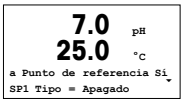


Distribución de la pantalla:

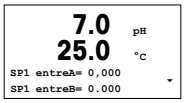
1.ª línea en pantalla	→ a	3.ª línea en pantalla	→ c
2.ª línea en pantalla	→ b	4.ª línea en pantalla	→ d

Seleccione las unidades de medición para a y b. Solo pueden configurarse las líneas a y b en la Instalación rápida. Vaya a Configurar / Medición / Configurar canal para configurar las líneas c y d. Para que en la línea 3 de la pantalla se muestre una medición, la configuración de la misma debe estar desactivada.

Puntos de referencia



Tras la selección de un parámetro para una línea de pantalla, es posible configurar un punto de referencia para que dicha medición indique cualquier posible superación del referido punto.



Si se selecciona Sí y se pulsa [INTRO], es posible configurar un punto de referencia para el canal seleccionado.

Pueden seleccionarse los siguientes tipos de puntos de referencia:
– «Alto»: debe configurarse un valor alto.
– «Bajo»: debe configurarse un valor bajo.
– «Entre»: deben configurarse los valores alto y bajo.
– «Fuera»: deben configurarse los valores alto y bajo.

Seleccione «No» para avanzar al siguiente paso de la configuración.

Lámpara ultravioleta
Seleccione «Sí» para permitir que el sistema active la lámpara ultravioleta una vez finalizada la configuración. Con la opción «No» seleccionada, la lámpara ultravioleta se deberá activar a través del botón de control de la misma situado en el panel delantero del equipo.

Inicio automático
El sensor 450TOC puede configurarse para que la lámpara ultravioleta se encienda automáticamente después de recuperarse de un corte de alimentación o de una situación de avería. Si desea activar la función de recuperación automática, configure la opción «Inicio autom.» en «Sí».

Se recomienda configurar la opción «Inicio autom.» en «Sí». El ajuste predeterminado es «No».

7 Instalación rápida (RUTA: Menú / Instalación rápida) (continuación)

Línea 3
En su configuración predeterminada, la línea 3 de la pantalla muestra el registro de datos y el estado de la impresora. Durante la instalación rápida del equipo, esta opción se puede configurar como «No», «Estado lámp.» y «Ctrl reg datos». Para obtener más información sobre estos ajustes, consulte el apartado titulado «Configuración de la pantalla» del Manual de instrucciones.

Cómo guardar o descartar los cambios
Una vez finalizada la configuración, los cambios se pueden guardar o descartar antes de salir del menú. Seleccione la opción apropiada y pulse la tecla ↵ para completar el proceso de instalación rápida y regresar al modo de Medición.

8 Eliminación de residuos

Al final de la vida útil del sistema, deshágase de él de acuerdo con la normativa medioambiental local aplicable.

9 Especificaciones

Sensor de carbono orgánico total	
Intervalo de medición	0,05 - 1000 µgC/L (ppbC)
Precisión	± 0,1 ppb C con TOC < 2,0 ppb (con calidad de agua > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C con TOC > 2,0 ppb y < 10,0 ppb (con calidad de agua > 15 MΩ-cm) ± 5 % de la medición con TOC >10,0 ppb (con calidad de agua de 0,5 a 18,2 MΩ)
Repetibilidad	±0,05 ppb C < 5 ppb, ±1,0 % > 5 ppb
Resolución	0,001 ppbC (µgC/L)
Duración del análisis	Continuo
Tiempo de respuesta inicial	<60 segundos
Límite de detección	0,025 ppbC
Sensor de conductividad	
Precisión de conductividad	±1 %, de 0,02 a 20 µS/cm; ±3%, de 20 a 100 µS/cm
Precisión de la constante de celda	2 %
Sensor de temperatura	Pt1000 RTD, Clase A
Precisión de temperatura	±0,25 °C

9 Especificaciones (continuación)

Requisitos del agua de la muestra	
Temperatura	De 0 a 70 °C
Tamaño de las partículas	<100 micras
Calidad mínima del agua	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH <7,5 *
Caudal	20 ml/min
Presión	De 0,3 a 5,8 bar (de 4 a 85 psig) en la conexión de entrada de muestras
Especificaciones técnicas generales	
Dimensiones totales	334 × 185 × 324 mm (13,15 in × 7,3 in × 12,75 in) (la. × an. × al.)
Conexiones de la muestra	
Entrada	3 mm (0,125 in) de diámetro exterior (incluye tubo de PTFE de 2 m [6 ft] conforme con la FDA)
Salida	Tubo de drenaje de acero inoxidable (incluye tubo flexible de 1,5 m [5 ft])
Filtro de entrada	de acero inox. 316, en línea 60 micras
Peso	Con base: 7,0 kg (15,4 lb); Sin base: 6,1 kg (13,6 lb)
Material de la carcasa	Resina de poliestireno resistente a la ignición conforme con UL 94 V-0
Piezas húmedas	Acero inox. 316 / cuarzo / PEEK / titanio / PTFE / silicona / FFKM / EPDM
Clasificación de temperatura ambiente / humedad	De 5 a 50 °C / del 5 al 80 % de humedad, sin condensación
Requisitos de potencia	100-240 V CA, 50/60 Hz, 40 W máx.
Indicadores locales	Cuatro LED de Fallo, Error, Estado del sensor y Lámpara ultravioleta conectada
Índices / aprobaciones	Conforme con normativas CE, marca cULus Sensores de conductividad y temperatura conformes con las normas de trazabilidad de NIST y ASTM D1125 y D5391. Cumple con el método estándar de ensayo ASTM D5173 para el seguimiento continuo de compuestos de carbono en agua por oxidación por luz ultravioleta.

* Para las muestras de química de ciclo de centrales eléctricas, el pH se puede ajustar por medición tras el intercambio de cationes.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

10 Servicio y mantenimiento

Para obtener servicio técnico e información sobre el 450TOC, póngase en contacto con Mettler-Toledo Thornton, Inc. o con su oficina de ventas o representante local de Mettler-Toledo. Podrá encontrar un listado en la última página de este documento.

Limpieza del panel delantero
Limpie el panel delantero con un trapo suave humedecido (solo con agua, sin disolventes). Limpie con cuidado la superficie y séquela con un trapo suave.

Preparación de la unidad para su envío o almacenamiento
Antes de proceder al transporte o almacenamiento del 450TOC, se recomienda drenar toda el agua del instrumento. El transporte de la unidad cuando está llena de agua puede dañar la bobina de cuarzo de la cámara de oxidación debido a la congelación. El almacenamiento del 450TOC con agua durante períodos prolongados de tiempo puede ocasionar la formación de una biopelícula en el instrumento que exigirá largos períodos de lavado antes de su uso.

Para drenar toda el agua del instrumento, desconecte el tubo de muestras y de drenaje, y conecte el instrumento a la alimentación CA. Active el modo de Purga para abrir por completo la válvula de control del caudal. Para activar el modo de Purga, mantenga pulsada la tecla de la flecha hacia arriba durante 3 segundos y, a continuación, suéltela. Una vez liberada la tecla, los LED de estado verde, ámbar y rojo empezarán a parpadear.

Una vez haya activado el modo de Purga, utilice la jeringa suministrada para eliminar cualquier resto de agua de la unidad. Estire totalmente el émbolo de la jeringa y sujete firmemente su punta contra la conexión de entrada de muestras. Apriete el émbolo de la jeringa para expulsar el agua del 450TOC. Vuelva a estirar el émbolo de la jeringa y repita este proceso hasta que haya eliminado por completo el agua del sistema.

Tras extraer toda el agua del 450TOC, mantenga pulsada la tecla de la flecha hacia arriba durante 3 segundos y, a continuación, suéltela. La indicación de los LED debería volver a su funcionamiento normal, lo que significa que el modo de Purga se ha desactivado.

Notas:

Obsah

1 Bezpečnostní pokyny 58
2 Popis analyzátoru 450TOC 59
3 Vybalení a kontrola 59
4 Provoz analyzátoru 450TOC 60
5 Struktura menu 61
6 Nastavení a provoz 450TOC 61
7 Rychlé nastavení 63
8 Likvidace 64
9 Specifikace 64
10 Servis a údržba 65

Prohlášení o účelu zařízení – přenosný analyzátor 450TOC je určen k měření koncentrace celkového organického uhlíku (TOC) ve vysoce čisté vodě. V případě použití tohoto zařízení v rozporu s pokyny výrobce může dojít k narušení funkčnosti jeho ochranných prvků.



Varování!

Pokyny k bezpečné montáži a spuštění analyzátoru 450TOC jsou uvedeny v návodu k jeho obsluze. Postupujte v souladu se všemi varováními, upozorněními a pokyny uvedenými na výrobku, případně dodanými s výrobkem.

1 Bezpečnostní pokyny

Tento návod obsahuje bezpečnostní pokyny označené a formátované dle níže uvedeného popisu.

Definice zařízení a symboly a označení použité v dokumentaci



VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZŮ.



UPOZORNĚNÍ: riziko poškození nebo poruchy přístroje.



POZNÁMKA: Důležité informace o provozu.



Označení na přístroji a zvýrazněné části tohoto textu mají následující význam: Upozornění a/nebo jiné možné nebezpečí včetně úrazu elektrickým proudem (viz průvodní dokumentace).

Níže jsou uvedeny obecné bezpečnostní pokyny a příslušná varování. V případě nedodržení těchto pokynů hrozí poškození přístroje a/nebo úrazy pracovníků obsluhy.

- Montáž a provoz převodníku 450TOC by měl provádět pouze kvalifikovaný technik obeznámený se zařízením.
- Analyzátor 450TOC lze provozovat pouze za specifických provozních podmínek (viz oddíl Specifikace).
- Za účelem splnění požadavků na stupeň krytí IP54 u síťového konektoru používejte pouze schválené síťové kabely a dodávanou kabelovou pojistku.
- Opravy nebo údržbu analyzátoru 450TOC smí provádět pouze povolané řádně proškolené osoby.
- Kromě úkonů běžné údržby, čištění a výměn pojistky, které jsou uvedeny v této příručce, s analyzátorem 450TOC nijak nemanipulujte ani neprovádějte jeho úpravy.
- Společnost METTLER TOLEDO nenese žádnou odpovědnost za poškození způsobená neoprávněným zásahem do analyzátoru 450TOC.
- Postupujte v souladu se všemi varováními, upozorněními a pokyny uvedenými na výrobku, případně dodanými s výrobkem.
- Montáž zařízení provádějte v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Dodržujte místní směrnice a platné zákonné předpisy.
- Za normálního provozu musí být přístupový panel UV lampy stále nasazen.
- V případě použití tohoto zařízení v rozporu s pokyny výrobce může dojít k narušení funkčnosti jeho ochranných prvků.



VAROVÁNÍ: SERVIS TOHOTO PŘÍSTROJE PŘEDPOKLÁDÁ PŘÍSTUP K SOUČÁSTEM POD NAPĚTÍM, KTERÉ MOHOU ZPŮSOBIT ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM. PŘED PROVEDENÍM SERVISU JE NUTNÉ ODPOJIT JEHO NAPÁJENÍ.

2 Popis analyzátoru 450TOC

Analyzátor 450TOC je vybaven čtyřmi místními LED kontrolkami, pěti ovládacími a navigačními tlačítky se zpětnou vazbou dotyku a čtyřřádkovým podsvíceným LCD displejem, jak ukazuje obrázek níže. LED kontrolky indikují stav systému. Provoz kontrolek je synchronizován se stavovými hlášeními zobrazovanými na displeji ve formátu šestimístných číselných označení měření.



Funkce	Barva	Provoz
Chyba	Červená	Bliká při závadě, provoz senzoru zastaven
Chyba	Žlutá	Svítí při výskytu chyby, senzor zůstává v provozu
Běžný provoz	Zelená	Svítí při zapnutém napájení a je-li analyzátor 450TOC připraven k běžnému provozu.
UV lampa zap.	Zelená	Svítí při zapnutí UV lampy.



Rozměry	se základnou	bez základny
A	13,75 in (349 mm)	12,75 in (324 mm)
B	14,1 in (358 mm)	13,15 in (334 mm)
C	7,56 in (192 mm)	7,30 in (185 mm)

Č. položky	POPIS
01	PŘÍSTUPOVÝ KRYT UV LAMPY
02	SÍŤOVÝ KONEKTOR
03	USB PORT
04	ČTYŘŘÁDKOVÝ LCD DISPLEJ
05	STAVOVÉ LED KONTROLKY
06	KLÁVESNICE
07	KONTROLKA AKTIVNÍ UV LAMPY
08	SPOJKA VÝSTUPU VZORKU
09	SPOJKA PŘÍVODU VZORKU
10	OCHRANNÁ ZÁKLADNA (VOLITELNÁ)

3 Vybalení a kontrola

Zkontrolujte obal zařízení. V případě jeho poškození během přepravy si neprodleně vyžádejte příslušné pokyny od dopravce. Obal nelikvidujte. Nejsou-li patrné žádné zjevné vady, analyzátor 450TOC opatrně vybalte. Balení by mělo obsahovat následující položky:

- analyzátor 450TOC
- instalační sada (obsah je uveden v návodu k obsluze)
- návod k obsluze na CD-ROM
- stručný průvodce spuštěním
- osvědčení o zkouškách a přesnosti
- prohlášení o shodě

Pokud některé položky chybí nebo v případě poškození obalu se neprodleně obraťte na společnost Mettler-Toledo.

Ovládání lampy
V režimu měření stiskněte tlačítko ▲ pro zapnutí nebo vypnutí UV lampy. Zelená kontrolka pod tlačítkem se rozsvítí, jakmile bude UV lampa pod napětím.

Zadávání hodnot, možnosti výběru zadávání
Pomocí tlačítka ▲ lze číselné hodnoty zvýšit a pomocí tlačítka ▼ je lze snížit. K navigaci při výběru hodnot nebo možností polí pro zadávání dat používejte stejná tlačítka.

Poznámka: Některá zobrazení vyžadují konfiguraci více hodnot prostřednictvím stejného pole pro zadávání dat (např. konfigurace několika požadovaných hodnot). K návratu do primárního pole vždy použijte tlačítko ▶ nebo ◀ a k procházení možností konfigurace požijte tlačítko ▲ nebo ▼. Na další obrazovku přejděte až po provedení všech zadání a úprav.

↑ **Navigace pomocí ↑ na displeji**
Zobrazí-li se ve spodním pravém rohu displeje ↑, lze k přechodu na tento prvek použít tlačítko ▶ nebo ◀. Stisknutím ↵ lze v menu přejít zpět (návrat zpět o jednu obrazovku). Tato možnost může být velmi užitečná při návratu v menu, aniž by bylo nutné opouštět režim měření a znovu otevírat menu.

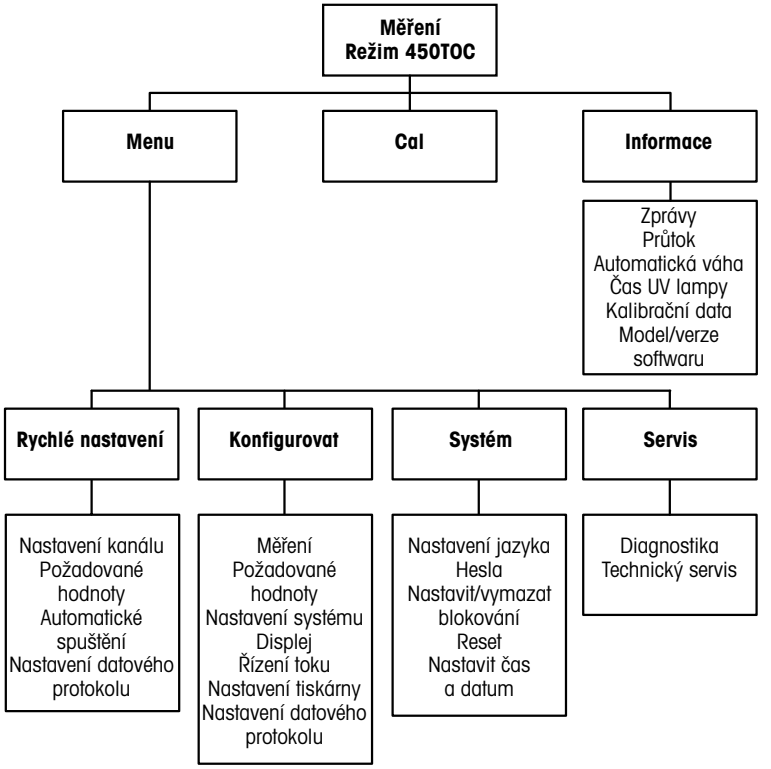
Zavření menu

Poznámka: Menu lze kdykoli zavřít současným stisknutím tlačítka ◀ a ▶ (funkce Escape). Převodník se vrátí do režimu měření.

Dialog Uložení změn
Dialog Uložení změn nabízí následující možnosti:
– "Yes & Exit": uložení změn a opuštění režimu měření.
– "Yes & ↑": uložení změn a návrat zpět o jednu obrazovku.
– "No & Exit": změny se neuloží a zařízení přejde do režimu měření.

Možnost "Yes & ↑" je velmi užitečná pro pokračování v konfiguraci, aniž by bylo nutné znovu otevírat menu.

5 Struktura menu



6 Nastavení a provoz 450TOC

Sada příslušenství dodávaná s analyzátorem 450TOC zahrnuje hadičky na vzorky v délce dvakrát 6 stop (2 m) vyrobené z PTFE a určené k připojení přívodu a odtoku. Součástí sady jsou i dvě tlakové spojky o vnějším průměru 0,125 palce (3 mm).

K řádné montáži jsou nezbytné následující prvky:
- izolační ventil bodu odběru vzorku (nedodáván se senzorem)
- spojka tlakové hadičky o průměru 0,125 palce pro připojení bodu odběru vzorku

☞ **POZNÁMKA:** Bod odběru vzorku by měl být vybaven uzavíracím ventilem pro izolaci bodu odběru vzorku v době, kdy se nepoužívá.

Připravte připojení přívodu a odtoku vzorku pomocí dodaných PTFE hadiček a spojek, případně alternativních hadiček neuvolňujících TOC.

Vždy používejte hadičky o malém průměru a nejmenší možné délce. Zajistíte tak nejrychlejší možnou reakční dobu měření. Před prvním použitím propláchněte přívodní hadičku, abyste odstranili veškeré částice, které by se ve vedení mohly nacházet, ještě před připojením k 450TOC.

Součástí montážní sady je i sestava vysokokapacitního vstupního filtru a příslušné koleno. Konec kolena se samčím závitem zašroubujte do spojky vzorku opatřené samičím závitem. Tento spoj těsněný o-kroužkem dotáhněte ručně. Neutahujte nadměrnou silou.

Připojte jeden díl PTFE hadičky o průměru 0,125 palce (3 mm) k vysokokapacitnímu vstupnímu filtru upevněním tlakové spojky v sestavě. Neutahujte nadměrnou silou.

Připojte jeden díl PTFE hadičky o průměru 0,125 palce (3 mm) ke spojce výstupu vzorku z 450TOC pomocí dodaného adaptéru odtokové trubky a příslušné spojky. Před spuštěním průtoku vzorku vložte opačný konec hadičky odtoku vzorku do vhodné odtokové jímky.

Důležité! Odtoková trubka 450TOC musí být vyvedena do blízkého sifonu, odtokové jímky nebo přenosné nádoby, aby vnikla vzduchová mezera a nedocházelo k výplachům. Používaná přenosná nádoba musí mít dostatečnou velikost, která pojme objem vody nezbytný k měření.

Elektrické připojení
K analyzátoru 450TOC připojte dodaný síťový kabel s konektorem IEC. Odnímatelnou svorku namontujte, jak je uvedeno níže, a použijte výhradně dodaný kabel. Zajistíte tak požadovaný stupeň krytí IP54. Síťový kabel připojte k vhodnému zdroji.



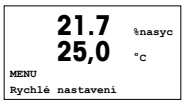
VAROVÁNÍ: POUŽÍVEJTE POUZE DODANÝ SÍŤOVÝ KABEL NEBO NÁHRADNÍ SÍŤOVÝ KABEL UVEDENÝ V ODDÍLU PŘÍSLUŠENSTVÍ V NÁVODU K OBSLUZE.

Spuštění měření TOC
Umístěte analyzátor 450TOC co nejblíže k bodu odběru vzorku. Krátká přívodní hadička mezi bodem odběru a analyzátorem 450TOC zajistí rychlou odezvu.

Připojte rozvod vzorku k příslušnému bodu odběru a nasměrujte odtok do vhodné jímky nebo sifonu. Pomalu otevřete izolační ventil přívodu vzorku a nechte vodu vtékat do analyzátoru TOC. Jakmile začne přístrojem protékat voda, zahájí analyzátor 450TOC automaticky kontrolu průtoku dle požadované úrovně. Nyní lze aktivovat UV lampu a zahájit měření TOC.

7 **Rychlé nastavení** (CESTA: Menu/Quick Setup – Menu / Rychlé nastavení)

V režimu měření stiskněte tlačítko [MENU] pro zobrazení výběru menu. – Vyberte "Quick Setup" (Rychlé nastavení) a stiskněte tlačítko [ENTER].

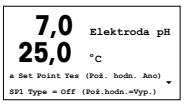


Konvence zobrazení:

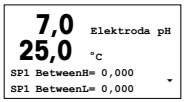
1. řádek displeje	→ a	3. řádek displeje	→ c
2. řádek displeje	→ b	4. řádek displeje	→ d

Vyberte jednotky měření pro a a b. V režimu rychlého nastavení lze konfigurovat pouze řádky a a b. Za účelem konfigurace řádků c a d přejděte na Configure/Measurement/Channel Setup (Konfigurace/ Měření / Nastavení kanálu). Aby se měření zobrazilo na 3. řádku displeje, je nutné nastavit konfiguraci 3. řádku na vypnutí.

Požadované hodnoty



Po výběru parametru pro řádek displeje lze pro příslušné měření konfigurovat požadovanou hodnotu. Zajistíte tak řádnou indikaci překročení této hodnoty.



Vyberte Yes (Ano) a stiskněte [ENTER]. Požadovanou hodnotu vybraného kanálu lze nyní konfigurovat.

Vybrat lze následující typy požadovaných hodnot:
- High (je nutné nastavit vysokou hodnotu)
- Low (je nutné nastavit nízkou hodnotu)
- Between (je nutné nastavit vysokou a nízkou hodnotu)
- Outside (je nutné nastavit vysokou a nízkou hodnotu)

Pro přechod na další krok konfigurace vyberte 'No' (Ne).

UV lampa

Pro povolení napájení UV lampy vyberte po dokončení rychlého nastavení možnost 'On' (Zap.). Bude-li vybrána možnost 'Off' (Vyp.), lze UV lampu aktivovat pomocí ovládacího tlačítka lampy na předním panelu přístroje.

Automatické spuštění

Senzor 450TOC lze konfigurovat tak, aby se UV lampa po obnovení dodávky proudu po výpadku nebo závadě opět automaticky zapnula. Pro automatické zapínání nastavte možnost Auto Start na 'Yes' (Ano).

Možnost Auto Start doporučujeme na stavit na 'Yes' (Ano). Výchozí nastavení je 'No' (Ne).

Řádek 3

Výchozí nastavení 3. řádku displeje je konfigurováno na zobrazení datového protokolu a stavu tiskárny. Při rychlém nastavení přístroje lze tuto možnost nastavit na Off (Vyp.), Lamp Status (Stav lampy) nebo Data Log Control (Kontrola datového protokolu). Podrobnosti o těchto nastaveních jsou uvedeny v oddílu Nastavení displeje v návodu k obsluze.

7 **Rychlé nastavení** (CESTA: Menu/Quick Setup – Menu / Rychlé nastavení) (pokračování)

Uložení nebo zrušení změn

Po dokončení konfigurace lze před opuštěním menu provedené změny uložit nebo zrušit. Vyberte příslušnou možnost a stiskněte tlačítko ↵ pro dokončení postupu rychlého nastavení a návrat do režimu měření.

8 Likvidace

Po konečném vyřazení systému z provozu postupujte dle místních předpisů na ochranu životního prostředí a zajistěte řádnou likvidaci.

9 Specifikace

Senzor TOC	
Měřicí rozsah	0,05 - 1000 µgC/L (ppbC)
Přesnost	± 0,1 ppb C pro TOC < 2,0 ppb (pro kvalitu vody > 15 mΩ-cm) ± 0,2 ppb C pro TOC < 2,0 ppb a < 10,0 ppb (pro kvalitu vody > 15 MΩ-cm) ± 5 % měření pro TOC > 10,0 ppb (pro kvalitu vody 0,5 až 18,2 MΩ-cm)
Opakovatelnost	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0 % > 5 ppb
Rozlišení	0,001 ppbC (µgC/L)
Doba analýzy	Kontinuální
Počáteční reakční doba	< 60 sekund
Detekční limit	0,025 ppbC
Senzor vodivosti	
Přesnost vodivosti	± 1 %, 0,02 až 20 µS/cm; ± 3 %, 20 – 100 µS/cm
Přesnost konstanty článku	2 %
Teplotní senzor	Pt1000 RTD, Třída A
Přesnost měření teploty	± 0,25 °C
Požadavky na vodní vzorky	
Teplota	0 až 70 °C
Velikost částic	< 100 mikronů
Minimální kvalita vody	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Průtok	20 ml/min
Tlak	4 až 85 psig (0,3 bar až 5,8 bar) na spojce přívodu vzorku
Všeobecné specifikace	
Celkové rozměry	334 x 185 x 324 mm (13,15″ D x 7,3″ Š x 12,75″ V)
Připojení vzorků	
Přívod	vnější průměr 3 mm (0,125″) (2 m (6′), dodávány PTFE hadičky dle požadavků FDA)
Výstup	Odtoková trubka z nerezové oceli (1,5 m (5′), dodávána v pružném provedení)
Vstupní filtr	316SS, in-line 60 mikronů
Hmotnost	se základnou: 7,0 kg (15,4 lb.), bez základny: 6,1 kg (13,6 lb.),
Materiál krytu	Polystyrenová pryskyřice odolná proti vznícení dle požadavků UL 94 V-0

9 Specifikace (pokračování)

Obecné specifikace (pokračování)	
Smáčené části	316SS/křemen/PEEK/titan/PTFE/silikon/FFKM/EPDM
Okolní teplota/vlhkost	5 až 50 °C / 5 % až 80 % vlhkost, nekondenzující
Požadavky na napájení	100 – 240 VAC, 50/60 Hz, 40 W max.
Místní kontrolky	Čtyři LED kontrolky pro indikaci závady, chyby, stavu senzoru a zapnutí UV lampy
Klasifikace/certifikace	Shoda s CE, zapsáno v cULus. Senzory vodivosti a teplotní čidla sledovatelná dle NIST a ASTM D1125 a D5391. Zařízení splňuje požadavky standardních zkušebních postupů dle ASTM D5173 na on-line sledování sloučenin uhlíku ve vodě pomocí UV-oxidace.

* U vzorků z elektrárenských chemických okruhů lze pH upravit měřením po výměně kationtů.
Změny specifikací bez předchozího upozornění vyhrazeny.

10 Servis a údržba

Technickou podporu a informace o produktu 450TOC získáte od společnosti Mettler-Toledo, Inc. nebo místního prodejce nebo zástupce společnosti. Příslušný seznam je uveden na zadní straně tohoto dokumentu.

Čištění čelního panelu
Přední panel čistěte měkkou vlhkou tkaninou (pouze voda, bez rozpouštědel). Povrch jemně otřete a osušte suchou utěrkou.

Příprava zařízení na přepravu nebo skladování
Před přepravou nebo skladováním analyzátoru 450TOC doporučujeme vypustit ze zařízení veškerou vodu. Přeprava zařízení naplněného vodou může způsobit poškození křemenné smyčky oxidační komory v důsledku zamrznutí. Dlouhodobé skladování analyzátoru 450TOC naplněného vodou může způsobit vznik biofilmu v přístroji. V takovém případě bude nutné provést před jeho použitím dlouhý proplach.

Za účelem vypuštění vody z přístroje odpojte hadičky přívodu a odtoku vzorku a připojte přístroj k napájení. Zapněte režim proplachu, aby se zcela otevřel regulační ventil průtoku. Režim proplachu lze aktivovat stisknutím a podržením tlačítka s šipkou nahoru po dobu 3 sekund a jeho následným uvolněním. Po uvolnění tlačítka začne blikat zelená, žlutá a červená stavová kontrolka.

Po aktivaci režimu proplachu použijte dodanou stříkačku k odstranění veškeré vody zbývající v přístroji. Zcela vytáhněte píst stříkačky a pevně připojte její hrot ke spojce přívodu vzorku. Stlačte píst stříkačky, abyste z analyzátoru 450TOC vytlačili vodu. Znovu vytáhněte píst a celý postup opakujte, dokud ze systému nevytlačíte veškerou vodu.

Po odstranění vody z analyzátoru 450TOC stiskněte a podržte tlačítko s šipkou nahoru po dobu 3 vteřin a poté jej opět uvolněte. LED kontrolky by měly přejít zpět na indikaci normálního provozu, což znamená, že režim proplachu byl ukončen.

Indhold

1 Sikkerhedsanvisninger 68
2 Oversigt over 450TOC 69
3 Udpakning og inspektion 69
4 450TOC's drift 70
5 Menustruktur 71
6 Opsætning og drift af 450TOC 71
7 Lynopsætning 73
8 Bortskaffelse 74
9 Specifikationer 74
10 Service og vedligeholdelse 75

Erklæring om tilsigtet anvendelse – 450TOC er en bærbar analysator, der er beregnet til at måle koncentrationen af totalt organisk kulstof (TOC) i vandapplikationer med høj renhedsgrad. Hvis udstyret anvendes på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse mod farer, som udstyret leverer, blive forringet.



Advarsel!

Der henvises til brugsvejledningen for 450TOC for sikkerhedsanvisninger vedrørende installation og opstart. Overhold alle advarsler, forholdsregler og instruktioner, der er angivet på og følger med dette produkt.

1 Sikkerhedsanvisninger

Denne vejledning indeholder sikkerhedsoplysninger med de følgende betegnelser og formater.

Definition af udstyr og dokumentationssymboler og -betegnelser



ADVARSEL: FARE FOR PERSONSKADER.



VÆR FORSIGTIG: Mulig skade eller fejl i instrumentet.



BEMÆRK: Vigtige driftsoplysninger.



Hvis denne markering findes på instrumentet eller i teksten i denne vejledning, betyder det: Vær forsigtig og/eller anden mulig fare inklusive risiko for elektrisk stød (se de medfølgende dokumenter).

Følgende er en liste over generelle sikkerhedsanvisninger og advarsler. Manglende overholdelse af disse anvisninger kan resultere i beskadigelse af udstyret og/eller personskade.

- 450TOC må kun installeres og betjenes af personer, der har kendskab til udstyret, og som er kvalificeret til at udføre dette arbejde.
- 450TOC må kun betjenes under de angivne driftsforhold (se afsnittet Specifikationer).
- For at opfylde kravet om IP54-beskyttelsesklasse for AC-strømstikket må der kun anvendes godkendte AC-strømledninger og den medleverede AC-holdeklemme.
- Reparation eller service af 450TOC må kun udføres af godkendte og kvalificerede personer.
- Med undtagelse af rutinevedligeholdelse, rengøring eller udskiftning af sikringer, som beskrevet i denne vejledning og andre understøttende dokumenter, må 450TOC ikke manipuleres eller ændres på nogen måde.
- Mettler-Toledo påtager sig intet ansvar for skader, der er opstået som følge af uautoriserede ændringer af 450TOC.
- Overhold alle advarsler, forholdsregler og instruktioner, der er angivet på og følger med dette produkt.
- Installér udstyret som angivet i denne brugsvejledning. Overhold de relevante lokale og nationale regler.
- UV-lampens adgangsplade skal altid være på plads under normal drift.
- Hvis udstyret anvendes på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse mod farer, som det leverer, blive forringet.



ADVARSEL: SERVICERING AF DETTE PRODUKT KRÆVER ADGANG TIL SPÆNDINGSNIVEAUER, SOM INDEBÆRER RISIKO FOR ELEKTRISK STØD. HOVEDSTRØMFORSYNINGEN SKAL FRAKOBLES FØR SERVICERING.

2 Oversigt over 450TOC

450TOC er designet med fire lokale LED-indikatorer, fem styre- og navigeringstaster med taktil feedback og et baggrundsbelyst LCD-display med fire linjer som vist på illustrationen nedenfor. LED'erne er beregnet til at give oplysninger om systemets status. LED'ernes funktion er synkroniseret med statusmeddelelser på displayet, der vises sammen med navnet på målingen med 6 tegn.



Funktion	Farve	Drift
Forstyrrelse	Rød	Blinker i forstyrrelsestilstand, sensors drift standset
Fejl	Gul	Lyser i fejltilstand, sensor bliver i drift
Normal drift	Grøn	Lyser, når vekselstrømmen er tilkoblet, og 450TOC er klar til normal drift.
UV-lampe tændt	Grøn	Lyser, når UV-lampen er tændt



Mål	Med fod	Uden fod
A	349 mm	324 mm
B	358 mm	334 mm
C	192 mm	185 mm

Enhedsnr.	BESKRIVELSE
01	UV-LAMPENS ADGANGSDÆKSEL
02	AC-STRØMSTIK
03	USB-PORT
04	LCD-DISPLAY MED FIRE LINJER
05	STATUSLYSDIODEINDIKATORER
06	TASTATUR
07	UV-LAMPE AKTIV LYSDIODE
08	PRØVEUDGANGSFORBINDELSE
09	PRØVETILGANGSFORBINDELSE
10	BESKYTTENDE FOD (EKSTRAUDSTYR)

3 Udpakning og inspektion

Inspicér transportbeholderen. Hvis den er beskadiget, skal du straks kontakte afsenderen for anvisninger. Beholderen må ikke kasseres. Hvis der ikke er synlige skader, pakkes 450TOC omhyggeligt ud. Kassen skal indeholde følgende elementer:

- 450TOC-analysator
- Installationssæt (se listen over indholdet i brugsvejledningen)
- CD-ROM med brugsvejledning
- Lynvejledning
- Test- og nøjagtighedscertifikat
- Overensstemmelseserklæring

Hvis der mangler dele, eller transportbeholderen er beskadiget, skal Mettler-Toledo straks underrettes.

Lampestyring
I målemodus skal der trykkes på tasten ▲ for at tænde eller slukke for UV-lampen. Den grønne lysdiode under tasten begynder at lyse, når der tilføres strøm til UV-lampen.

Indtastning af dataværdier, valg af dataindtastningsmuligheder
Anvend tasten ▲ til at øge eller tasten ▼ til at formindske en talværdi. Anvend de samme taster til at navigere i et udvalg af værdier eller valgmuligheder for et dataindlæsningsfelt.

Bemærk: Nogle skærme kræver konfigurering af flere værdier i det samme datafelt (f.eks.: konfigurering af flere sætpunkter). Sørg for at anvende tasten ▶ eller ◀ til at gå tilbage til det primære felt og tasten ▲ eller ▼ til at skifte mellem alle konfigureringsmulighederne, før du går videre til det næste skærmbillede.

Navigering med ↑ på display
Hvis der vises et ↑ i det højre hjørne forneden på displayet, kan du vælge det ved hjælp af tasten ▶ eller ◀. Hvis du trykker på ↵, går du tilbage i menuen (et skærmbillede tilbage). Dette kan være en meget nyttig valgmulighed, hvis du ønsker at gå op i menutræet uden at afslutte measuring mode og åbne menuen igen.

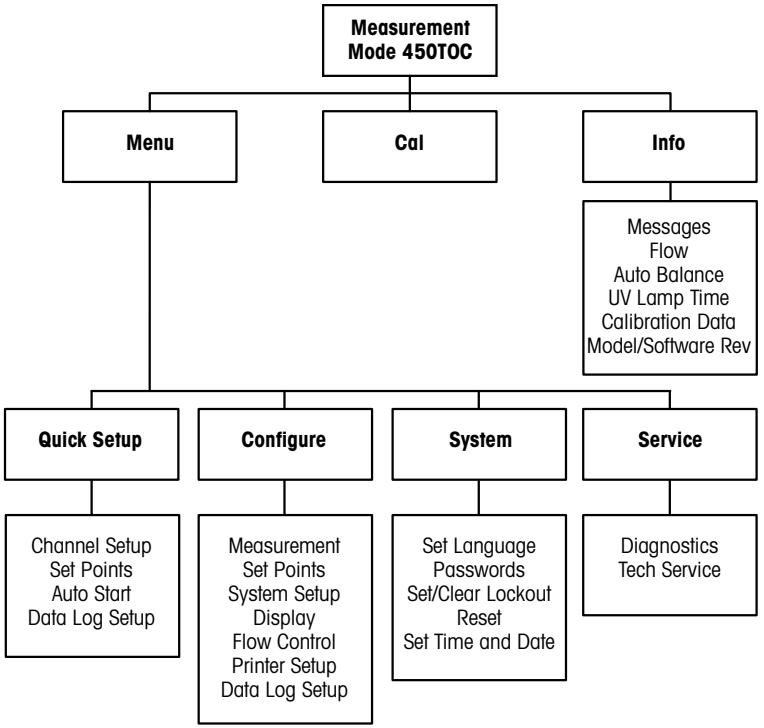
Hvordan du forlader menuen

Bemærk: Det er muligt at forlade menuen når som helst ved at trykke samtidigt på tasten ◀ og ▶ (escape). Senderen går tilbage til målemodus.

Dialogboksen "Save changes"
Du har tre valgmuligheder for dialogboksen "Save changes":
– "Yes & Exit": Gem ændringerne, og gå til measuring mode
– "Yes & ↑": Gem ændringerne, og gå et skærmbillede tilbage
– "No & Exit": Gem ikke ændringerne, og gå til measuring mode

"Yes & ↑" er en nyttig valgmulighed, hvis du ønsker at fortsætte konfigurationen uden at åbne menuen igen.

5 Menustruktur



6 Opsætning og drift af 450TOC

Tilbehørssættet, der leveres sammen med 450TOC, omfatter prøverørføring bestående af to 2 meter lange PTFE-rørføringer til forsynings- og afløbsforbindelserne. Det indeholder også to trykbeslag med en udvendig diameter på 3 mm, som kan anvendes om nødvendigt.

Følgende elementer er nødvendige for at sikre korrekt installation:
- Prøvepunktisoleringsventil (leveres ikke med sensoren).
- 0,125-tommers trykrørbeslag til prøvepunktet.

BEMÆRK: Prøvepunktet skal omfatte en spærreventil, så prøvepunktet kan isoleres, når det ikke anvendes.

Klargør prøvetilgangs- og afløbsforbindelserne ved hjælp af PTFE-rørføringen og de medfølgende beslag eller om ønsket ved hjælp af en alternativ lodderørføring, der ikke hører til TOC.

Der skal under alle omstændigheder anvendes en rørføring med en lille diameter og kortest mulig længde for at sikre hurtig måle-responstid. Før ibrugtagning skal prøvetilgangsrørføringen skylles for at fjerne eventuelle partikler i linjen eller beslagene, før den forbindes til 450TOC.

Find tilgangsfilterdelen med høj kapacitet og vinkelstykket, der følger med installationssættet. Den gevindskårne hanende af vinkelstykket skrues ind i prøvetilgangens gevindskårne hunbeslag. Spænd denne tilslutning, forseglet med o-ring, med håndkraft. Pas på ikke at spænde for meget.

Forbind et stykke af 3mm PTFE-rørføringen til tilgangsfilteret med høj kapacitet ved at fastgøre rørføringen i trykbeslaget på samlingen. Pas på ikke at spænde for meget.

Forbind et stykke af 3mm PTFE-rørføringen til 450TOC-prøveudgangsforbindelsen ved hjælp af den medfølgende afløbsrøradapter og beslaget. Anbring den anden ende af prøveafløbsrørføringen i et passende afløb eller en samlesump, før du starter prøvestrømningen.

Vigtigt! 450TOC's afløbsrør skal føres til et nærliggende stigrør, en afløbssump eller en bærbar beholder for at skabe en luftspalte og undgå vandlåsdannelse. Hvis der anvendes en bærbar beholder, skal du sørge for, at beholderen er stor nok til at kunne rumme den indledende vandmængde, der anvendes under målingen.

Elektrisk forbindelse
Forbind den medfølgende AC-linjeledning til IEC-stikket på 450TOC. For at sikre, at IP54 opretholdes, skal den aftagelige klemme installeres som vist nedenfor, og der må ikke anvendes andre ledninger end den medfølgende. Slut linjeledningen til en passende AC-strømkilde.



ADVARSEL: ANVEND KUN DEN MEDFØLGENDE AC-LINJELEDNING ELLER RESERVE-AC-LINJELEDNINGER, DER ER OPFØRT I AFSNITTET VEDRØRENDE TILBEHØR I BRUGSVEJLEDNINGEN.

Start TOC-måling
Placér 450TOC så tæt som muligt på prøvepunktet. En kortere prøverørføringslængde mellem prøvetagningspunktet og 450TOC giver en hurtigere responstid.

Fastgør prøvelinjen til et passende prøvetagningspunkt, og ret afløbet mod et passende afløb eller en egnet beholder. Åbn langsomt prøvelinjens isoleringsventil, så der kan strømme vand til TOC-instrumentet. Når vandet begynder at strømme, styrer 450TOC automatisk strømningshastigheden, så det påkrævede niveau nås. Nu kan der tilføres strøm til UV-lampen for at starte TOC-målingen.

7 Lynopsætning (STI: Menu/Quick Setup)

Tryk på tasten [MENU] i målemodus for at få vist menuvalget. Vælg "Quick Setup", og tryk på tasten [ENTER].

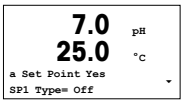


Elementer, der forefindes på displayet:

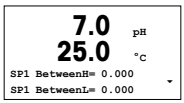
1. linje på displayet → a
2. linje på displayet → b
3. linje på displayet → c
4. linje på displayet → d

Vælg måleenhederne for a og b. Det er kun linje a og b, der kan konfigureres i lynopsætningen. Gå til Configure/Measurement/ Channel Setup for at konfigurere linjerne c og d. Linje 3s konfiguration skal stå på off for at kunne vise en måling på linje 3 af displayet.

Sætpunkter



Når der er blevet valgt en parameter for en linje på displayet, kan der konfigureres et sætpunkt for den pågældende måling for at kunne angive, om dette sætpunkt er overskredet.



Hvis du vælger Yes og trykker på [ENTER], betyder det, at det er muligt at konfigurere et sætpunkt for den valgte kanal.

Du kan vælge mellem følgende sætpunkttyper:

- High (høj værdi skal indstilles)
- Low (lav værdi skal indstilles)
- Between (høj og lav værdi skal indstilles)
- Outside (høj og lav værdi skal indstilles)

Vælg "No" for at gå videre til det næste konfigurationstrin.

UV-lampe

Vælg "On" for at give systemet tilladelse til at tilføre strøm til UV-lampen, når lynopsætningen er afsluttet. Hvis du vælger "Off", skal der tilføres strøm til UV-lampen ved hjælp af UV-lampens styreknap på det forreste instrumentpanel.

Autostart

450TOC-sensoren kan konfigureres således, at UV-lampen tændes automatisk efter genopretning fra et strømsvigt eller en forstyrrelse. Hvis du ønsker en automatisk genopretning, skal du stille Auto Start-valgmuligheden på "Yes".

Det anbefales at stille Auto Start-valgmuligheden på "Yes". Standardindstillingen er "No".

Line 3

Linje 3 på displayet er som standard konfigureret til at vise dataloggen og printerens status. Under lynopsætningen af instrumentet kan denne valgmulighed stilles på Off, Lamp Status eller Data Log Control. Se afsnittet "Opsætning af displayet" i brugsvejledningen for udførlige oplysninger om disse indstillinger.

7 Lynopsætning (STI: Menu/Quick Setup) fortsat

Gem eller kassér ændringer
Når konfigureringen er afsluttet, har du mulighed for at gemme eller kassere ændringerne, før du forlader menuen. Vælg den ønskede valgmulighed, og tryk på tasten ↵ for at afslutte lynopsætningen og gå tilbage til målemodus.

8 Bortskaffelse

Når systemet skal bortskaffes, skal du i forbindelse med bortskaffelsen overholde alle lokale miljøregulativer.

9 Specifikationer

TOC-sensor	
Måleområde	0,05 - 1.000 µgC/L (ppbC)
Nøjagtighed	± 0,1 ppb C for TOC < 2,0 ppb (for vandkvalitet > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C for TOC > 2,0 ppb og < 10,0 ppb (for vandkvalitet > 15 MΩ-cm) ± 5% måling for TOC > 10,0 ppb (for vandkvalitet 0,5 til 18,2 MΩ-cm)
Repeterbarhed	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0% > 5 ppb
Opløsning	0,001 ppbC (µgC/L)
Analysetid	Fortsættende
Indledende responstid	< 60 sekunder
Detekteringsgrænse	0,025 ppbC
Ledningsevnesensor	
Ledningsevnenøjagtighed	±1%, 0,02 til 20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
Cellekonstantnøjagtighed	2%
Temperatursensor	Pt1000 RTD, klasse A
Temperaturnøjagtighed	± 0,25°C
Krav til prøvevand	
Temperatur	0 til 70°C
Partikelstørrelse	<100 micron
Minimal vandkvalitet	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Gennemstrømningshastighed	20 mL/min
Tryk	0,3 bar til 5,8 bar ved prøvetilgangsforbindelsen
Generelle specifikationer	
Samlede mål	334 x 185 x 324 mm (13,15"L x 7,3"W x 12,75"H)
Prøveforbindelser	
Tilgang	3 mm OD (2 m PTFE-rørføring i henhold til FDA leveret)
Udgang	Afløbsrør af rustfrit stål (1,5 m fleksibel rørføring leveret)
Tilgangsfilter	316SS, inline 60 micron
Vægt	Med fod: 7,0 kg; uden fod: 6,1 kg
Kabinetmateriale	Antændelsesbestandig polystyrenresin i henhold til UL 94 V-0

9 Specifikationer fortsat

Generelle specifikationer (fortsat)	
Fugtede dele	316SS/quartz/PEEK/titanium/PTFE/silikone/FFKM/EPDM
Omgivelsestemperatur/luftfugtigheds-klasse	5 til 50°C / 5 til 80% luftfugtighed, ikke kondenserende
Strømkrav	100 - 240VAC, 50/60 Hz, 40W maksimum
Lokale indikatorer	Fire lysdioder for forstyrrelse, fejl, sensorstatus og UV-lampe tændt
Klassificeringer/godkendelser	Opfylder CE-krav, på cULus-liste. Ledningsevne- og temperatursensorer sporbare i henhold til NIST og ASTM D1125 og D5391. Overholder ASTM D5173-standardtestmetoden for online-overvågning af kulstofforbindelser i vand ved hjælp af UV-lysoxydering.

* I tilfælde af kemiprøver fra kraftværkscyklusser kan pH'en justeres ved måling efter kationombytning.
Specifikationerne kan ændres uden varsel

10 Service og vedligeholdelse

For teknisk support og produktinformationer vedrørende 450TOC kontakt venligst Mettler-Toledo Thornton, Inc. eller det lokale Mettler-Toledo-salgskontor eller en repræsentant. Der findes en liste på bagsiden af dette dokument.

Rengøring af frontpanel
Rens frontpanelet med en blød, fugtig klud (kun vand, ingen opløsningsmidler). Rens overfladen forsigtigt, og tør den med en blød klud.

Klargøring af enheden til afsendelse eller opbevaring
Det anbefales at tømme 450TOC fuldstændigt for vand, før instrumentet transporteres eller opbevares. Hvis enheden transporteres, selvom den er fyldt med vand, kan oxyderingskammerets quartz-spole blive udsat for frostskader. Hvis 450TOC opbevares med vand i over en længere periode, kan der opstå biofilm inde i instrumentet, og der vil være behov for længerevarende skylning før brug.

Før instrumentet tømmes helt for vand, skal du adskille prøve- og afløbsrørføringen og forbinde instrumentet til AC-strømforsyningen. Aktivér tømmemodus for at åbne flowstyringsventilen. Tømmemodus aktiveres ved at trykke på (pil op) tasten og holde den nede i 3 sekunder, hvorefter den skal slippes igen. Efter tasten slippes, begynder de grønne, gule og røde statuslysdioder at lyse.

Når tømmemodus er aktiveret, skal det tilbageblevne vand i enheden fjernes med den medleverede sprøjte. Træk sprøjtekolben helt ud, og anbring spidsen sikkert på prøvetilgangsforbindelsen. Pres sprøjtekolben ned for at udlede vand fra 450TOC. Bliv ved med at trække kolben ud igen, og gentag denne procedure, indtil alt vandet er fjernet fra systemet.

Når alt vandet er blevet fjernet fra 450TOC, skal du trykke på (pil op) tasten og holde den nede i 3 sekunder, hvorefter den skal slippes igen. LED-indikatorerne vender tilbage til normal drift for at angive, at tømmemodus er blevet slået fra.

Inhoud

1 Veiligheidsinstructies 78
2 Overzicht 450TOC 79
3 Uitpakken en inspecteren 79
4 Bediening van de 450TOC 80
5 Menustructuur 81
6 De 450TOC instellen en bedienen 81
7 Snelle instelling 83
8 Afvoeren 84
9 Specificaties 84
10 Service en onderhoud 85

Beoogd gebruik – De draagbare analyser 450TOC is bedoeld voor het meten van de totale hoeveelheid organische koolstof (TOC) in toepassingen die gebruikmaken van water met hoge zuiverheid. Als deze apparatuur wordt gebruikt op een andere wijze dan door de producent gespecificeerd, kan de bescherming tegen gevaren die door de apparatuur wordt geleverd, worden geschaad.



Waarschuwing!

Raadpleeg de gebruikshandleiding van de 450TOC voor veiligheidsinstructies betreffende het installeren en opstarten. Volg alle waarschuwingen en instructies die op dit product zijn aangegeven en erbij worden geleverd.

1 Veiligheidsinstructies

Deze handleiding bevat veiligheidsinformatie met de volgende aanduidingen en formaten.

Definitie van symbolen en aanduidingen op de apparatuur en in de documentatie



WAARSCHUWING: KANS OP LICHAMELIJK LETSEL



VOORZICHTIG: Kan schade of een defect aan het instrument veroorzaken.



OPMERKING: Belangrijke informatie over de werking.



Op het instrument of in deze handleiding: maant u tot voorzichtigheid en/of waarschuwt u voor andere mogelijke gevaren, waaronder elektrische schokken (raadpleeg de begeleidende documentatie).

Hieronder volgt een lijst van algemene veiligheidsinstructies en waarschuwingen. Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot schade aan de apparatuur en/of letsel bij de operator.

- De 450TOC mag alleen worden geïnstalleerd en bediend door gekwalificeerd personeel dat bekend is met het instrument.
- De 450TOC mag alleen worden gebruikt onder de beschreven bedrijfsomstandigheden (zie de sectie Specificaties).
- Gebruik alleen goedgekeurde netsnoeren en de meegeleverde klem om te voldoen aan beschermingsgraad IP54 voor de netstekker.
- De 450TOC mag alleen worden gerepareerd of nagezien door daartoe bevoegd en opgeleid personeel.
- Uitgezonderd routineonderhoud, schoonmaken of vervangen van zekeringen, zoals in deze handleiding en andere begeleidende documenten beschreven, mag niet met de 450TOC worden geknoeid, noch mogen er op enigerlei wijze wijzigingen aan de apparatuur worden aangebracht.
- Mettler-Toledo aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het onbevoegd aanbrengen van wijzigingen aan de 450TOC.
- Volg alle waarschuwingen en instructies die op dit product zijn aangegeven en erbij worden geleverd.
- Installeer de apparatuur zoals aangegeven in deze instructiehandleiding. Volg de toepasselijke plaatselijke en nationale reglementen.
- Tijdens de normale werking moet het inspectieluik van de uv-lamp te allen tijde zijn aangebracht.
- Als deze apparatuur op een andere wijze wordt gebruikt dan door de producent aangegeven, kan dat ten koste gaan van de bescherming tegen gevaren die de apparatuur biedt.



WAARSCHUWING: BIJ HET UITVOEREN VAN ONDERHOUD AAN DIT PRODUCT IS TOEGANG NODIG TOT HOGE SPANNINGSNIVEAUS, WAARBIJ KANS BESTAAT OP EEN ELEKTRISCHE SCHOK. DE HOOFDSTROOM MOET ZIJN UITGESCHAKELD VOORDAT MET HET ONDERHOUD WORDT BEGONNEN.

2 Overzicht 450TOC

De 450TOC is voorzien van vier LED-lampjes, vijf navigatie- en bedieningsknoppen met voelbare feedback en een vierregelige LCD-display met achtergrondverlichting (zie de onderstaande figuur). De LED's verschaffen informatie over de systeemstatus. De werking van de LED's wordt gesynchroniseerd met de statusberichten die worden weergegeven in het zescijferig veld met de naam van de meting op de display.



Functie	Kleur	Bediening
Storing	Rood	Knippert tijdens een storingsconditie, sensor werkt niet meer
Fout	Oranje	Brandt tijdens foutconditie, sensor blijft werken
Normale werking	Groen	Brandt wanneer de netvoeding is ingeschakeld en de 450TOC bedrijfsklaar is.
Uv-lamp AAN	Groen	Brandt wanneer de uv-lamp is ingeschakeld



Afmetingen	Met voet	Zonder voet
A	13,75 inch (349 mm)	12,75 inch (324 mm)
B	14,1 inch (358 mm)	13,15 inch (334 mm)
C	7,56 inch (192 mm)	7,30 inch (185 mm)

Itemnr.	BESCHRIJVING
01	TOEGANGSLUIK UV-LAMP
02	NETVOEDINGSCONTACT
03	USB-POORT
04	VIERREGELIGE LCD-DISPLAY
05	LED-STATUSLAMPJES
06	TOETSENBLOK
07	LED-LAMPJE UV-LAMP ACTIEF
08	AANSLUITING MONSTERUITLAAT
09	AANSLUITING MONSTERINLAAT
10	BESCHERMVOET (OPTIONEEL)

3 Uitpakken en inspecteren

Inspecteer de container van de verzending. Als hij beschadigd is, neemt u onmiddellijk contact op met de verzender voor instructies. De container niet weggooien. Als er geen zichtbare schade is, pakt u de 450TOC zorgvuldig uit. De doos moet de volgende onderdelen bevatten:

- Analyser 450TOC
- Montageset (zie de bedieningshandleiding voor een overzicht van de inhoud)
- Cd-rom met bedieningshandleiding
- Beknopte handleiding
- Test- en nauwkeurigheidscertificaat
- Conformiteitsverklaring

Als er onderdelen ontbreken of als de verzendingscontainer beschadigd is, neemt u onmiddellijk contact op met Mettler-Toledo.

De uv-lamp bedienen
Druk in de meetstand op de toets ▲ om de uv-lamp in of uit te schakelen. Het groene LED-lampje onder de toets gaat branden wanneer de uv-lamp wordt ingeschakeld.

Gegevenswaarden invoeren, opties voor gegevensinvoer selecteren
Gebruik de toets ▲ om een waarde te verhogen of de toets ▼ om een waarde te verlagen. Gebruik dezelfde toetsen om te navigeren binnen geselecteerde waarden of opties in een veld voor gegevensinvoer.

Opmerking: Op sommige schermen moeten meerdere waarden worden geconfigureerd via hetzelfde gegevensveld (bijvoorbeeld bij het configureren van meerdere instelpunten). Gebruik de toets ▶ of ◀ om terug te keren naar het primaire veld en de toets ▲ of ▼ om te schakelen tussen alle configuratieopties voordat u doorgaat naar het volgende scherm.

Navigeren met ↑ op de display
Als het symbool ↑ wordt weergegeven rechtsonder op de display, kunt u de toets ▶ of ◀ gebruiken om daarheen te navigeren. Als u op ↵ drukt, doorloopt u het menu in omgekeerde volgorde (gaat u één scherm terug). Dit kan handig zijn als u de menustructuur wilt doorlopen zonder dat u de meetstand hoeft te verlaten en het menu opnieuw hoeft op te roepen.

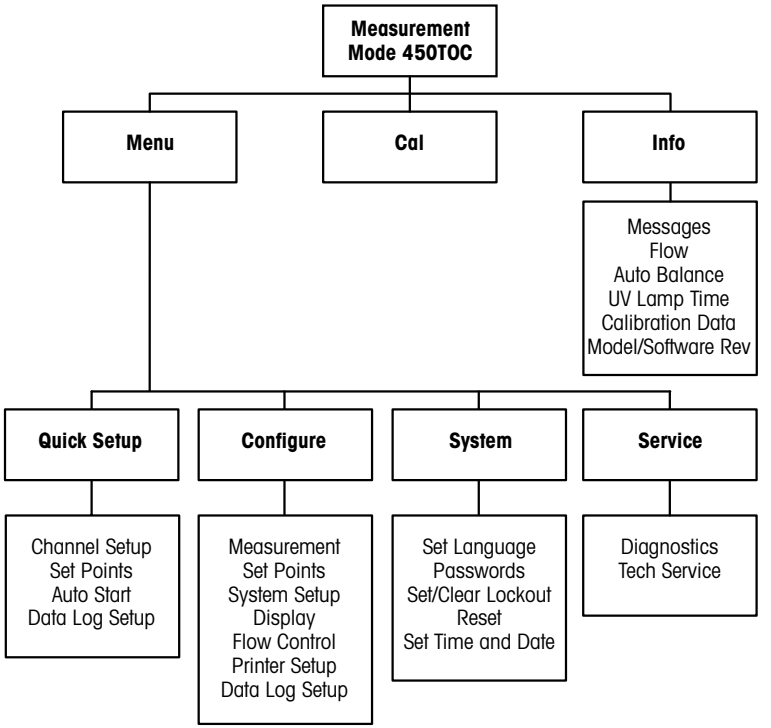
Het menu verlaten

Opmerking: U kunt het menu te allen tijde afsluiten door tegelijkertijd op de toetsen ◀ en ▶ (Escape) te drukken. De meetstand van de transmitter wordt hersteld.

Het dialoogvenster 'Save changes'
In het dialoogvenster 'Save changes' zijn drie opties beschikbaar:
- 'Yes & Exit': De wijzigingen worden opgeslagen en u gaat terug naar de meetstand.
- 'Yes & ↑': De wijzigingen worden opgeslagen en u gaat één scherm terug.
- 'No & Exit': De wijzigingen worden niet opgeslagen en u gaat terug naar de meetstand.

De optie 'Yes & ↑' maakt het mogelijk om door te gaan met de configuratie zonder dat u het menu opnieuw hoeft op te roepen.

5 Menustructuur



6 De 450TOC instellen en bedienen

De bij de 450TOC geleverde accessoireset bevat twee PTFE monsterleidingen met een lengte van 6 feet (2 m) voor aansluiting op de toevoer en de afvoer. Daarnaast worden twee klemringkoppelingen met een buitendiameter van 0,125 inch (3 mm) geleverd die zo nodig kunnen worden gebruikt.

Voor de juiste installatie hebt u de volgende onderdelen nodig:
- Een afzonderingsklep voor het bemonsteringspunt (niet voorzien van sensor)
- Een klemringkoppeling van 0,125 inch voor het bemonsteringspunt

OPMERKING: Het bemonsteringspunt moet zijn voorzien van een afsluitklep waarmee het bemonsteringspunt kan worden geïsoleerd wanneer het niet wordt gebruikt.

Sluit de PTFE leidingen en de klemringkoppelingen of andere leidingen die geen TOC afgeven aan op de monsterinlaat en -afvoer.

Gebruik in alle gevallen zo kort mogelijke leidingen met een kleine diameter. Dat komt de responstijd tijdens het meten ten goede. Spoel de monsterinlaatleidingen voor gebruik schoon om eventueel in de leiding of koppelingen aanwezige deeltjes te verwijderen voordat u deze aansluit op de 450TOC.

Neem de inlaatfiltereenheid met hoge capaciteit en de elleboog uit de montageset. Het uiteinde met buitenschroefdraad van de elleboog wordt op de monsterinlaatkoppeling met binnenschroefdraad geschroefd. Draai deze verzegelde o-ringkoppeling met de hand vast. Niet te vast aandraaien.

Sluit een van de PTFE leidingen met een diameter van 0,125 inch (3 mm) aan op het inlaatfilter met hoge capaciteit door de leiding met de klemringkoppeling op de eenheid te bevestigen. Niet te vast aandraaien.

Sluit een van de PTFE leidingen met een diameter van 0,125 inch (3 mm) aan op de monsteruitlaataansluiting van de 450TOC met de meegeleverde afvoerslangadapter en bijbehorende koppeling. Sluit het andere uiteinde van de monsterafvoerleiding aan op een geschikte afvoer of vergaarbekken voordat u de monsterstroom start.

Belangrijk! De afvoerbuis van de 450TOC moet worden aangesloten op een standpijp, afvoerput of draagbare container zodat er een luchtspleet ontstaat en overheveling wordt voorkomen. Als gebruikgemaakt wordt van een draagbare container, moet u ervoor zorgen dat deze groot genoeg is voor het verwachte watervolume dat tijdens de metingen wordt gebruikt.

Elektrische aansluiting
Sluit het meegeleverde netsnoer aan op de IEC-aansluiting van de 450TOC. Bevestig de verwijderbare klem zoals hieronder wordt aangegeven en gebruik alleen de meegeleverde kabel om handhaving van beschermingsklasse IP54 te waarborgen. Sluit de voedingskabel aan op een geschikte netvoeding.



WAARSCHUWING: GEBRUIK ALLEEN DE GELEVERDE NETVOEDINGSKABEL OF EEN VAN DE VERVANGENDE NETVOEDINGSKABELS DIE WORDEN VERMELD IN DE SECTIE ACCESSOIRES VAN DE INSTRUCTIEHANDLEIDING.

Beginnen met TOC-metingen
Plaats de 450TOC zo dicht mogelijk bij het bemonsteringspunt. Hoe korter de monsterleidingen tussen het bemonsteringspunt en de 450TOC, des te korter de responstijd.

Sluit de monsterleiding aan op een geschikt bemonsteringspunt en sluit de afvoer aan op een geschikte afvoerput of container. Open de afzonderingsklep van de monsterleiding zodat er water naar het TOC-instrument kan stromen. Zodra het water begint te stromen, wordt de stroomsnelheid automatisch geregeld door de 450TOC. De uv-lamp kan nu worden ingeschakeld en er kan worden begonnen met de TOC-metingen.

7 Snelle instelling (PAD: Menu/Quick Setup)

Druk in de meetstand op de toets [MENU] om de menuselectie weer te geven. Selecteer 'Quick Setup' en druk op de toets [ENTER].

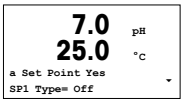


Uitleg bij de weergave op de display:

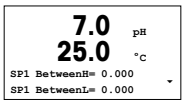
1e regel op de display → a	3e regel op de display → c
2e regel op de display → b	4e regel op de display → d

Selecteer de meeteenheden voor a en b. Alleen de regels a en b kunnen worden geconfigureerd in Quick Setup. Ga naar Configure/Measurement/ Channel Setup om de regels c en d te configureren. Als u een meting wilt weergeven op de 3e regel van de display, moet u de configuratie voor regel 3 uitschakelen.

Instelpunten



Nadat u de parameter voor een displayregel hebt geselecteerd, kunt u een instelpunt configureren de meting in kwestie zodat wordt aangegeven wanneer het instelpunt wordt overschreden.



Als u 'Yes' selecteert en op [ENTER] drukt, kan er een instelpunt voor het geselecteerde kanaal worden geconfigureerd.

De volgende typen instelpunten kunnen worden geselecteerd:
- High (er moet een hoge waarde worden ingesteld)
- Laag (er moet een lage waarde worden ingesteld)
- Between (er moeten een hoge en een lage waarde worden ingesteld)
- Outside (er moeten een hoge en een lage waarde worden ingesteld)

Selecteer 'No' om verder te gaan naar de volgende configuratiestap.

Uv-lamp

Selecteer 'On' om ervoor te zorgen dat de uv-lamp wordt ingeschakeld wanneer de snelle instelprocedure is voltooid. Als u 'Off' hebt geselecteerd, moet de uv-lamp worden ingeschakeld met de desbetreffende bedieningsknop op het voorpaneel van het instrument.

Automatisch starten

De 450TOC-sensor kan zo worden geconfigureerd dat de uv-lamp automatisch wordt ingeschakeld nadat een stroomstoring of een storingsconditie is verholpen. Stel in dat geval de optie 'Auto Start' in op 'Yes'.

Het is raadzaam de optie 'Auto Start' in te stellen op 'Yes'. De standaardinstelling is 'No'.

Lijn 3

Regel 3 van de display is standaard zo geconfigureerd dat het datalog en de printerstatus worden weergegeven. Tijdens de snelle instelprocedure kan deze optie worden ingesteld op 'Off', 'Lamp Status' of 'Data Log Control'. Raadpleeg de sectie 'Display instellen' in de bedieningshandleiding voor details over deze instellingen.

7 Snelle instelling (PAD: Menu/Quick Setup) - vervolg

Wijzigingen opslaan of negeren

Wanneer de configuratie is voltooid, kunnen de wijzigingen worden opgeslagen of geannuleerd voordat u het menu verlaat. Selecteer de gewenste optie en druk op de toets ↵ om de snelle instelprocedure te voltooien en terug te gaan naar de meetstand.

8 Afvoeren

Wanneer het systeem uiteindelijk wordt afgedankt, moet u alle ter plaatse geldende milieuvoorschriften ten aanzien van een correcte afvoer in acht nemen.

9 Specificaties

TOC-sensor	
Meetbereik	0,05 - 1000 µgC/l (ppbC)
Nauwkeurigheid	± 0,1 ppb C voor TOC < 2,0 ppb (voor waterkwaliteit > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C voor TOC > 2,0 ppb en < 10,0 ppb (voor waterkwaliteit > 15 MΩ-cm) ± 5% van meting voor TOC > 10,0 ppb (voor waterkwaliteit 0,5 tot 18,2 MΩ-cm)
Reproduceerbaarheid	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0% > 5 ppb
Resolutie	0,001 ppbC (µgC/l)
Analyseduur	Continu
Initiële responstijd	< 60 seconden
Detectielimiet	0,025 ppbC
Geleidbaarheidssensor	
Nauwkeurigheid geleidbaarheid	± 1%, 0,02 tot 20 µS/cm; ± 3%, 20-100 µS/cm
Celconstante nauwkeurigheid	2%
Temperatuursensor	Pt1000 RTD, klasse A
Temperatuurnauwkeurigheid	± 0,25 °C
Monsterwatervereisten	
Temperatuur	0 tot 70 °C
Deeltjesgrootte	<100 micron
Minimale waterkwaliteit	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Stroomsnelheid	20 ml/min
Druk	4 tot 85 psig (0,3 bar tot 5,8 bar) bij monsterinlaataansluiting
Algemene specificaties	
Algehele afmetingen (l x b x h)	334 x 185 x 324 mm (13,15" x 7,3" x 12,75")
Monsteraansluitingen	
Inlaat	3 mm (0,125") buitendiameter (een PTFE leiding van 2 m (6') wordt meegeleverd die voldoet aan de FDA-voorschriften)
Uitlaat	Roestvrijstalen afvoerbuis (een flexibele buis van 1,5 m (5') wordt meegeleverd)
Inlaatfilter	316SS, inline 60 micron
Gewicht	Met voet: 7,0 kg (15,4 lb); zonder voet: 6,1 kg (13,6 lb)
Materiaal behuizing	Ontstekingsbestendige polystyreenhars die voldoet aan UL 94 V-0

9 Specificaties - vervolg

Algemene specificaties - vervolg	
Natte delen	316SS/kwarts/PEEK/titanium/PTFE/siliconen/FFKM/EPDM
Omgevingstemperatuur/ vochtigheidsgraad	5 tot 50 °C / 5 tot 80% vochtigheid, niet-condenserend
Voedingvereisten	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, 40 W maximaal
Lokale indicatoren	Vier LED-lampjes voor Fault, Error, Sensor Status en UV Lamp ON
Kwalificaties/goedkeuringen	Conform CE en cULus. Geleidbaarheids- en temperatuursensoren traceerbaar tot NIST, ASTM D1125 en D5391. Voldoet aan de ASTM D5173 standaardtestmethode voor onlinecontrole van koolstofverbindingen in water door uv-lichtoxidatie

* In het geval van chemische monsters in krachtcentralecycli kan de pH worden aangepast door te meten na de kationenuitwisseling.
De specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

10 Service en onderhoud

Neem voor technische ondersteuning en productinformatie voor de 450TOC contact op met Mettler-Toledo Thornton, Inc. of een vertegenwoordiger van Mettler-Toledo bij u in de buurt. Zie de achterpagina van dit document voor een overzicht.

Het voorpaneel reinigen
Reinig het voorpaneel met een zachte vochtige doek (gebruik alleen water, geen oplosmiddelen). Neem het oppervlak voorzichtig af en droog het met een zachte doek.

De eenheid voorbereiden voor transport en opslag
Voordat u de 450TOC vervoert of opslaat, is het raadzaam al het water uit het instrument te laten lopen. Wanneer de eenheid is gevuld met water, kan de kwartsspoel in de oxidatiekamer tijdens het transport beschadigd raken als gevolg van bevriezing. Wanneer de 450TOC is gevuld met water en gedurende langere tijd wordt opgeslagen, kan er een biofilm ontstaan in het instrument. Dit kan betekenen dat het instrument voor gebruik langdurig moet worden schoongespoeld.

Als u al het water uit het instrument wilt verwijderen, ontkoppelt u de monster- en afvoerleidingen en sluit u het instrument aan op de netvoeding. Activeer de spuistand om het stroomregelventiel volledig te openen. U activeert de spuistand door de pijltoets-omhoog drie seconden lang ingedrukt te houden en deze vervolgens los te laten. Wanneer u de toets loslaat, beginnen de groene, oranje en rode LED-statuslampjes te knipperen.

Zodra de spuistand is geactiveerd, kunt u met de meegeleverde spuit het overblijvende water uit de eenheid verwijderen. Trek de plunjer van de spuit volledig uit en plaats de punt tegen de monsterinlaataansluiting. Druk de plunjer omlaag om het water uit de 450TOC te verwijderen. Herhaal deze procedure totdat al het water uit het systeem is verwijderd.

Nadat al het water uit de 450TOC is verwijderd, houdt u de pijltoets-omhoog drie seconden lang ingedrukt en laat u deze vervolgens los. De LED-lampjes houden op met knipperen om aan te geven dat de spuistand is uitgeschakeld.

Sisältö

1 Turvaohjeet 88
2 450TOC - Yleiskatsaus 89
3 Pakkauksen purkaminen ja tarkistaminen 89
4 450TOC:n käyttäminen 90
5 Valikkorakenne 91
6 450TOC:n asetukset ja käyttö 91
7 Pika-asetukset 93
8 Hävittäminen 94
9 Tekniset tiedot 94
10 Huolto ja ylläpito 95

Käyttötarkoitusilmoitus – 450TOC siirrettävä analysaattori, joka on suunniteltu mittaamaan TOC-pitoisuutta (orgaanisen hiilen kokonaismäärä) erittäin puhtaita vesiä käyttävissä sovelluksissa. Jos tätä laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määräämällä tavalla, laitteeseen sisältyvät suojatoiminnot voivat toimia puutteellisesti.



Varoitus!

Katso laitteen asentamiseen ja käynnistämiseen liittyvät turvaohjeet 450TOC-järjestelmän käyttöohjeesta. Noudata kaikkia tässä tuotteessa annettuja ja sen mukana toimitettuja varoituksia, huomautuksia ja ohjeita.

1 Turvaohjeet

Tämän ohjekirjan on turvaohjeissa käytetään seuraavia merkintöjä ja muotoja.

Laitteessa ja dokumentaatiossa käytettyjen symboleiden ja merkintöjen määrittely

VAROITUS: LOUKKAANTUMISVAARA.

HUOMIO: laitteen vaurioitumisen tai virheellisen toiminnan mahdollisuus.

HUOM: Tärkeää käyttötietoa.

Laitteessa tai tässä käyttöohjeessa teksti ilmoittaa: Varoitus ja/tai muu mahdollinen vaara, mukaan lukien sähköiskun vaara (katso mukana tulevia asiakirjoja).

Seuraavassa luetellaan yleisiä turvaohjeita ja varoituksia. Jos näitä ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla laitteiston vaurioituminen ja/tai käyttäjän loukkaantuminen.

- 450TOC:n asentaminen ja käyttö tulee antaa ainoastaan sellaisten henkilöiden tehtäväksi, jotka tuntevat lähettimen ja ovat päteviä näihin tehtäviin.
- 450TOC-laitetta saa käyttää ainoastaan määritetyissä käyttöolosuhteissa (ks. Tekniset tiedot).
- Virtakytkennän IP54-luokituksen saavuttamiseksi on käytettävä vain hyväksyttyä virtajohtoa ja toimitettua kiinnikettä.
- 450TOC-laitteen korjauksia saa tehdä ainoastaan valtuutettu, asianmukaisen koulutuksen saanut henkilökunta.
- Tässä käyttöohjeessa kuvattuja rutiinihuoltoja, puhdistusta tai sulakkeiden vaihtoa lukuun ottamatta 450TOC-laitetta ei saa sormeilla tai muuttaa millään tavalla.
- Mettler-Toledo ei vastaa vahingoista, joita aiheutuu 450TOC-laitteeseen luvatta tehdyistä muutoksista.
- Noudata kaikkia tässä tuotteessa annettuja ja sen mukana toimitettuja varoituksia, huomautuksia ja ohjeita.
- Asenna laite tämän käyttöohjeen mukaisesti. Noudata asianmukaisia paikallisia ja kansallisia määräyksiä.
- UV-lampun huoltoluukun on oltava paikoillaan aina normaalin käytön aikana.
- Jos tätä laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määräämällä tavalla, laitteeseen sisältyvät suojatoiminnot voivat toimia puutteellisesti.

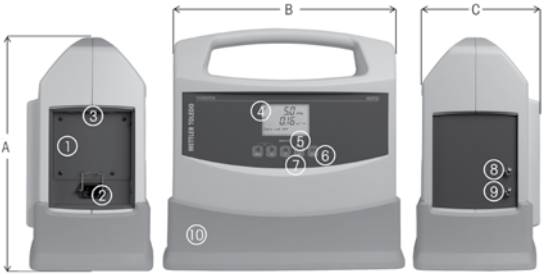
VAROITUS: TÄMÄN TUOTTEEN HUOLTAMINEN EDELLYTTÄÄ SELLAISTEN KOMPONENTTIEN KÄSITTELEMISTÄ, JOISSA VOI OLLA SÄHKÖISKUVAARAN MUODOSTAVIA JÄNNITTEITÄ. PÄÄVIRTA ON KATKAISTAVA ENNEN HUOLTOTOIMENPITEITÄ.

2 450TOC - Yleiskatsaus

450TOC:ssä on alla olevan piirroksen mukaisesti neljä LED-merkkivaloa, viisi ohjaus- ja navigointipainiketta sekä nelirivinen taustavalaistu LCD-näyttö. Merkkivalot on suunniteltu osoittamaan järjestelmän tilaa. Merkkivalojen käyttö on synkronoitu näytön 6 merkin mittausnimipaikassa näkyvien tilaviestien kanssa.



Toiminto	Väri	Käyttö
Vika	Punainen	Vilkkuu vikatilan aikana, anturin toiminta pysäytetty
Virhe	Keltainen	Palaa virhetilanteen aikana, anturi pysyy käytössä
Normaali toiminta	Vihreä	Palaa, kun virta on kytkettynä ja 450TOC on valmiina normaaliin käyttöön.
UV-lamppu päällä	Vihreä	Palaa, kun UV-lamppu on päällä



Mitat	Jalustan kanssa	Ilman jalustaa
A	349 mm	324 mm
B	358 mm	334 mm
C	192 mm	185 mm

Osanumero	KUVAUS
01	UV-LAMPUN HUOLTOLUUKKU
02	VIRTALIITIN
03	USB-PORTTI
04	NELIRIVINEN LCD-NÄYTTÖ
05	TILAN MERKKIVALOT
06	NÄPPÄIMISTÖ
07	UV-LAMPPU KÄYTÖSSÄ -MERKKIVALO
08	NÄYTELÄHDÖN LIITÄNTÄ
09	NÄYTETULON LIITÄNTÄ
10	SUOJAJALUSTA (LISÄVARUSTE)

3 Pakkauksen purkaminen ja tarkistaminen

Tarkista kuljetuspakkaus. Jos se on vaurioitunut, ota välittömästi yhteyttä lähettäjään ja pyydä ohjeita. Älä hävitä pakkausta. Jos näkyvissä ei ole vaurioita, pura 450TOC varovasti pakkauksesta. Laatikossa on seuraavat kohteet:

- 450TOC-analysaattori
- Asennussarja (katso sisällysluettelo käyttöohjeesta)
- Käyttöohje-CD-ROM
- Pika-aloitusopas
- Testaus- ja tarkkuustodistus
- Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Jos kohteita puuttuu tai kuljetuspakkaus on vaurioitunut, ilmoita asiasta välittömästi Mettler-Toledolle.

Lampun ohjaus
Paina mittaustilassa ▲-näppäintä kytkeäksesi UV-lampun päälle tai pois päältä. Vihreä merkkivalo näppäimen alla syttyy, kun UV-lamppu on päällä.

Tietoarvojen syöttö, tiedonsyöttövalintojen valinta
Kasvata painamalla ▲-näppäintä tai pienennä painamalla ▼-näppäintä. Siirry arvovalinnoissa tai tiedonsyöttökentän valinnoissa samojen näppäinten avulla.

Huom: Joissakin kentissä samalla tietokentällä on määritettävä useita arvoja (esim. useiden asetuspisteiden määrittäminen). Käytä ▶- tai ◀-näppäimiä palataksesi primäärikenttään ja ▲- tai ▼-näppäimiä vaihtaaksesi eri määritysvaihtoehtojen välillä ennen etenemistä seuraavalle näyttöruudulle.

↑

Navigointi ↑-painikkeen ollessa näytöllä
Jos näytön oikeassa alakulmassa näkyy ↑, voit siirtyä siihen ▶- tai ◀-näppäinten avulla. Kun painat ↵ -näppäintä, siirryt taaksepäin valikossa (takaisin edelliseen näyttöön). Tämä voi olla kätevä tapa siirtyä takaisin valikkopuussa ilman tarvetta poistua mittaustilasta ja mennä takaisin valikkoon.

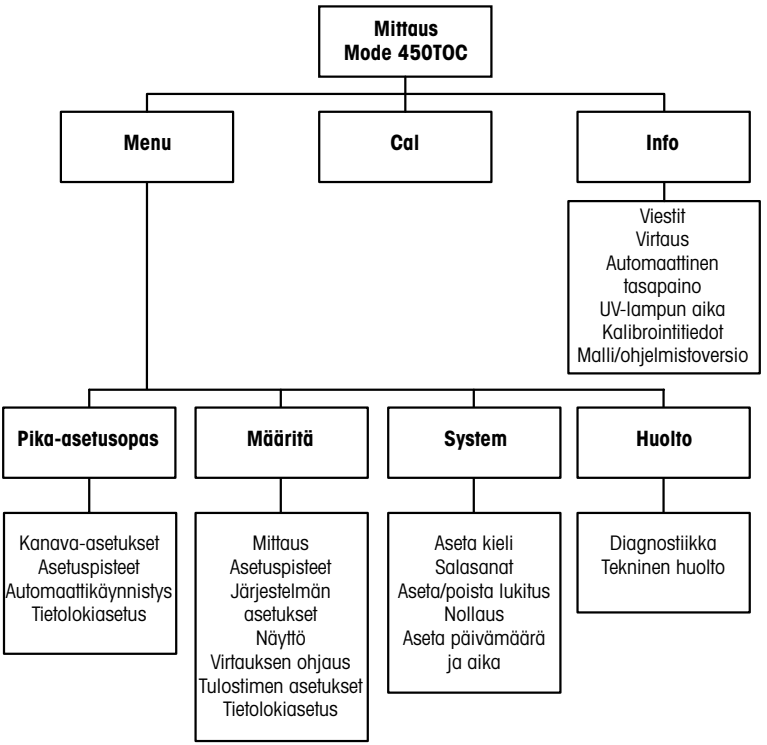
Poistu valikosta

Huom: Voit poistua valikosta milloin tahansa painamalla ◀- ja ▶-näppäimiä samanaikaisesti (Escape). Lähetin palaa mittaustilaan.

Save changes -valintaikkuna
Save changes -valintaikkunassa on kolme vaihtoehtoa:
- Yes & Exit: Tallenna muutokset ja poistu mittaustilaan
- Yes & ↑: Tallenna muutokset ja palaa edelliseen näyttöön
- No & Exit: Älä tallenna muutoksia ja poistu mittaustilaan

Yes & ↑ -valinta on kätevä, jos määrityksiä halutaan jatkaa menemättä valikkoon uudelleen.

5 Valikkorakenne



6 450TOC:n asetukset ja käyttö

450TOC:n mukana toimitetussa varustesarjassa on kaksi kaksimetriä pitkää PTFE-näyteputkea syöttö- ja tyhjennysliitäntöjä varten. Mukana on myös kaksi 3 mm:n O.D.-puristusliitintä, joita voidaan käyttää tarvittaessa.

Asianmukainen asennus edellyttää seuraavia tarvikkeita:
- Näytepisteen erotusventtiili (ei toimiteta anturin mukana).
- 0,125 tuuman puristusliitin näytepistettä varten.

HUOM: Näytepisteessä tulee olla sulkuventtiili, jolla näytepiste erotetaan, kun se ei ole käytössä

Valmistele näytetulo- ja tyhjennysliitännät PTFE-putken ja liittimien avulla tai käytä vaihtoehtoisesti putkea, josta ei irtoa TOC-materiaalia.

Käytä aina mahdollisimman lyhyttä pienihalkaisijaista putkea varmistaaksesi nopeimman mahdollisen vasteajan. Huuhtele näytetuloputket ennen ensimmäistä käyttökertaa poistaaksesi mahdolliset linjassa tai sovittimissa olevat hiukkaset ennen sen kytkemistä 450TOC-laitteeseen.

6 450TOC:n asetukset ja käyttö - jatkuu

Etsi asennussarjasta korkeakapasiteettinen tulosuodatinkokoonpano ja kulmaputki. Kulmaputken uroskierteinen pää ruuvataan näytetulosovittimen naaraskierteeseen. Kiristä tämä o-renkaalla tiivistetty liitos käsin. Älä kiristä liikaa.

Kytke yksi 3mm:n PTFE-putki korkeakapasiteettiseen tulosuodattimeen kiinnittämällä putki kokoonpanon puristusliittimeen. Älä kiristä liikaa.

Kytke toinen 3mm:n PTFE-putki 450TOC:n näytelähtöön toimitetun tyhjennysputkisovittimen ja liittimen avulla. Vie tyhjennysputken toinen pää sopivaan viemäriin tai kokoojaan ennen näytevirtauksen kytkemistä.

Tärkeää! 450TOC:n tyhjennysputki on vietävä lähellä olevaan pystyputkeen, kokoojaan tai siirrettävään säiliöön ilmavälin muodostamiseksi ja lappoamisen estämiseksi. Jos käytetään siirrettävää säiliötä, varmista, että säiliö on riittävän suuri, jotta mittausten aikana käytettäväksi oletettu vesimäärä mahtuu siihen.

Sähköliitäntä
Kytke toimitettu virtajohto 450TOC:n IEC-liitäntään. Asenna irrotettava kiinnike IP54-luokituksen säilymisen varmistamiseksi alla osoitetulla tavalla ja käytä ainoastaan toimitettua johtoa. Kytke johto asianmukaiseen virtalähteeseen.



VAROITUS: KÄYTÄ AINOASTAAN TOIMITETTUA VIRTAJOHTOA TAI TÄMÄN OHJEKIRJAN LISÄVARUSTEOSASSA MAINITTUA VARAOSAVIRTAJOHTOA.

TOC-mittauksen aloittaminen
Sijoita 450TOC mahdollisimman lähelle näytepistettä. Mitä lyhyempi putki näytteenottopisteen ja 450TOC:n välillä on, sitä nopeampi vasteaika saavutetaan.

Kiinnitä näytelinja asianmukaiseen näytepisteeseen ja vie tyhjennysputki sopivaan viemäriin tai säiliöön. Avaa näytelinjan erotusventtiili hitaasti, jotta vesi pääsee virtaamaan TOC-laitteeseen. Kun vesi alkaa virrata, 450TOC ohjaa virtausta automaattisesti tarvittavaksi. UV-lamppu voidaan nyt kytkeä päälle TOC-mittauksen aloittamiseksi.

7 **Pika-asetukset** (POLKU: Menu/Quick Setup)

Saat valikkovalinnan näkyviin mittaustilassa painamalla [MENU]-näppäintä. Valitse Quick Setup ja paina [ENTER]-näppäintä.

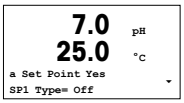


Näytön asettelu:

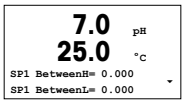
Näytön 1. rivi	→ a	Näytön 3. rivi	→ c
Näytön 2. rivi	→ b	Näytön 4. rivi	→ d

Valitse mittayksiköt a- ja b-riveille. Vain rivit a ja b voidaan määrittää pika-asetuksissa. Määritä rivit c ja d valitsemalla Configure/ Measurement/Channel Setup. Jos haluat näyttää mittauksen näytön rivillä 3, Line 3 -määrityksen täytyy olla kytkettynä pois päältä.

Asetuspisteet



Kun näyttöriville on valittu parametri, asetuspiste voidaan määrittää kyseiselle mittaukselle osoittamaan, onko tämä asetuspiste ylitetty.



Valitsemalla Yes ja painamalla [ENTER] voidaan määrittää asetuspiste valitulle kanavalle.

Valittavissa on seuraavat asetuspistetyypit:
- High (Yläarvo on asetettava)
- Low (Ala-arvo on asetettava)
- Between (Ylä- ja ala-arvot on asetettava)
- Outside (Ylä- ja ala-arvot on asetettava)

Valitse No siirtyäksesi seuraavaan määritysvaiheeseen.

UV Lamp
Valitse On salliaksesi järjestelmän kytkeä UV-lampun päälle kun pika-asetus on valmis. Jos valitaan Off, UV-lamppu on kytkettävä päälle etupaneelin UV-lampun ohjauspainikkeen avulla.

Auto Start
450TOC-anturi voidaan määrittää siten, että UV-lamppu kytkeytyy automaattisesti päällä virtakatkon tai vikatilan jälkeen. Jos automaattista palautumista halutaan, valitse Auto Start -valinnaksi Yes.

On suositeltavaa asettaa Auto Start -valinnaksi Yes. Oletusasetus on No.

Line 3
Näytön 3. rivin oletusmääritys on näyttää tietoloki ja tulostimen tila. Laitteen pika-asetuksessa tähän voidaan valita Off, Lamp Status tai Data Log Control. Katso lisätietoja näystä asetuksista käyttöohjeen kohdasta Näytön asetukset.

7 Pika-asetukset (POLKU: Menu/Quick Setup) - jatkuu

Save Changes tai Discard Changes
Kun määritys on valmis, muutokset voidaan tallentaa (Save) tai hylätä (Discard) ennen valikosta poistumista. Valitse haluttu vaihtoehto ja viimeistele pika-asetukset ja palaa mittaustilaan painamalla ↵-näppäintä.

8 Hävittäminen

Kun järjestelmä viimein poistetaan käytöstä, noudata kaikkia paikallisia hävittämiseen liittyviä ympäristömääräyksiä.

9 Tekniset tiedot

TOC-anturi	
Mittausalue	0,05–1000 µgC/L (ppbC)
Tarkkuus	± 0,1 ppb C TOC:lle < 2,0 ppb (vedenlaatu > 15 mΩ-cm) ± 0,2 ppb C TOC:lle > 2,0 ppb ja < 10,0 ppb (vedenlaatu > 15 MΩ-cm) ± 5% mittauksesta TOC:lle > 10,0 ppb (vedenlaatu 0,5–18,2 MΩ-cm)
Toistettavuus	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0% > 5 ppb
Resoluutio	0,001 ppbC (µgC/L)
Analyysiaika	Jatkuva
alkuvasteaika	< 60 sekuntia
Toteamisraja	0,025 ppbC
Johtavuusanturi	
Johtavuuden tarkkuus	±1%, 0,02–20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
Soluvakion tarkkuus	2%
Lämpötila-anturi	Pt1000 RTD, luokka A
Lämpötilatarkkuus	± 0,25°C
Näytevesivaatimukset	
Lämpötila	0–70°C
Hiukkaskoko	< 100 mikronia
Vähimmäisvedenlaatu	0.5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Virtaus	20 ml/min
Paine	4–85 psig (0,3–5,8 bar) näytetuloliitännässä
Tekniset tiedot	
Kokonaismitat	334 x 185 x 324 mm
Näyteolosuhteet	
Tulo	3 mm:n O.D. (2 m FDA-yhteensopiva PTFE-putki mukana toimituksessa)
Lähtö	Ruostumaton teräsputki (1,5 m:n joustava putki mukana toimituksessa)
Tulosuodatin	316SS, linjassa 60 mikronia
Paino	Jalustan kanssa 7,0 kg; ilman jalustaa: 6,1 kg
Kotelomateriaali	Syttymätön polystyreenihartsi, täyttää UL 94 V-0 -standardin vaatimukset

9 Tekniset tiedot - jatkuu

Tekniset tiedot - jatkuu	
Märkäosat	316SS/kvartsi/PEEK/titaani/PTFE/silikoni/FFKM/EPDM
Ympäristön lämpötila- / kosteusluokitus	5–50°C, ilmakosteus 5–80%, kondensoitumaton
Virtavaatimukset	100–240VAC, 50/60 Hz, korkeintaan 40W
Paikalliset merkkivalot	Neljä LED-merkkivaloa vikaa, virhettä, anturin tilaa ja UV-lampun päälläoloa varten
Luokitukset/hyväksynnät	CE-yhteensopiva, cULus. Johtavuus- ja lämpötila-anturit NIST-, ASTM D1125- ja D5391-jäljitettäviä Vastaa ASTM D5173 -standardin testitapaa veden hiiliyhdisteiden linjavalvonnassa UV-valo-oksidoinnilla

* Voimaloiden kemiallisissa näytteissä pH:ta voidaan säätää mittaamalla kationinvaihtimen jälkeen.
Tekniset tiedot voivat muuttua ilmoittamatta

10 Huolto ja ylläpito

Teknistä tukea ja 450TOC:n tuotetietoja varten voit ottaa yhteyttä Mettler-Toledo Thornton, Inc.:iin tai paikalliseen Mettler-Toledo -myyntitoimistoon tai -edustajaan. Luettelo löytyy tämän asiakirjan takasivulta.

Etupaneelin puhdistaminen
Puhdista etupaneeli kostutetulla kankaalla (kostuta kangas vain vedellä, älä käytä liuottimia). Pyyhi pinnat varovasti ja kuivaa pehmeällä kankaalla.

Laitteen valmisteleminen kuljetusta tai varastointia varten
Ennen 450TOC-laitteen kuljettamista tai varastointia on suositeltavaa poistaa kaikki vesi laitteesta. Jos laitetta kuljetetaan vedellä täytettynä, seurauksena voi olla jäätymisen aiheuttamia vaurioita oksidointikammion kvartsikäämiin. Jos 450TOC-laitetta varastoidaan veden kanssa pitkiä aikoja, seurauksena voi olla biofilmin muodostuminen laitteen sisälle, mikä vaatii pitkää huuhtelujaksoa ennen käyttöä.

Voit poistaa kaiken veden laitteesta irrottamalla näyte- ja tyhjennysputket ja kytkemällä laitteen verkkovirtaan. Kytke tyhjennystila käyttöön avataksesi virtauksenohjausventtiilin kokonaan. Voit kytkeä tyhjennystilan käyttöön painamalla (nuoli ylös) -näppäintä 3 sekunnin ajan. Näppäimen vapauttamisen jälkeen vihreä, keltainen ja punainen LED-merkkivalo alkavat vilkkua.

Kun tyhjennystila on käytössä, käytä toimitettua ruiskua laitteeseen jääneen veden poistamiseen. Vedä ruiskun mäntä kokonaan ulos ja aseta ruiskun pää tiukasta näytetuloliitäntää vasten. Paina mäntä sisään poistaaksesi veden 450TOC:sta. Jatka vetämällä mäntä uudelleen ulos ja toista prosessia, kunnes kaikki vesi on poistettu järjestelmästä.

Kun kaikki vesi on poistettu 450TOC-laitteesta, paina (nuoli ylös) -näppäintä 3 sekunnin ajan. LED-merkkivalot palaavat normaalin tilaan osoittaen, että tyhjennystila kytketty pois päältä.

Tartalom

1 Biztonsági útmutató 98
2 A 450TOC áttekintése 99
3 Kicsomagolás és átvizsgálás 99
4 A 450TOC működése 100
5 Menüstruktúra 101
6 A 450TOC beállítása és működése 101
7 Gyorsbeállítás 103
8 Selejtezés 104
9 Specifikációk 104
10 Szerviz és karbantartás 105

A rendeltetésszerű használatra vonatkozó nyilatkozat – A 450TOC egy hordozható analizátor, amely a magas fokú tisztaságot igénylő vízalkalmazások összes szerves széntartalmának (TOC) mérésére szolgál. Ha a készüléket a gyártó által megadottól eltérő módon használják, a készülék veszélyhelyzetek elleni védelme hatástalanná válhat.



Vigyázat!

A telepítésre és a beüzemelésre vonatkozó biztonsági útmutatót olvassa el a 450TOC kezelési útmutatójában. Vegye figyelembe a jelen termékre vonatkozó összes (rajta látható vagy hozzá mellékelt) kockázatjelzést, figyelemfelhívást és utasítást.

1 Biztonsági útmutató

Ez a kézikönyv biztonsági információkat tartalmaz az alábbi jelölésekkel és formátumokkal.

A készüléken és a dokumentációban szereplő szimbólumok és jelölések definíciója

VIGYÁZAT: SZEMÉLYI SÉRÜLÉS VESZÉLYE ÁLL FENN.

FIGYELEM: lehetséges eszközkárosodás vagy meghibásodás.

MEGJEGYZÉS: Fontos kezelési információ.

Ha a készüléken vagy a kézikönyv szövegében szerepel: Figyelmeztetésre, illetve lehetséges veszélyforrásra, például áramütés veszélyére hívja fel a figyelmet (tekintse meg a mellékelt dokumentumokat).

Általános biztonsági utasítások és figyelmeztetések felsorolása olvasható az alábbiakban. Ezen utasítások be nem tartása a készülék károsodását és/vagy a kezelő személyi sérülését okozhatja.

- Az 450TOC készüléket csak a készüléket jól ismerő és a megfelelő képesítéssel rendelkező személyek telepíthetik és kezelhetik.
- A 450TOC készüléket csak a megadott üzemi körülmények között szabad üzemeltetni (lásd a Specifikációk című részt).
- Annak érdekében, hogy a hálózati elektromos csatlakozó megfeleljen az IP54-es besorolásnak, csak a jóváhagyott hálózati tápkábeleket és a melléklet rögzítőbilincset használja.
- A 450TOC készüléket csak megfelelő jogosultsággal rendelkező, gyakorlott személyzet javíthatja.
- A kézikönyvben ismertetett rutinkarbantartás, tisztítási eljárások és biztosítékcsere kivételével a 450TOC készüléket semmilyen módon nem szabad megváltoztatni vagy módosítani.
- A Mettler-Toledo nem vállal felelősséget a 450TOC jogosulatlan módosításából eredő károkért.
- Vegye figyelembe a jelen termékre vonatkozó összes (rajta látható vagy hozzá mellékelt) kockázatjelzést, figyelemfelhívást és utasítást.
- A készülék telepítését a jelen kézikönyvben leírt módon hajtsa végre. Tartsa be a vonatkozó helyi és nemzeti szabályozást.
- A normál működés közben az UV-lámpa burkolatának mindvégig a helyén kell lennie.
- Ha a készüléket a gyártó által megadottól eltérő módon használják, a készülék veszélyhelyzetek elleni védelme hatástalanná válhat.

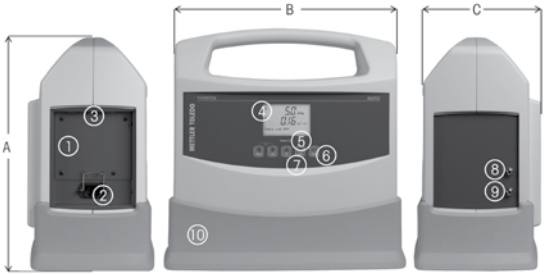
VIGYÁZAT: A KÉSZÜLÉK SZERVIZELÉSEKOR OLYAN RÉSZEKHEZ IS HOZZÁ KELL FÉRNI, AHOL A FESZÜLTSÉGSZINT MIATT FENNÁLL AZ ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE. SZERVIZELÉS ELŐTT A KÉSZÜLÉKET LE KELL VÁLASZTANI A TÁPELLÁTÁSRÓL.

2 A 450TOC áttekintése

A 450TOC készüléken, ahogy az az alábbi képen is látható, négy LED visszajelző, öt vezérlő és navigációs gomb és egy négysoros, háttér-világításos LCD kijelző található. A LED-ek a rendszer állapotát jelzik. A LED-ek működése összhangban van a megjelenített állapotüzenetekkel, amelyek a 6 számjegyes méréshely neveivel jelennek meg.



Funkció	Szín	Működtetés
Meghibásodás	Piros	Meghibásodás esetén villog, az érzékelő működése leáll
Hiba	Borostyán-sárga	Hiba esetén világít, az érzékelő továbbra is üzemel
Normál működés	Zöld	Világít, ha a 450TOC áram alatt van, és a készen áll a normál működésre.
UV-lámpa bekapcsolva	Zöld	Világít, ha az UV-lámpa be van kapcsolva



Méretek	Talppal	Talp nélkül
A	13,75 hüv. (349 mm)	12,75 hüv. (324 mm)
B	14,1 hüv.(358 mm)	13,15 hüv. (334 mm)
C	7,56 hüv. (192 mm)	7,30 hüv. (185 mm)

Tétel száma	LEÍRÁS
01	UV-LÁMPA BURKOLATI ELEME
02	HÁLÓZATI TÁPCSATLAKOZÓ
03	USB PORT
04	NÉGYSOROS LCD KIJELZŐ
05	ÁLLAPOTJELZŐ LED-EK
06	BILLENTYŰZET
07	UV-LÁMPA AKTIVITÁSÁT JELZŐ LED
08	MINTAKIMENET CSATLAKOZÁSA
09	MINTABEMENET CSATLAKOZÁSA
10	VÉDŐTALP (OPCIONÁLIS)

3 Kicsomagolás és átvizsgálás

Vizsgálja át a kiszállított csomagot. Ha a csomagolás sérült, a teendőkkel kapcsolatban haladéktalanul forduljon a szállítóhoz. Ne dobja ki a csomagolást. Ha nincs látható sérülés, óvatosan csomagolja ki az 450TOC analizátort. A dobozban a következő tételeknek kell lennie:

- 450TOC analizátor
- Telepítőkészlet (a készet tartalmáért tekintse meg a használati útmutatót)
- Használati útmutatót tartalmazó CD-ROM
- Rövid útmutató
- Tesztelési és pontossági tanúsítvány
- Megfelelőségi nyilatkozat

Ha hiányos a tartalom vagy sérült a doboz, erről haladéktalanul értesítse a Mettler Toledo vállalatot.

Lámpavezérlés
Mérési üzemmódban az UV-lámpa be- vagy kikapcsolásához nyomja meg a ▲ gombot. Ha az UV-lámpa áram alá került, a gomb alatti zöld LED világítani kezd.

Adatok bevitele, adatbeviteli opciók kiválasztása
Egy számjegy növeléséhez használja a ▲ gombot, csökkentéséhez a ▼ gombot. Az értékeken belüli mozgáshoz vagy az adatbeviteli mezők kiválasztásához ugyanazokat a navigációs gombokat használja.

Megjegyzés: Néhány képernyő esetében több értéket is ugyanazon az adatmezőn keresztül kell beállítania (pl.: több határérték beállítása). A ▶ vagy a ◀ gombokkal térhet vissza az elsődleges mezőkre, a ▲ vagy a ▼ gombokkal pedig a konfigurációs lehetőségek között válthat, mielőtt továbblépne a következő képernyőre.

Navigáció a u jel esetén
Ha a kijelző jobb alsó sarkában megjelenik a u jel, a ▶ vagy a ◀ gombokkal érheti el. A e gomb megnyomásával visszafele lépkedhet a menüben (egy képernyőt visszalép). Ez egy rendkívül hasznos opció, mert anélkül tud visszafele lépkedni a menürendszerben, hogy ki kellene lépnie a mérési üzemmódból és újra be kellene lépnie a menübe.

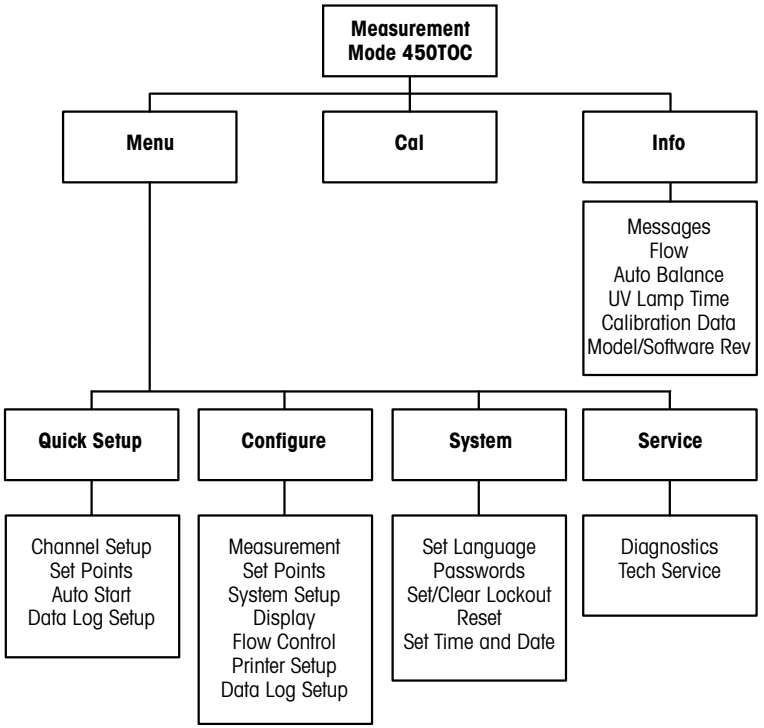
Kilépés a menüből

Megjegyzés: A menüből a ◀ és az ▶ gombok egyszerre történő lenyomásával bármikor kiléphet. A távadó visszatér mérési üzemmódba.

„Módosítások mentése" párbeszédablak
A „Módosítások mentése" párbeszédablakban három opció áll rendelkezésre:
- „Igen és kilépés": Módosítások mentése és kilépés mérési üzemmódba
- „Igen és u": Módosítások mentése és visszalépés egy képernyőt
- „Nem és kilépés": Módosítások elvetése és kilépés mérési üzemmódba

Az „ Igen és u" opció rendkívül hasznos, mert anélkül folytathatja a beállítást, hogy újra be kéne lépnie a menübe.

5 Menüstruktúra



6 A 450TOC beállítása és működése

A 450TOC műszerhez melléklet kiegészítőkészlet kettő darab, 6 láb (2 m) hosszú PTFE csővezetéket tartalmaz a betáplálási és elvezető csatlakozásokhoz. Szükség esetén kettő darab, 0,125″-es (3 mm) külső átmérőjű kompressziós csatlakozó is található a készletben.

A következő elemek elengedhetetlenek a megfelelő telepítéshez:
- Mintavételi elzárószelep (nincs mellékelve az érzékelőhöz).
- 0,125″-es (3 mm) kompressziós csőcsatlakozó a mintavételi ponthoz.

MEGJEGYZÉS: A mintavételi pontra fel kell szerelni egy elzárószelepet, amely elzárja a mintavételi pontot, ha az nincs használatban.

A mellékelt PTFE csövekkel és csatlakozókkal vagy alternatív megoldásként nem TOC-kiváló csővezetékekkel állítsa össze a mintabetáplálási és elvezetési csatlakozásokat.

A lehető legkisebb átmérőjű és hosszúságú csöveket használja, hogy a mérés válaszideje a lehető legrövidebb legyen. Az első használatot megelőzően, mielőtt a mintabetáplálási csövet a 450TOC műszerhez csatlakoztatná, öblítse át a csövet és a csatlakozásokat, hogy minden részecskét eltávolítson azokból.

Keresse meg a telepítőkészletben található nagy teljesítményű bemeneti szűrőt és könyököt. A könyök menetes végét tekerje a mintabetáplálási csatlakozás menetes végébe. A csatlakozás rögzítéséhez kézzel húzza meg az O-gyűrűt. Ügyeljen rá, hogy ne húzza túl.

Az egyik 0,125"-es (3 mm) PTFE csövet csatlakoztassa a nagy teljesítményű bemeneti szűrőhöz. Egy kompressziós csatlakozóval rögzítse azt. Ügyeljen rá, hogy ne húzza túl.

A másik 0,125"-es (3 mm) PTFE csövet a mellékelt elvezetési csőadapter vagy csatlakozó segítségével csatlakoztassa a 450TOC mintakimeneti csatlakozásához. A minta bevezetése előtt a mintaelvezető cső másik végét helyezze egy megfelelő elvezetőcsatornába vagy gyűjtőedénybe.

Fontos! A 450TOC elvezetőcsövét oly módon kell egy közeli elvezetőcsatornába vagy gyűjtőedénybe helyezni, hogy légrés keletkezzen és megakadályozza a szifonhatást. Ha egy hordozható gyűjtőedényt használ, az edénynek elég nagynak kell lennie, hogy a mérés várható vízmennyisége elférjen benne.

Elektromos csatlakozás
Csatlakoztassa a mellékelt hálózati tápkábelt a 450TOC tápcsatlakozójához (IEC). Az IP54-es megfelelősség érdekében szerelje fel az alábbi ábrán látható eltávolítható bilincset, valamint csak a melléklet kábelt használja. A tápkábelt egy megfelelő hálózati áramforráshoz csatlakoztassa.



VIGYÁZAT: KIZÁRÓLAG A MELLÉKELT TÁPKÁBELT, VAGY A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ KIEGÉSZÍTŐK RÉSZÉBEN FELSOROLT TÁPKÁBELT HASZNÁLJA.

A TOC-mérés megkezdése
A 450TOC készüléket a lehető legközelebb helyezze a mintavételi ponthoz. A 450TOC és a mintavételi pont közötti rövidebb csővezeték rövidebb válaszidőt eredményez.

Csatlakoztassa a mintavételi csövet egy megfelelő mintavételi ponthoz, az elvezető cső végét pedig helyezze egy megfelelő elvezetőcsatornába vagy gyűjtőedénybe. Lassan nyissa meg a mintabetáplálási cső elzárószelepét, hogy a víz a TOC-műszerbe áramolhasson. Miután a víz elkezdett áramolni, a 450TOC automatikusan a kívánt szintre állítja be az áramlási sebességet. Az UV-lámpa ekkor kapcsolható be, hogy megkezdje a TOC-mérést.

7 Gyorsbeállítás (útvonal: Menu/Quick Setup)

Mérési üzemmódban nyomja meg a [MENU] (Menü) gombot, hogy megjelenítse a menüválasztó ablakot. Válassza a „Quick Setup" (Gyorsbeállítás) lehetőséget, majd nyomja meg az [ENTER] gombot.

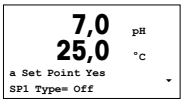


Kijelző jelölései:

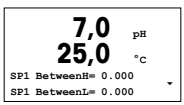
Kijelző 1. sora	→ a	Kijelző 3. sora	→ c
Kijelző 2. sora	→ b	Kijelző 4. sora	→ d

Válassza ki az „a" és „b" mértékegységét. Gyorsbeállításban csak az „a" és „b" sorok konfigurálhatók. A „c" és „d" sorok konfigurálásához lépjen be az alábbi menübe: Configure/Measurement/Channel Setup Hogy a kijelző 3. sorában megjelenjen a mért érték, a 3. sor konfigurációját ki kell kapcsolni.

Határértékek



Miután kiválasztotta a kijelző egy sorának paraméterét, a méréshez beállítható egy határérték, amely elérésekor a rendszer jelez.



A „Yes" (Igen) lehetőség kiválasztásával és az [ENTER] gomb megnyomásával állíthatja be az adott határértéket a kiválasztott csatornára.

A következő határértéktípusok választhatók:
- Magas (magas értéket kell beállítani)
- Alacsony (alacsony értéket kell beállítani)
- Köztes (magas és alacsony értéket is be kell állítani)
- Kívül eső (magas és alacsony értéket is be kell állítani)

A „No" (Nem) lehetőség kiválasztásával továbblép a következő beállítási lépésre.

UV-lámpa

Az „On" (Be) lehetőség kiválasztásával engedélyezi, hogy a gyorsbeállítás befejeztével a rendszer bekapcsolja az UV-lámpát. Az „Off" (Ki) lehetőség kiválasztása esetén az UV-lámpát a műszer előlapján található vezérlőgombbal kell bekapcsolni.

Automatikus indítás

A 450TOC érzékelő, akár csak az UV-lámpa beállítható, hogy egy esetleges áramszünetet vagy meghibásodást követően automatikusan bekapcsoljon. Ha szeretné, hogy a műszer automatikusan elinduljon, állítsa az Automatikus indítás opciót „Yes" (Igen) állásba.

Ajánlott az Automatikus indítást „Yes" (Igen) állásba állítani. Az alapértelmezett beállítás a „No" (Nem).

3. sor

A kijelző 3. sora alapértelmezettként az adatnaplózást és a nyomtató beállítását jelzi ki. A műszer gyorsbeállítása során ez az opció az alábbi lehetőségekre állítható be: Ki, lámpaállapot vagy adatnaplózás vezérlése. További részleteket ezekkel a beállításokkal kapcsolatban a használati útmutató „Kijelző beállítása" című része alatt talál.

7 Gyorsbeállítás (útvonal: Menu/Quick Setup) (folytatás)

Módosítások mentése vagy elvetése

A beállítások elvégzése után, a menüből való kilépés előtt a módosítások menthetők vagy elvethetők. Válassza ki a kívánt lehetőséget, majd nyomja meg az e gombot a gyorsbeállítás befejezéséhez és a mérési üzemmódba való visszatéréshez.

8 Selejtezés

Ha a rendszert végleg kivonja a használatból, a leselejtezés során tartsa be az összes vonatkozó környezetvédelmi előírást.

9 Specifikációk

TOC-szenzor	
Mérési tartomány	0,05–1000 µgC/L (ppbC)
Pontosság	±0,1 ppbC, ha TOC < 2,0 ppb (ha a vízminőség > 15 mΩ-cm) ±0,2 ppbC, ha TOC < 2,0 ppb és < 10,0 ppb (ha a vízminőség > 15 mΩ-cm) a mért érték ±5%-a, ha a TOC > 10,0 ppb (ha a vízminőség 0,5–18,2 MΩ-cm)
Ismétlőképesség	±0,05 ppb C < 5 ppb, ±1,0% > 5 ppb
Felbontás	0,001 ppbC (µgC/l)
Analitika időpontja	Folytonos
Kezdeti válaszadási idő	< 60 másodperc
Detektálási küszöb	0,025 ppbC
Vezet képesség-szenzor	
Vezetőképesség pontossága	±1%, 0,02–20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
Cellaállandó pontossága	2%
Hőmérséklet-érzékelő	Pt1000 RTD, „A" osztályú
Hőmérséklet pontossága	± 0,25 °C
Mintavízre vonatkozó követelmények	
Hőmérséklet	0–70 °C
Részecskeméret	< 100 mikron
Minimális vízminőségi szint	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Térfogatáram	20 ml/perc
Nyomás	4–85 psi (0,3–5,8 bar) a mintabetáplálási csatlakozónál
Általános specifikációk	
Méretek	334 x 185 x 324 mm (13,15" H x 7,3" Sz x 12,75" M)
Mintacsatlakozások	
Bemenet	3 mm-es (0,125") külső átmérő (2 m (6') hosszú, FDA megfelelőségű PTFE csővezeték mellékelve)
Kimenet	Rozsdamentes acél elvezetőcső (1,5 m (5') hosszú, rugalmas cső mellékelve)
Bemeneti szűrő	316SS, beépített, 60 mikronos
Tömeg	Talppal: 7,0 kg (15,4 font); Talp nélkül: 6,1 kg (13,6 font)

9 Specifikációk (folytatás)

Általános specifikációk (folytatás)	
Készülékház anyaga	Tűzálló polisztirol gyanta, UL 94 V-0 megfelelőségű
Folyadékkal érintkező alkatrészek	316SS/kvarc/PEEK/titán/PTFE/szilikon/FFKM/EPDM
Névleges környezeti hőmérséklet/ páratartalom	5–50 °C/5–80% páratartalom, nem kondenzálódó
Árammal kapcsolatos követelmények	100–240 V (AC), 50/60 Hz, maximum 40 W
Helyi jelzőfények	Négy LED-égő; meghibásodás, hiba; érzékelő állapota és UV-lámpa működés
Besorolások/tanúsítványok	CE megfelelőség, cULus által bejegyezve A vezetőképességi és hőmérséklet-érzékelők NIST, ASTM D1125 és D5391 szerint nyomon követhető tanúsítvánnyal Megfelel az ASTM D5173 szerinti követelményeknek (Standard Test Method for On-line Monitoring of Carbon Compounds in Water by UV Light Oxidation)

* Erőművi vízköri kémiai minták esetében kationcserét követően pH beállítására lehet szükség.
A műszaki adatokat a gyártó előzetes bejelentés nélkül bármikor megváltoztathatja

10 Szerviz és karbantartás

A 450TOC műszerrel kapcsolatos műszaki segítségért és termékinformációkért vegye fel a kapcsolatot a Mettler-Toledo Thornton vállalattal vagy a helyi Mettler-Toledo értékesítési irodával vagy képviselővel. A dokumentum hátoldalán megtalálja az irodák listáját.

Az előlap tisztítása
Az előlapot egy puha nedves ruhával tisztítsa (csak vízzel nedvesítse meg a ruhát, oldószerek használata tilos). Óvatosan törölje át a felületet, egy puha ruhával törölje szárazra.

Az egység előkészítése szállítás vagy tárolás esetén
A 450TOC szállítása vagy tárolása előtt ajánlott minden vizet eltávolítani a műszerből. Ha szállításkor a műszerben víz található, az a víz megfagyása által kárt okozhat az oxidációs kamra kvarctekercsében. Ha a 450TOC hosszú időn át tartó tárolásakor víz található a műszerben, az biofilm kialakulásához vezethet a műszeren belül. Ebben az esetben használat előtt hosszabb öblítési időre van szükség.

Ahhoz, hogy minden vizet eltávolítson a műszerből, válassza le a mintabetáplálási- és elvezető csöveket, majd csatlakoztassa a műszert a hálózati áramforráshoz. Az áramlásszabályozó szelep teljes kinyitásához aktiválja a kijáratási üzemmódot. A kijáratási üzemmód aktiválásához nyomja meg és 3 másodpercig tartsa lenyomva a (felfele mutató) nyíl gombot, majd engedje fel. A gomb felengedése után a zöld, borostyánsárga és piros állapotjelző LED-ek villogni kezdenek.

A kijáratási üzemmód aktiválását követően a mellékelt fecskendővel távolítsa el a maradék vizet az egységből. Teljesen húzza ki a fecskendő dugattyúját, majd helyezze a hegyét a mintabetáplálási csatlakozóhoz. Nyomja be a fecskendő dugattyúját, hogy kinyomja a vizet a 450TOC műszerből. Addig ismételje ezt a műveletet, amíg az összes vizet el nem távolította a rendszerből.

Miután minden vizet eltávolított a 450TOC műszerből, nyomja meg és 3 másodpercig tartsa lenyomva a (felfele mutató) nyíl gombot, majd engedje fel. A LED visszajelzőknek vissza kell térniük a normál állapotukba, ezzel jelezve, hogy a kijáratási üzemmód ki lett kapcsolva.

Zawartość

1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa 108
2 Opis 450TOC 109
3 Rozpakowanie i kontrola 109
4 Obsługa analizatora 450TOC 110
5 Struktura menu 111
6 Konfiguracja i obsługa 450TOC 111
7 Szybka konfiguracja 113
8 Utylizacja 114
9 Charakterystyka techniczna 114
10 Serwis i konserwacja 115

Oświadczenie o przeznaczeniu — 450TOC jest przenośnym analizatorem przeznaczonym do pomiaru stężenia całkowitej zawartości węgla organicznego (TOC) w obwodach wody o wysokiej czystości. Jeśli urządzenie będzie używane wbrew przeznaczeniu określonemu przez producenta, może mieć to negatywny wpływ na ochronę przed zagrożeniami zapewnianą przez urządzenie.



Ostrzeżenie!

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu i uruchomienia znajdują się w instrukcji obsługi 450TOC. Należy postępować zgodnie z wszelkimi ostrzeżeniami i zaleceniami dostarczonymi wraz z produktem.

1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa oznaczone w następujący sposób i przedstawione w następujących formatach.

Definicja urządzenia oraz symbole i oznaczenia użyte w dokumentacji.



OSTRZEŻENIE: RYZYKO OBRAŻEŃ.



PRZESTROGA: możliwe uszkodzenie lub awaria urządzenia.



UWAGA: Ważne informacje dotyczące obsługi.



Oznaczenie na urządzeniu lub tekst w tej instrukcji obsługi wskazuje: Przestrogę i/lub inne możliwe zagrożenia, w tym ryzyko porażenia prądem (patrz dokumenty uzupełniające).

Poniżej znajduje się lista ogólnych instrukcji i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i/lub urazu operatora.

- Analizator 450TOC powinien być instalowany i obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel znający to urządzenie i przygotowany do pracy z nim.
- 450TOC można używać wyłącznie w określonych warunkach roboczych (patrz część zatytułowana Charakterystyki).
- Aby spełnić wymagania stopnia ochrony IP54 dla złącza zasilania, należy używać tylko zatwierdzonych przewodów zasilających i zacisku zabezpieczającego.
- Wszelkie naprawy lub serwis 450TOC należy zlecać tylko autoryzowanemu i wykwalifikowanemu personelowi.
- Nie wolno ingerować w 450TOC ani modyfikować go w żaden sposób z wyjątkiem przeprowadzania rutynowych czynności konserwacyjnych, procedur czyszczenia i wymieniania bezpieczników zgodnie z opisem w instrukcji obsługi i dokumentach dodatkowych.
- Mettler-Toledo nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek uszkodzenia wynikające z nieupoważnionych modyfikacji analizatora 450TOC.
- Należy postępować zgodnie z wszelkimi ostrzeżeniami i zaleceniami dostarczonymi wraz z produktem.
- Montować urządzenie zgodnie z zaleceniami w instrukcji. Postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.
- Podczas normalnej pracy płytka dostępu do lampy UV musi być zawsze na miejscu.
- Jeśli urządzenie będzie używane wbrew przeznaczeniu określonemu przez producenta, może mieć to negatywny wpływ na jego ochronę przed zagrożeniami.



OSTRZEŻENIE: OBSŁUGA TECHNICZNA TEGO PRODUKTU WYMAGA DOSTĘPU DO NAPIĘĆ GROŻĄCYCH PORAŻENIEM PRĄDEM. PRZED SERWISEM NALEŻY ODŁĄCZYĆ GŁÓWNE ŹRÓDŁO ZASILANIA.

2 Opis 450TOC

450TOC jest wyposażony w cztery miejscowe diody LED, pięć przycisków dotykowych i klawiszy nawigacyjnych, a także czteroliniowy podświetlany wyświetlacz LCD, jak przedstawiono na poniższym rysunku. Diody LED mają zapewniać informacje o statusie systemu. Działanie diod LED jest zsynchronizowane z komunikatami stanu na wyświetlaczu, które pojawiają się w miejscu 6-cyfrowej nazwy pomiaru.



Funkcja	Kolor	Obsługa
Awaria	Czerwony	Miga w stanie awarii, praca czujnika zostaje zatrzymana
Błąd	Pomarańczowy	Świeci się w stanie błędu, czujnik może nadal pracować
Normalna praca	Zielony	Świeci się, gdy zasilanie jest włączone, a 450TOC jest gotowy do normalnej pracy.
Włączona lampa UV	Zielony	Świeci się zawsze, gdy lampa UV jest włączona



Nr poz.	OPIS
01	POKRYWA DOSTĘPOWA DO LAMPY UV
02	ZŁĄCZE ZASILANIA
03	PORT USB
04	CZTEROLINIOWY WYŚWIETLACZ LCD
05	WSKAŹNIKI STANU LED
06	BLOK KLAWISZY
07	DIODA LED LAMPA UV AKTYWNA
08	POŁĄCZENIE WYLOTOWE PRÓBKI
09	POŁĄCZENIE WLOTOWE PRÓBKI
10	PODSTAWA ZABEZPIECZAJĄCA (OPCJA)

Wymiary	Z podstawą	Bez podstawy
A	349 mm	324 mm
B	358 mm	334 mm
C	192 mm	185 mm

3 Rozpakowanie i kontrola

Sprawdzić opakowanie. Jeśli jest uszkodzone, należy natychmiast skontaktować się z firmą transportową. Nie wyrzucać opakowania. Jeśli brak widocznych uszkodzeń, ostrożnie wyjąć 450TOC z opakowania. Opakowanie powinno zawierać następujące elementy:

- Analizator 450TOC
- Zestaw instalacyjny (zawartość opisano w instrukcji obsługi)
- Instrukcja obsługi na płycie CD
- Skrócony przewodnik
- Certyfikat testu i dokładności
- Deklaracja zgodności

Jeśli brakuje pewnych elementów lub opakowanie jest uszkodzone, należy natychmiast skontaktować się z Mettler-Toledo.

Sterowanie lampą
W trybie pomiaru nacisnąć przycisk ▲, aby włączyć lub wyłączyć lampę UV. Zielona dioda LED poniżej przycisku zaświeci się, kiedy lampa UV otrzyma zasilanie.

Wprowadzanie wartości danych, wybór opcji wprowadzania danych
Użyć przycisku ▲, aby zwiększyć wartość, lub przycisku ▼, aby ją zmniejszyć. Te same przyciski służą do nawigacji po wybranych wartościach lub opcjach w polu wprowadzania danych.

Uwaga: Niektóre ekrany wymagają skonfigurowania wielu wartości w tym samym polu danych (np.: konfiguracja wielu wartości zadanych). Należy pamiętać, aby używać przycisków ▶ lub ◀, aby wrócić do pierwotnego pola, a przycisków ▲ lub ▼, aby przełączać pomiędzy wszystkimi opcjami konfiguracji przed przejściem do następnego ekranu.

↑ **Nawigacja za pomocą ↑ na wyświetlaczu**
Jeśli w prawym dolnym rogu wyświetlacza widoczne jest ↑, można używać przycisku ▶ lub ◀ do nawigacji. Naciśnięcie ↵ powoduje cofnięcie w menu (powrót o jeden ekran). Ta opcja może być bardzo przydatna do poruszania się wstecz w obrębie drzewa menu, bez konieczności wychodzenia z trybu pomiaru i ponownego wchodzenia do menu.

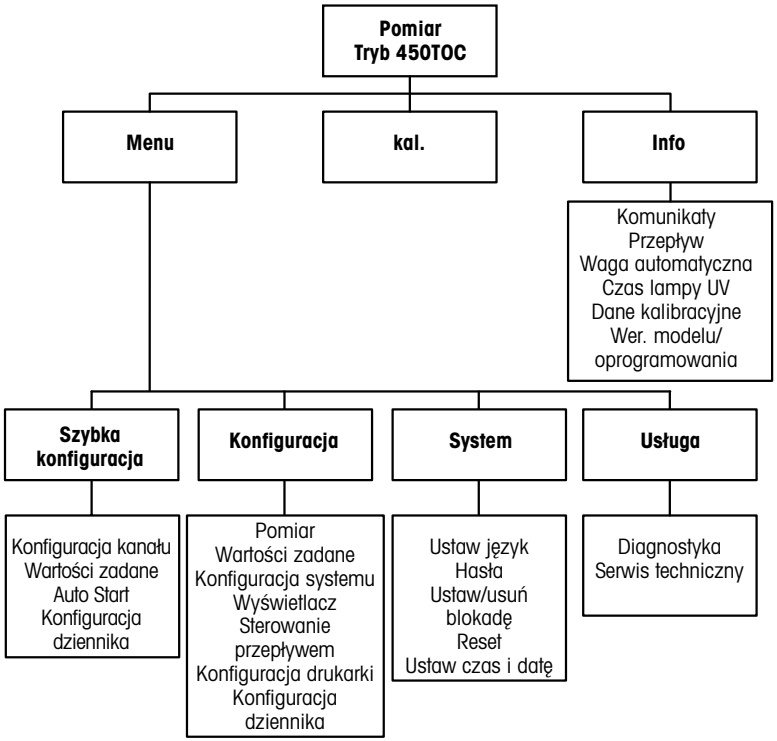
Wyjście z menu

Uwaga: Wyjście z menu w dowolnym momencie po jednoczesnym naciśnięciu przycisków ◀ i ▶ (wyjście). Przetwornik wraca do trybu pomiaru.

Okno dialogowe „Save changes" (Zapisz zmiany)
Dostępne są trzy opcje zapisu zmian:
– „Yes & Exit": zapisz zmiany i wróć do trybu pomiaru
– „Yes & ↑": zapisz zmiany i cofnij się o jeden ekran
– „No & Exit": nie zapisuj zmian i wróć do trybu pomiaru

Opcja „Yes & ↑" jest bardzo przydatna, aby kontynuować konfigurację bez konieczności ponownego wchodzenia do menu.

5 Struktura menu



6 Konfiguracja i obsługa 450TOC

Zestaw akcesoriów dostarczony z 450TOC zawiera orurowanie linii próbek, składające się z dwóch rurek PTFE o długości 2 m do podłączenia linii zasilania i odpływu. Dostępne są także dwa złącza zaciskowe o średnicy zewnętrznej 3 mm, z których można skorzystać w razie potrzeby.

Do zapewnienia prawidłowej instalacji niezbędne są następujące elementy:
- zawór odcinający próbkę (brak w zestawie z czujnikiem).
- złącze zaciskowe rurki w punkcie próbkowania – 0,125 cala.

UWAGA: Punkt próbkowania powinien zawierać zawór odcinający, umożliwiający odcięcie punktu próbkowania, kiedy nie jest używane.

Przygotować połączenia wlotu próbek i odpływu, używając dostarczonych rurek PTFE i mocowań lub innych rurek, które nie są przeznaczone do pomiaru TOC, w zależności od potrzeb.

Rurki powinny zawsze mieć małą średnicę i jak najmniejszą długość, aby zapewnić najszybszy czas reakcji pomiaru. Przed pierwszym użyciem spłukać rurkę wlotową próbek, aby usunąć wszelkie cząstki, jakie mogą się znajdować na linii lub na mocowaniach przed podłączeniem do 450TOC.

Znaleźć zespół filtra wlotowego o dużej pojemności oraz kolanko zawarte w zestawie instalacyjnym. Końcówkę męską kolanka należy przykręcić do żeńskiego mocowania wlotu próbek. Ręką dokręcić to połączenie uszczelnione pierścieniem typu O (O-ring). Nie zerwać gwintu.

Podłączyć jedną z rurek PTFE 3 mm do filtra wlotowego o dużej pojemności, zabezpieczając ją złączem zaciskowym do zespołu. Nie zerwać gwintu.

Podłączyć jedną z rurek PTFE 3 mm do przyłącza wylotowego próbek 450TOC, używając dostarczonej złączki rury odpływowej i mocowania. Przed rozpoczęciem przepływu próbek umieścić drugi koniec rurki spustowej próbki w odpowiednim odpływie lub zbiorniku ściekowym.

Ważne! Rurka spustowa 450TOC musi być doprowadzona do pobliskiego pionu, zbiornika ściekowego lub przenośnego pojemnika, aby utworzyć szczelinę powietrzną i zapobiec sączeniu. W przypadku używania pojemnika przenośnego należy dopilnować, aby był wystarczająco duży, by pomieścić przewidywaną ilość wody użytej do pomiaru.

Podłączenie elektryczne
Podłączyć przewód zasilania do złącza IEC na analizatorze 450TOC. Aby upewnić się, że stopień ochrony IP54 jest utrzymywany, zainstalować wyjmowany zacisk, jak pokazano poniżej i używać tylko dostarczonego przewodu. Podłączyć przewód do odpowiedniego gniazda zasilania.



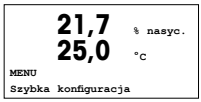
OSTRZEŻENIE: UŻYWAĆ TYLKO DOSTARCZONYCH PRZEWODÓW LUB PRZEWODÓW WYMIENIONYCH W CZĘŚCI POŚWIĘCONEJ AKCESORIOM W TEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI.

Rozpocznij pomiar TOC
Ustawić analizator 450TOC jak najbliżej punktu próbkowania. Krótsze rurki próbek pomiędzy punktem próbkowania a analizatorem 450TOC skrócą czas reakcji.

Podłączyć linię próbek do odpowiedniego punktu próbkowania i skierować do odpowiedniego odpływu lub pojemnika. Powoli otworzyć zawór odcinający linię próbek, aby umożliwić przepływ do przyrządu do TOC. Kiedy woda zacznie przepływać, 450TOC będzie automatycznie kontrolować stopień przepływu na wymaganym poziomie. Można teraz włączyć lampę UV, aby rozpocząć pomiar TOC.

7 Szybka konfiguracja (ŚCIEŻKA: Menu/Quick Setup)

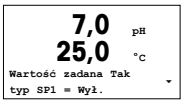
W trybie pomiaru nacisnąć przycisk [MENU], aby wyświetlić menu wyboru. – Wybrać opcję „Quick Setup" i nacisnąć przycisk [ENTER].



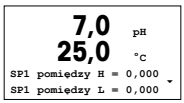
Konwencja wyświetlania:
Pierwsza linia na wyświetlaczu → a Trzecia linia na wyświetlaczu → c
Druga linia na wyświetlaczu → b Czwarta linia na wyświetlaczu → d

Wybierz jednostki pomiaru dla a i b. W szybkiej konfiguracji można ustawić tylko linie a i b. Przejdź do: Konfiguracja/Pomiar/Ustawienia kanału, aby skonfigurować linie c i d. Aby pokazać pomiar w linii 3. wyświetlacza, musi być wyłączona konfiguracja tej linii.

Wartości zadane



Po wybraniu parametru dla linii wyświetlacza można skonfigurować wartość zadaną dla danego pomiaru, co pozwoli wskazać przekroczenienie tej wartości.



Wybór opcji Tak oraz naciśnięcie [ENTER] oznacza, że można skonfigurować wartość zadaną dla wybranego kanału.

Można wybrać następujące rodzaje wartości zadanej:
– wysoka (trzeba wybrać wysoką wartość)
– niska (trzeba wybrać niską wartość)
– pomiędzy (należy wybrać wartość niską i wysoką)
– poza (należy wybrać wartość niską i wysoką)

Wybierz „No", aby przejść do następnego kroku konfiguracji.

Lampa UV
Wybierz „On", aby system mógł włączyć lampę UV po zakończeniu szybkiej konfiguracji. Jeśli wybrana jest opcja „Off", konieczne jest włączenie lampy UV za pomocą przycisku sterowania lampy, znajdującego się na przednim panelu urządzenia.

Auto Start
Czujnik 450TOC można skonfigurować w taki sposób, aby lampa UV włączała się automatycznie po przerwie w zasilaniu lub stanie błędu. Jeśli potrzebna jest aktywacja automatyczna, wybierz opcję „Yes" dla Auto Startu.

Zalecamy wybór opcji „Yes" dla Auto Startu. Ustawienie domyślne to „No".

Linia 3
Domyślnie trzecia linia wyświetlacza służy do pokazywania dziennika i stanu drukarki. Podczas szybkiej konfiguracji urządzenia, dla tej opcji można wybrać parametry Off, Stan lampy lub Kontrola dziennika. Szczegółowe informacje na temat tych ustawień można znaleźć w części zatytułowanej „Display Setup" (Konfiguracja wyświetlacza) w instrukcji obsługi.

7 Szybka konfiguracja (ŚCIEŻKA: Menu/Quick Setup) kontynuacja

Zapisywanie lub odrzucanie zmian

Po zakończeniu konfiguracji i przed wyjściem z menu zmiany można zapisać lub odrzucić. Należy wybrać odpowiednią opcję i nacisnąć przycisk ↵, aby zakończyć proces szybkiej konfiguracji i wrócić do trybu pomiaru.

8 Utylizacja

W przypadku całkowitego wycofania systemu z użytku przy jego utylizacji należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska.

9 Charakterystyka techniczna

Czujnik TOC	
Zakres pomiaru	0,05 - 1000 µgC/l (ppbC)
Dokładność	± 0,1 ppb C dla TOC < 2,0 ppb (dla wody o jakości > 15 mΩ-cm) ± 0,2 ppb C dla TOC < 2,0 ppb i < 10,0 ppb (dla wody o jakości > 15 mΩ-cm) ± 5% pomiaru dla TOC > 10,0 ppb (dla wody o jakości od 0,5 do 18,2 mΩ-cm)
Powtarzalność	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0% > 5 ppb
Rozdzielczość	0,001 ppbC (µgC/l)
Czas analizy	Ciągła
Początkowy czas reakcji	< 60 sekund
Granica wykrywalności	0,025 ppbC
Czujnik przewodności	
Precyzja przewodności	±1%, od 0,02 do 20 µs/cm; ±3%, 20-100 µs/cm
Dokładność stałej celi	2%
Czujnik temperatury	RTD (oporowy czujnik temperatury) Pt1000, klasa A
Precyzja temperatury	± 0,25°C
Wymagania dot. próbki wody	
Temperatura	od 0 do 70 °C
Wielkość cząsteczki	<100 mikronów
Minimalna jakość wody	0,5 mΩ–cm (2 µs/cm), pH < 7,5 *
Przepływ	20 ml/min
Ciśnienie	od 4 do 85 psig (od 0,3 bara do 5,8 bara) przy podłączeniu wlotowym próbki
Ogólne dane techniczne	
Wymiary całkowite	334 dł. x 185 szer. x 324 wys. mm
Połączenia do próbkowania	
Wlot	Średnica zewnętrzna 3 mm (2 m rurki z PTFE dostarczone, zgodne z FDA)
Wylot	Rurka spustowa ze stali nierdzewnej (1,5 m, dostarczone rurki elastyczne)
Filtr wlotowy	Stal nierdzewna 316, na linii, 60 mikronów
Masa	Z podstawą: 7,0 kg; Bez podstawy: 6,1 kg
Materiał obudowy	Żywica polistyrenowa niezapalna, spełniająca wymagania UL 94 V-0

9 Charakterystyka techniczna (kontynuacja)

Ogólna charakterystyka techniczna (kontynuacja)	
Części zwilżane	stal nierdzewna 316/kwarc/Polieteroeteroketon/tytan/PTFE/silikon/EPDM/FFKM
Temperatura otoczenia/wilgotność	od 5 do 50 °C / wilgotność bez kondensacji od 5% do 80%
Wymagania dotyczące zasilania	100-240 V AC, 50/60 Hz, maksimum 40 W
Wskaźniki	Cztery diody LED do oznaczania awarii, błędu, stanu czujnika oraz włączenia lampy UV
Klasy/atesty	Zgodność CE, cULus. Czujniki przewodności i temperatury zgodnie z NIST oraz ASTM D1125 i D5391. Spełnia wymagania normy ASTM D5173 – Standardowa metoda monitorowania związków węgla w wodzie za pomocą utleniania światłem UV

* W przypadku próbnych cykli reakcji chemicznych w elektrowniach, pH może być dostosowywane po wymianie kationowej. Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego zawiadomienia

10 Serwis i konserwacja

Aby uzyskać wsparcie techniczne dla analizatora 450TOC i informacje na temat produktu, skontaktuj się z Mettler-Toledo Thornton, Inc., działem sprzedaży lub przedstawicielem firmy Mettler-Toledo. Dane kontaktowe można znaleźć na końcu tego dokumentu.

Czyszczenie przedniego panelu
Przetrzeć przedni panel miękką wilgotną ściereczką (sama woda, bez rozpuszczalników). Delikatnie wytrzeć powierzchnię miękką suchą ściereczką.

Przygotowanie jednostki do transportu lub przechowywania
Przed transportem lub przechowywaniem zalecamy spuszczenie wody z 450TOC. Transport urządzenia napełnionego wodą może prowadzić do powstania uszkodzeń kwarcowej cewki komory utleniania na skutek zamarznięcia. Długotrwałe przechowywanie analizatora 450TOC z wodą może prowadzić do powstania warstwy biologicznej wewnątrz urządzenia, wymagającej spłukania przed użyciem.

Aby spuścić całą wodę z urządzenia, odłączyć rurki próbek i spustu i podłączyć urządzenie do zasilania. Uruchomić tryb przedmuchiwania, aby w pełni otworzyć zawór sterujący przepływem. Aby uruchomić tryb przedmuchiwania, nacisnąć i przytrzymać przycisk (strzałka w górę) przez 3 sekundy, a następnie puścić. Po zwolnieniu przycisku zaświecą się zielone, pomarańczowe oraz czerwone diody LED.

Po włączeniu trybu przedmuchu należy skorzystać z dostarczonej strzykawki, aby usunąć pozostałą wodę z jednostki. Całkowicie wysunąć tłok strzykawki i stabilnie umieścić jej końcówkę przy wlocie próbki. Nacisnąć tłok strzykawki, aby usunąć wodę z 450TOC. Ponownie wyciągnąć tłok i powtarzać proces do momentu całkowitego usunięcia wody z systemu.

Po usunięciu wody z 450TOC nacisnąć i przytrzymać przycisk (strzałka w górę) przez 3 sekundy, a następnie puścić. Diody LED powinny powrócić do normalnego stanu, co oznacza, że tryb przedmuchiwania został wyłączony.

Conteúdo

1 Instruções de Segurança 118
2 Visão geral do 450TOC 119
3 Desembalagem e Inspeção 119
4 Operação do 450TOC 120
5 Estrutura do Menu 121
6 Configuração e Operação do 450TOC 121
7 Configuração Rápida 123
8 Descarte 124
9 Especificações 124
10 Serviço e Manutenção 125

Declaração de uso pretendido – o 450TOC é um analisador portátil projetado para medir concentração de Carbono Orgânico Total (TOC) em aplicações de água de alta pureza. Se este equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção contra riscos fornecida pelo mesmo pode ficar comprometida.



Advertência!

Consulte o manual de instruções do 450TOC para obter instruções de segurança em relação à instalação e inicialização. Respeite todos os cuidados, advertências e instruções indicados e fornecidos com este produto.

1 Instruções de Segurança

Este manual inclui informações de segurança com as designações e os formatos a seguir.

Definição de símbolos e designações de equipamento e documentação



ATENÇÃO: POTENCIAL PARA FERIMENTOS PESSOAIS.



CUIDADO: possível dano do instrumento ou avaria.



OBSERVAÇÃO: Informações operacionais importantes.



Quando marcado no instrumento ou no texto deste manual, indica: Cuidado e/ou outro risco possível, incluindo risco de choque elétrico (consulte os documentos anexos).

A seguir apresenta-se uma lista de instruções e advertências gerais de segurança. A não observação dessas instruções poderá resultar em danos no equipamento e/ou ferimentos pessoais no operador.

- O 450TOC deverá ser instalado e operado somente por técnicos familiarizados com o instrumento e que sejam qualificados para esse trabalho.
- O 450TOC deverá ser operado somente segundo as condições operacionais especificadas (consulte a seção intitulada Especificações).
- Para atender a classificação IP54 para o conector CA, use apenas cabos de alimentação CA aprovados e com presilha de retenção CA fornecida.
- Reparações ou trabalhos de manutenção no 450TOC deverão ser realizados somente por técnicos treinados e autorizados.
- Com exceção da manutenção de rotina, dos procedimentos de limpeza ou da substituição de fusíveis, como descrito neste manual e outros documentos de suporte, o 450TOC não pode ser adulterado ou alterado de maneira alguma.
- A Mettler-Toledo não se responsabiliza por danos causados por modificações não autorizadas ao 450TOC.
- Respeite todos os cuidados, advertências e instruções indicados e fornecidos com este produto.
- Instale o equipamento tal como especificado neste manual de instruções. Siga os códigos nacionais e locais apropriados.
- A placa de acesso à lâmpada UV tem de estar sempre colocada durante a operação normal.
- Se este equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo mesmo contra riscos pode ficar comprometida.



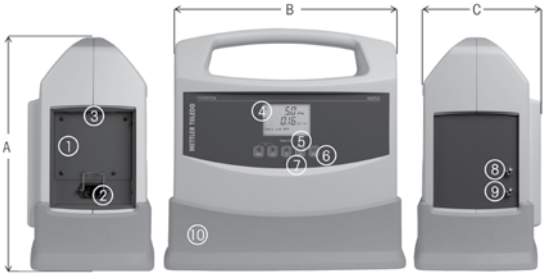
ATENÇÃO: A MANUTENÇÃO DESTE PRODUTO EXIGE ACESSO A NÍVEIS DE TENSÃO COM RISCO DE CHOQUE. A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PRINCIPAL TEM DE ESTAR DESCONECTADA ANTES DA MANUTENÇÃO.

2 Visão geral do 450TOC

O 450TOC foi projetado com quatro indicadores LED locais, cinco teclas de navegação e controlo táteis e um display LCD retroiluminado com quatro linhas, como mostra a ilustração abaixo. Os LEDs são projetados para fornecer indicação do status do sistema. A operação dos LEDs é sincronizada com as mensagens de status do display que aparecem no local do nome da medição de 6 dígitos.



Função	Cor	Operação
Falha	Vermelho	Pisca durante condição de Falha, operação do sensor parada
Erro	Âmbar	Ilumina durante a condição de Erro, sensor permanece operacional
Operação Normal	Verde	Ilumina sempre que a energia CA estiver ligada e o 450TOC estiver pronto para operação normal.
Lâmpada UV Ligada	Verde	Ilumina sempre que a lâmpada UV estiver ligada



Dimensões	Com Base	Sem Base
A	13,75 pol. (349 mm)	12,75 pol. (324 mm)
B	14,1 pol. (358 mm)	13,15 pol. (334 mm)
C	7,56 pol. (192 mm)	7,30 pol. (185 mm)

N.º do Item	DESCRIÇÃO
01	TAMPA DE ACESSO À LÂMPADA UV
02	CONECTOR DE ALIMENTAÇÃO CA
03	PORTA USB
04	DISPLAY LCD DE QUATRO LINHAS
05	LEDS INDICADORES DE STATUS
06	TECLADO
07	LED INDICADOR DE LÂMPADA UV ATIVA
08	CONEXÃO DE SAÍDA DA AMOSTRA
09	CONEXÃO DE ENTRADA DA AMOSTRA
10	BASE PROTETORA (OPCIONAL)

3 Desembalagem e Inspeção

Inspecione o recipiente de remessa. Se estiver danificado, entre em contato com a transportadora imediatamente para obter instruções. Não jogue fora o recipiente. Se não houver dano aparente, desembale com cuidado o 450TOC. A caixa deverá conter os seguintes itens:

- Analisador 450TOC
- Kit de Instalação (consulte o manual de instruções para a lista de conteúdo)
- CD-ROM do Manual de Instruções
- Guia de Iniciação Rápida
- Certificado de Teste e Exatidão
- Declaração de Conformidade

Se houver itens faltando ou o recipiente de remessa estiver danificado, notifique a Mettler-Toledo imediatamente.

Controle da Lâmpada
Quando estiver no modo de Medição, pressione a tecla ▲ para ligar ou desligar a lâmpada UV. O LED verde abaixo da tecla acenderá quando a lâmpada UV estiver energizada.

Entrada de valores de dados e seleção de opções de entrada de dados
Utilize a tecla ▲ para aumentar ou a tecla ▼ para diminuir um dígito. Use as mesmas teclas para navegar em uma seleção de valores ou opções de um campo de entrada de dados.



Nota: Algumas telas precisam da configuração de vários valores no mesmo campo de dados (por ex: a configuração de vários pontos de definição). Certifique-se de usar as teclas ▶ ou ◀ para retornar ao campo primário e as teclas ▲ ou ▼ para alternar entre todas as opções de configuração antes de avançar para a próxima tela.

↑

Navegação com ↑ no Display
Se um ↑ for exibido no canto inferior da tela, você pode usar a tecla ▶ ou ◀ para navegar até ele. Se pressionar ↵ irá navegar para trás pelo menu (volta uma tela). Essa pode ser uma opção muito útil retornar no menu sem precisar sair do modo de medição e entrar novamente no menu.

Sair do Menu

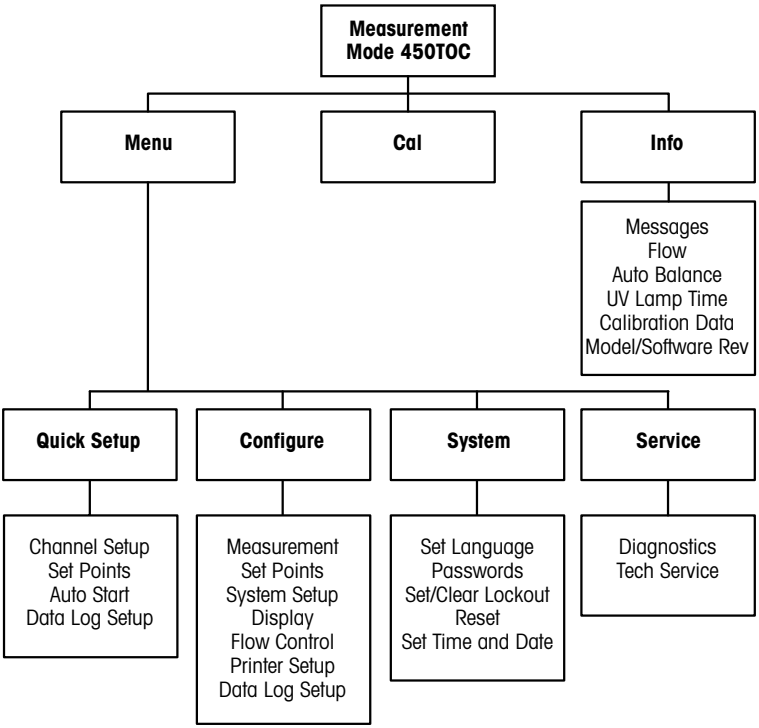


Nota: Saia do menu a qualquer momento pressionando a tecla◀ e ▶ simultaneamente (escape). O transmissor retorna ao modo de Medição.

Caixa de Diálogo "Salvar Alterações"
Três opções são possíveis na caixa de diálogo "Salvar alterações":
– "Sim e Sair": Salvar as alterações e sair para o modo de medição
– "Sim e ↑": Salvar as alterações e voltar uma tela
– "Não e Sair": Não salvar as alterações e sair para o modo de medição

A opção "Sim e ↑" é muito útil para continuar a configuração sem entrar novamente no menu.

5 Estrutura do Menu



6 Configuração e Operação do 450TOC

O kit acessório fornecido com o 450TOC inclui tubulação de amostra que consiste em dois comprimentos de tubulação de PTFE de 6 pés (2 m) para conexões de alimentação e drenagem. Duas conexões de compressão com diâmetro externo de 0,125 pol. (3 mm) também estão incluídas e podem ser usadas, se necessário.

Os seguintes itens são necessários para garantir uma instalação correta:
- Válvula de isolamento do ponto de amostra (não fornecida com o sensor).
- Conexão de tubo de compressão de 0,125 pol. para o ponto de amostra.

OBSERVAÇÃO: O ponto de amostra deverá conter uma válvula de corte para isolá-lo quando não estiver em uso.

Prepare a entrada da amostra e conexões de drenagem usando a tubulação e conexões de PTFE fornecidas ou uma tubulação alternativa não difusora de TOC, se desejar.

Em todos os casos, use tubulação de pequeno diâmetro do menor comprimento possível para garantir tempo mais rápido de resposta da medição. Antes do uso inicial, lave a tubulação de entrada de amostra para remover qualquer partícula que possa existir no tubo ou nas conexões antes de conectá-los no 450TOC.

Localize o Conjunto do Filtro de Entrada de Alta Capacidade e ângulo fornecidos no kit de instalação. A extremidade com rosca macho do conjunto do ângulo é parafusada na conexão de entrada de amostra com rosca fêmea. Aperte manualmente esta conexão vedada com o-ring. Não aperte demais.

Conecte o tubo de PTFE de 0,125 pol. (3 mm) de comprimento ao filtro de entrada de alta capacidade prendendo o tubo na conexão de compressão do conjunto. Não aperte demais.

Conecte uma tubulação de PTFE de 0,125 pol. (3 mm) de comprimento à conexão de saída de amostra do 450TOC usando o adaptador do tubo de drenagem e conexão fornecidos. Coloque a outra extremidade do tubo de amostra em um dreno ou reservatório de coleta adequados antes de iniciar o fluxo da amostra.

Importante! O tubo de drenagem do 450TOC deve ser conduzido para um tubo, reservatório de drenagem ou recipiente portátil próximos para criar uma bolsa de ar e impedir sifonagem. Se um recipiente portátil for usado, garanta que o recipiente seja grande o suficiente para manter o volume de água esperado durante a medição.

Conexão elétrica
Conecte o cabo de alimentação CA fornecido ao conector IEC do 450TOC. Para garantir que a classificação IP54 é mantida, instale a presilha removível, como exibido abaixo, e use somente o cabo fornecido. Conecte o cabo a uma fonte de alimentação CA apropriada.



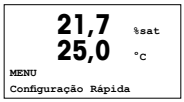
ATENÇÃO: USE SOMENTE O FIO CA FORNECIDO OU OS FIOS CA DE SUBSTITUIÇÃO LISTADOS NA SEÇÃO ACESSÓRIOS DO MANUAL DE INSTRUÇÕES.

Iniciar Medição de TOC
Posicione o 450TOC o mais próximo possível do ponto de amostra. Um tubo de amostra com comprimento mais curto entre o ponto de amostra e o 450TOC fornecerá um tempo de resposta mais rápido.

Conecte a linha de amostra a um ponto de amostra apropriado e e direcione a drenagem a um dreno ou recipiente apropriados. Abra lentamente a válvula de isolamento da linha de amostra para permitir que a água flua para o instrumento de TOC. Depois que a água começar a fluir, o 450TOC controlará automaticamente a taxa de fluxo para o nível requerido. A lâmpada UV pode agora ser energizada para iniciar a medição de TOC.

7 Configuração Rápida (CAMINHO: Menu/Configuração Rápida)

Enquanto estiver no modo Medição, pressione a tecla [MENU] para chamar a seleção Menu. Selecione "Configuração Rápida" e pressione a tecla [ENTER].

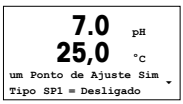


Convenção do Display:

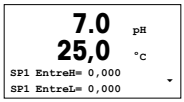
1ª linha do display	→ a	3ª linha do display	→ c
2ª linha do display	→ b	4ª linha do display	→ d

Selecione as unidades de medida para a e b. Somente as linhas a e b podem ser configuradas em Configuração rápida. Acesse Configurar/ Medição/Configuração de Canal para configurar as linhas c e d. Para mostrar uma medição na linha 3 do display a configuração da Linha 3 deve ser definida para desligada.

Pontos de Definição



Após selecionar o parâmetro para uma linha do display, pode-se configurar um ponto de definição para essa medição para fornecer indicação se este ponto de definição é excedido.



Selecionando Sim e pressionando [ENTER], pode configurar um ponto de definição para o canal selecionado.

Os seguintes Tipos de pontos de definição podem ser selecionados:
- Alto (valor Alto deve ser definido)
- Baixo (valor Baixo deve ser definido)
- Entre (valores Alto e Baixo devem ser definidos)
- Externo (valores Alto e Baixo devem ser definidos)

Selecione 'Não' para avançar para a próxima etapa de configuração.

Lâmpada UV

Selecione 'Ligar' para permitir que o sistema energize a lâmpada UV quando a configuração rápida for concluída. Se 'Desligar' for selecionado, a lâmpada UV deve ser energizada usando o botão de controle da lâmpada UV no painel frontal do instrumento.

Início Automático

O sensor 450TOC pode ser configurado de maneira que a lâmpada UV se ligue automaticamente depois de restabelecer de uma perda de energia ou de uma condição de falha. Se for desejado o restabelecimento automático, defina a opção Início Automático para 'Sim'.

Recomenda-se que o Início Automático seja definido como 'Sim'. A definição padrão é 'Não'.

Linha 3

A Linha 3 do display está configurada por padrão para exibir o status do registro de dados e da impressora. Durante a configuração rápida do instrumento, esta opção pode ser definida para Desligar, Status da Lâmpada ou Controle do Registro de Dados. Consulte a seção intitulada 'Configuração de Tela' no Manual de Operações para detalhes sobre essas configurações.

7 Configuração Rápida (CAMINHO: Menu/Configuração Rápida) continuação

Salvar ou Descartar Alterações

Após a configuração estar completa, as alterações podem ser salvas ou descartadas antes de sair do menu. Selecione a opção apropriada e pressione a tecla ↵ para completar o processo de configuração rápida e retornar ao modo de medição.

8 Descarte

Quando o sistema for finalmente removido de serviço, observe todas as regulamentações ambientais locais durante o descarte.

9 Especificações

Sensor de TOC	
Faixa de Medição	0,05 - 1.000 µgC/L (ppbC)
Exatidão	± 0,1 ppb C para TOC < 2,0 ppb (para qualidade da água > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C para TOC > 2,0 ppb e <10,0 ppb (para qualidade de água >15 MΩ-cm) ± 5% da medição para TOC >10,0 ppb (para qualidade de água de 0,5 a 18,2 MΩ-cm)
Repetibilidade	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0% > 5 ppb
Resolução	0,001 ppbC (µgC/L)
Tempo de Análise	Contínuo
Tempo de Resposta Inicial	< 60 segundos
Limite de Detecção	0,025 ppbC
Sensor de Condutividade	
Precisão da Condutividade	±1%, 0,02 a 20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
Exatidão da constante de célula	2%
Sensor de Temperatura	Pt1000 RTD, Classe A
Exatidão da Temperatura	± 0,25 °C
Requisitos da Amostra de Água	
Temperatura	0 a 70 °C
Tamanho da Partícula	<100 mícron
Qualidade Mínima da Água	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Taxa de Fluxo	20 mL/min
Pressão	4 a 85 psig (0,3 bar a 5,8 bar) na conexão de entrada da amostra
Especificações Gerais	
Dimensões Gerais	334 x 185 x 324 mm (13,15"C x 7,3"L x 12,75"A)
Conexões da Amostra	
Entrada	3 mm (0,125 pol.) de D.E. (fornecida tubulação PTFE de 2 m [6 pol.] em conformidade com FDA)
Saída	Tubo de drenagem aço inoxidável (fornecida tubulação flexível com 1,5 m (5'))
Filtro de Entrada	316SS, 60 mícron em linha

9 Especificações - continuação

Especificações Gerais (continuação)	
Peso	Com base: 7,0 kg (15,4 lb); sem base: 6,1 kg (13,6 lb)
Material do Gabinete	Resina de poliestireno resistente à ignição conforme a norma UL 94 V-0
Peças em contato com o meio líquido	316AI/Quartzo/PEEK/Titânio/PTFE/Silicone/FFKM/EPDM
Classificação da Temperatura/ Umidade do Ambiente	5 a 50°C / 5 a 80% de umidade, sem condensação
Requisitos de Energia	100 - 240VCA, 50/60 Hz, 40W máximo
Indicadores Locais	Quatro LEDs para Falha, Erro, Status do Sensor e Luz UV ON (Ligada)
Classificações/aprovações	Compatível com CE, listado no cULus. Sensores de condutividade e temperatura rastreáveis para NIST, ASTM D1125 e D5391. Atende o Método de Teste da Norma ASTM D5173 para Monitoramento On-line de Compostos de Carbono em Água por meio de Oxidação por Luz UV

* Para amostras do ciclo químico de usina elétrica, o pH pode ser ajustado por medição após a troca de cátions.
Especificações sujeitas à mudança sem aviso prévio

10 Serviço e Manutenção

Para informações do produto e suporte técnico para o 450TOC, entre em contato com o escritório ou representante Mettler-Toledo local. Uma lista pode ser encontrada na parte de trás página deste documento.

Limpeza do Painel Frontal
Limpe o painel frontal com um pano macio úmido (somente água, sem solventes). Esfregue a superfície com delicadeza e seque com um pano macio.

Preparar a Unidade para Expedição ou Armazenamento
Antes de transportar ou armazenar o 450TOC, recomenda-se que toda a água seja drenada do instrumento. Transportar a unidade cheia de água pode resultar em danos na bobina de quartzo da câmara de oxidação por congelamento. O armazenamento do 450TOC com água por longos períodos de tempo pode resultar na formação de biofilme no instrumento, exigindo longos períodos de enxágue do mesmo, antes do uso.

Para drenar toda a água do instrumento, desconecte os tubos de amostragem e escoamento, e conecte o instrumento à fonte de energia CA. Ative o modo de Purga para abrir completamente a válvula de controle de vazão. Para ativar o modo de Purga, pressione e segure a tecla (seta para cima) por 3 segundos e depois solte. Após liberar a tecla, os LEDs de status Verde, Âmbar e Vermelho irão piscar.

Quando o modo de purga estiver ativado, use a seringa fornecida para remover qualquer água que reste na unidade. Estenda completamente o êmbolo da seringa e coloque com firmeza a ponta contra a conexão de Entrada de Amostra. Pressione o êmbolo da seringa para expelir água do 450TOC. Repita o processo com a seringa até que toda a água seja removida do sistema.

Depois de toda a água ter sido removida do 450TOC, pressione e segure a tecla (seta para cima) por 3 segundos e depois solte. As indicações LED deverão retornar à operação normal, mostrando que o modo de purga foi desativado.

Innehåll

1 Säkerhetsanvisningar 128
2 Översikt över 450TOC 129
3 Uppackning och inspektion 129
4 Användning av 450TOC 130
5 Menystruktur 131
6 Konfigurera och använda 450TOC 131
7 Snabbinstallation 133
8 Kassering 134
9 Specifikationer 134
10 Service och underhåll 135

Avsedd användning – 450TOC är en bärbar analysator avsedd för mätning av koncentrationen av totalt organiskt kol (TOC) i högrent vatten. Om denna utrustning används på ett sätt som tillverkaren inte specificerat kan effekten av befintliga skyddsanordningar försämras.



Varning!

Säkerhetsanvisningar för installation och uppstart finns i bruksanvisningen för 450TOC-systemet. Följ alla varningar, försiktighetsanvisningar och instruktioner som finns på och medföljer produkten.

1 Säkerhetsanvisningar

Denna bruksanvisning innehåller säkerhetsinformation med följande symboler och beteckningar.

Definition av symboler och beteckningar på utrustning och i dokumentation



VARNING: RISK FÖR PERSONSKADA.



AKTA: Risk för skada eller fel på instrument.



OBS! Viktig användningsinformation.



Användning av symbolen på instrumentet eller i texten i denna bruksanvisning innebär: Fara och/eller annan möjlig risk inklusive risk för elektriska stötar (se medföljande dokument).

Nedan följer en lista med allmänna säkerhetsanvisningar och varningar. Om dessa anvisningar inte följs kan utrustningen och/eller operatören skadas.

- 450TOC bör endast installeras och användas av personal som har kunskap om instrumentet och är behöriga för sådant arbete.
- 450TOC får endast användas under angivna driftsförhållanden (se avsnittet "Specifikationer").
- För att kraven för kapslingsklass IP54 ska uppfyllas för strömanslutningen får endast godkända elkablar och medföljande fästclips användas.
- Endast behörig och utbildad personal får reparera eller utföra service på 450TOC.
- Med undantag för rutinunderhåll, rengöringsprocedurer eller säkringsbyte – och då enligt beskrivningarna i denna bruksanvisning och övriga dokument – får 450TOC inte manipuleras eller förändras på något sätt.
- Mettler-Toledo tar inget ansvar för skador som orsakas av att 450TOC har modifierats på otillåtet sätt.
- Följ alla varningar, försiktighetsanvisningar och instruktioner som finns på och medföljer produkten.
- Installera utrustningen enligt beskrivningen i denna bruksanvisning. Följ tillämpliga lokala och nationella regelverk.
- Skyddsluckan för UV-lampan måste alltid sitta på plats under normal drift.
- Om denna utrustning används på ett sätt som tillverkaren inte specificerat kan effekten av befintliga skyddsanordningar försämras.



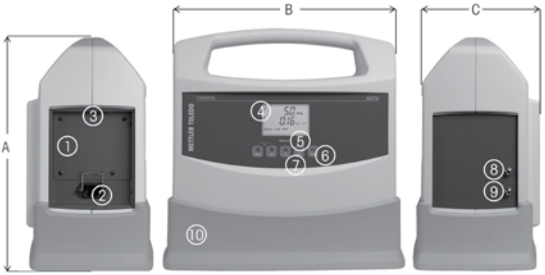
VARNING: SERVICE AV PRODUKTEN KRÄVER ÅTKOMST TILL OMRÅDEN DÄR HÖGSPÄNNING FÖREKOMMER. STRÖMFÖRSÖRJNINGEN MÅSTE KOPPLAS BORT INNAN SERVICE UTFÖRS.

2 Översikt över 450TOC

450TOC har fyra lokala indikeringslampor, fem taktila kontroll- och navigeringsknappar samt en fyrradig bakgrundsbelyst LCD-skärm som bilden nedan visar. Indikeringslamporna visar systemets status. Indikeringslamporna kompletteras av statusmeddelanden på skärmen. Dessa meddelanden visas på den rad med sex teckenplatser där mätnamnet normalt visas.



Funktion	Färg	Användning
Störning	Röd	Blinkar under en störning, sensorn har stoppats
Fel	Gul	Tänds vid fel, sensorn förblir i funktion
Normal drift	Grön	Tänds när strömmen är på och 450TOC är klar för normal drift
UV Lamp On	Grön	Tänds så snart UV-lampan är på



Dimensioner	Med botten	Utan botten
A	349 mm	324 mm
B	358 mm	334 mm
C	192 mm	185 mm

Artikelnr	BESKRIVNING
01	ÅTKOMSTLUCKA FÖR UV-LAMPA
02	ELUTTAG
03	USB-PORT
04	FYRRADIG LCD-SKÄRM
05	STATUSLAMPOR
06	KNAPPSATS
07	INDIKERINGSLAMPA FÖR TÄND UV-LAMPA
08	ANSLUTNING FÖR PROVUTLOPP
09	ANSLUTNING FÖR PROVINLOPP
10	SKYDDSBOTTEN (TILLVAL)

3 Uppackning och inspektion

Kontrollera leveransens skick. Kontakta omedelbart speditören om förpackningen eller utrustningen är skadad. Kassera inte förpackningen. Packa upp 450TOC försiktigt om det inte syns några uppenbara skador. Kartongen innehåller följande artiklar:

- 450TOC-analysator
- Installationssats (en lista över innehållet finns i bruksanvisningen)
- Bruksanvisning på cd-skiva
- Snabbstartsguide
- Provnings- och noggrannhetsintyg
- Försäkran om överensstämmelse

Kontakta omedelbart Mettler-Toledo om något saknas eller om transportemballaget är skadat.

Hantering av lampan
Tryck på knappen ▲ för att tända/släcka UV-lampan i mätläget. Den gröna indikeringslampan nedanför knappen tänds när UV-lampan är på.

Lägga in datavärden och välja alternativ för datainmatning
Använd knappen ▲ eller ▼ för att öka eller minska ett värde. Använd samma knappar för att flytta mellan olika värden eller alternativ för ett datainmatningsfält.

Obs! På vissa skärmar måste flera värden ställas in via ett och samma datafält (t.ex. vid inställning av flera börvärden). Använd knappen ▶ eller ◀ för att återgå till det primära fältet, och knappen ▲ eller ▼ för att växla mellan alla tillgängliga inställningsalternativ innan du går vidare till nästa skärm.



Navigera med ↑ på skärmen
Om ↑ visas nere till höger på skärmen kan du använda ▶ eller ◀ för att navigera till pilen. Du kan använda ↵ för att backa i menyn (en skärm i taget). Detta kan vara praktiskt om du vill backa tillbaka i menystrukturen utan att behöva övergå till mätläget och sedan öppna menyn igen.

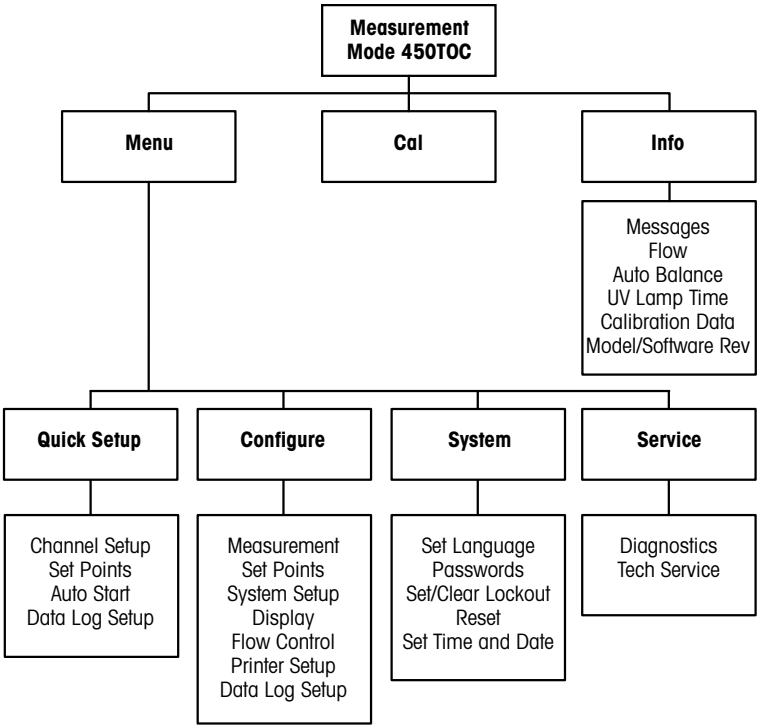
Stänga menyn

Obs! Du kan när som helst stänga menyn genom att samtidigt trycka på knapparna ◀ och ▶. Transmittern återgår då till mätläget.

Dialogrutan "Save changes" (Spara ändringar)
Dialogrutan "Save changes" erbjuder tre alternativ:
- "Yes & Exit": Ändringarna sparas och du återförs till mätläget.
- "Yes & ↑": Ändringarna sparas och du backar en skärm.
- "No & Exit": Inga ändringar sparas, och du återgår till mätläget.

Alternativet "Yes & ↑" är mycket praktiskt om du vill fortsätta att göra inställningar utan att behöva lämna menyn och sedan öppna den igen.

5 Menystruktur



6 Konfigurera och använda 450TOC

I tillbehörspaketet som medföljer 450TOC finns provledningar, två 2 m PTFE-rör, för anslutning till inlopps- och avloppsanslutningarna. Två tryckkopplingar med ytterdiametern 3 mm (0,125″) medföljer som kan användas vid behov.

För korrekt installation krävs även följande:
- Avstängningsventil för provtagningspunkten (medföljer ej sensor).
- 3 mm (0,125″) tryckrörskoppling för provtagningspunkten.

OBS! Provtagningspunkten ska vara försedd med en avstängningsventil så att den kan stängas av när den inte används.

Förbered provinlopps- och avloppsanslutningarna med medföljande PTFE-rör och kopplingar, eller vid behov en annan rörledningslösning (ej TOC-fällande).

Använd under alla omständigheter kortast möjliga rörledningar med liten diameter för att säkerställa snabbast möjliga mätsvarstider. Före den första användningen ska du spola rent röret som är anslutet till provinloppet för att avlägsna eventuella partiklar som kan finnas i röret eller kopplingarna innan det ansluts till 450TOC.

Leta rätt på inloppsfiltret och rörböjen som finns i installationssatsen. Skruva fast den sida av rörböjen som är hangängad i provinloppsanslutningen. Dra åt kopplingen med o-ringstätning för hand. Dra inte åt för hårt.

Anslut det ena av de två 3 mm (0,125″) PTFE-rören till inloppsfiltret genom att fästa röret vid filtrets tryckkoppling. Dra inte åt för hårt.

Anslut det andra av de två 3 mm (0,125″) PTFE-rören till provutloppsanslutningen med hjälp av medföljande avloppsadapter och koppling. Placera den andra änden av avloppsledningen i ett lämpligt avlopp eller uppsamlingskärl innan provflödet släpps på.

Viktigt! Avloppsröret från 450TOC måste ledas till ett närbeläget stigrör, en dräneringssump eller en behållare för att skapa en luftspalt och undvika en häverteffekt. Om en behållare används bör du se till att den är tillräckligt stor för att rymma förväntad mängd vatten som används under mätningen.

Elektrisk anslutning
Anslut medföljande strömkabel till IEC-uttaget på 450TOC. För att säkerställa IP54-klassningen ska kabelclipset monteras som i bilden nedan. Endast medföljande kabel får användas. Anslut strömkabeln till en lämplig strömkälla.



VARNING: ANVÄND ENDAST MEDFÖLJANDE STRÖMKABEL ELLER KORREKT RESERVDELSKABEL SOM FINNS UPPTAGEN I TILLBEHÖRSLISTAN I BRUKSANVISNINGEN.

Starta TOC-mätningen
Placera 450TOC så nära provtagningspunkten som möjligt. Ju kortare provledning mellan provtagningspunkten och 450TOC, desto snabbare svarstid.

Anslut provledningen till lämplig provtagningspunkt och led avloppsslangen till lämpligt avlopp eller en behållare. Öppna långsamt avstängningsventilen på provledningen för att släppa fram vattnet till TOC-instrumentet. Så snart vattnet börjar flöda kommer 450TOC automatiskt att reglera flödeshastigheten till nödvändig nivå. UV-lampan kan nu tändas för att inleda TOC-mätningarna.

7 Snabbinstallation (VÄG: Menu/Quick Setup)

Tryck på knappen [MENU] från mätläget för att visa menyn. Välj ″Quick Setup″ och tryck på knappen [ENTER].

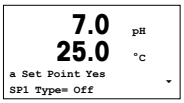


Standardvisning:

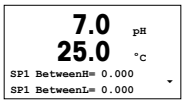
Rad 1 på skärmen	→ a	Rad 3 på skärmen	→ c
Rad 2 på skärmen	→ b	Rad 4 på skärmen	→ d

Välj mätenheter för a och b. Det går bara att ställa in rad a och b via snabbkonfigurationen. Gå till Configure/Measurement/Channel Setup för att konfigurera rad c och d. För att ett mätvärde ska kunna visas på rad 3 på skärmen måste konfigurationen av rad 3 vara avstängd.

Börvärden



När en parameter har valts för en skärmrad går det att ställa in ett börvärde för detta mätvärde för att en signal ska kunna avges om börvärdet överskrids.



Välj Yes (Ja) och tryck på [ENTER] för att kunna ställa in ett börvärde för vald kanal.

Du kan välja mellan följande typer av börvärden:
- High (Hög): ett högsta värde måste anges
- Low (Låg): ett lägsta värde måste anges
- Between (Mellan): både ett högsta och lägsta värde måste anges
- Outside (Utanför): både ett högsta och lägsta värde måste anges

Välj ″No″ (Nej) om du vill gå vidare till nästa steg i konfigurationen.

UV-lampan

Välj ″On″ (På) om du vill att systemet ska starta UV-lampan när snabbkonfigurationen har slutförts. Om du väljer ″Off″ (Av) måste UV-lampan tändas med knappen på instrumentets framsida.

Automatisk start

450TOC-sensorn kan ställas in så att UV-lampan tänds automatiskt under återställning efter ett strömavbrott eller ett funktionsfel. Slå på autostartfunktionen om du vill aktivera den automatiska återställningen.

Vi rekommenderar att autostartfunktionen ställs in på ″Yes″ (Ja). Standardinställningen är ″No″ (Nej).

Rad 3

Rad 3 på skärmen är som standard inställd för att visa dataloggen och skrivarstatus. Under snabbkonfigurationen kan det här alternativet ställas in på Off (Av), Lamp Status eller Data Log Control (Dataloggstyrning). Se avsnittet ″Skärminställning″ i bruksanvisningen för mer information om dessa inställningar.

7 Snabbinstallation (VÄG: Menu/Quick Setup) (forts.)

Spara eller ignorera ändringar

När konfigurationen är färdig kan du välja mellan att spara (Save) eller ignorera (Discard) ändringarna innan du lämnar menyn. Välj lämpligt alternativ och tryck påknappen ↵ för att avsluta snabbkonfigurationen och återgå till mätläget.

8 Kassering

När systemet ska kasseras måste alla lokala miljöföreskrifter iakttas.

9 Specifikationer

TOC-sensor	
Mätintervall	0,05–1 000 µgC/L (ppbC)
Noggrannhet	± 0,1 ppb C för TOC < 2,0 ppb (för vattenkvalitet > 15 MΩ-cm) ± 0,2 ppb C för TOC < 2,0 ppb och < 10,0 ppb (för vattenkvalitet > 15 MΩ-cm) ± 5 % av mätningen för TOC > 10,0 ppb (för vattenkvalitet 0,5 till 18,2 MΩ-cm)
Repeterbarhet	± 0,05 ppb C < 5 ppb, ± 1,0 % > 5 ppb
Upplösning	0,001 ppbC (µgC/L)
Analystid	Kontinuerlig
Initial svarstid	< 60 sekunder
Avläsningsgräns	0,025 ppbC
Konduktivitetssensor	
Konduktivitetsnoggrannhet	±1 %, 0,02 till 20 µS/cm; ±3 %, 20–100 µS/cm
Noggrannhet, cellkonstant	2 %
Temperatursensor	Pt1000 RTD, klass A
Temperaturnoggrannhet	± 0,25 °C
Provvattenkrav	
Temperatur	0 till 70 °C
Partikelstorlek	<100 mikroner
Minimikvalitet på vatten	0,5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7,5 *
Flödeshastighet	20 mL/min
Tryck	0,3 bar till 5,8 bar vid anslutningen för provinlopp
Allmänna specifikationer	
Övergripande mått	334 x 185 x 324 mm (L x B x H)
Provanslutningar	
Inlopp	3 mm (0,125") ytterdiam. (2 m livsmedelsgodkänd PTFE-slang medföljer)
Utlopp	Avloppsledning i rostfritt stål (1,5 m flexibel ledning medföljer)
Inloppsfilter	316SS, inline 60 mikron
Vikt	Med botten: 7,0 kg Utan botten: 6,1 kg
Höljets material	Flamsäker polystyrenharts som uppfyller kraven i UL 94 V-0

9 Specifikationer (forts.)

Allmänna specifikationer (forts.)	
Våta delar	316SS/kvarts/PEEK/titan/PTFE/silikon/FFKM/EPDM
Nominell omgivande temperatur/ fuktighet	5 till 50 °C / 5 till 80 % fuktighet, icke-kondenserande
Effektbehov	100–240 VAC, 50/60 Hz, max 40 W
Lokala indikeringslampor	Fyra lampor. Fault (Störning), Error (Fel), Sensor Status och UV Lamp ON (UV-lampa på)
Märkning/godkännanden	CE-märkt, cULus Listed. Konduktivitet och temperatursensorer som är spårbara till NIST, ASTM D1125 och D5391. Uppfyller standardtestmetoden ASTM D5173 för onlineövervakning av kolföreningar i vatten genom UV-ljusoxidering.

* För cyklisk kemiprovtagning på kraftverk kan pH-värdet justeras genom mätning efter katjonutväxling.
Specifikationer kan komma att förändras utan föregående varning

10 Service och underhåll

För teknisk support och produktinformation om 450TOC, kontakta Mettler-Toledo Thornton eller närmaste Mettler-Toledo-representant. Kontaktuppgifter hittar du på sista sidan i detta dokument.

Rengöra framsidan
Rengör frontpanelen med en fuktig mjuk trasa (endast vatten, inga lösningsmedel). Torka försiktigt av ytan och torka med en mjuk trasa.

Förbereda enheten för frakt eller förvaring
Innan 450TOC ska fraktas eller förvaras bör instrumentet tömmas på allt vatten. Om enheten transporteras när den är fylld med vatten kan kvartsspolen i oxidationskammaren skadas om den fryser till. Om 450TOC förvaras en längre tid med vatten i kan det leda till att biofilm bildas inuti instrumentet, vilket kräver långvarig renspolning före förnyad användning.

När instrumentet ska tömmas på vatten, koppla först bort prov- och avloppsledningarna och koppla in strömmen till instrumentet. Aktivera tömningsläget (Purge Mode) för att öppna flödesregleringsventilen helt. Aktivera Purge Mode genom att hålla in uppåtpilen (knapp) i 3 sekunder och sedan släppa upp den. När du släpper knappen börjar de gröna, gula och röda statuslamporna att blinka.

Använd medföljande spruta för att avlägsna eventuellt kvarvarande vatten i enheten när tömningsläget har aktiverats. Dra ut sprutkolven helt och tryck spetsen ordentligt mot provinloppets anslutning. Tryck in sprutans kolv för att pressa ut vattnet ur 450TOC. Fortsätt att använda sprutan ända tills allt vatten är borta ur systemet.

När du har avlägsnat allt vatten från 450TOC, håll in uppåtpilen (knapp) i 3 sekunder och släpp den sedan. Nu ska indikeringslamporna lysa normalt, vilket visar att tömningsläget har stängts av.

Содержание

1 Инструкции по технике безопасности 138
2 Краткое описание анализатора 450TOC 139
3 Распаковка и проверка 139
4 Работа с анализатором 450TOC 140
5 Структура меню 141
6 Настройка и эксплуатация 450TOC 141
7 Начало работы 143
8 Утилизация 144
9 Технические характеристики 144
10 Сервис и техническое обслуживание 146

Назначение — портативный анализатор 450TOC предназначен для измерения общего содержания органического углерода (OOУ) в воде высшей степени очистки. Если данное оборудование используется не так, как указано производителем, обеспечиваемая им защита от опасностей может быть нарушена.



Предупреждение!

Инструкции по мерам безопасности при установке и запуске анализатора 450TOC приведены в руководстве по эксплуатации. Необходимо соблюдать все предупреждения, меры предосторожности и инструкции, указанные на изделии или в прилагаемой к нему документации.

1 Инструкции по технике безопасности

Настоящее руководство содержит информацию по технике безопасности, в которой используются следующие обозначения и форматы.

Описание символов и обозначений, используемых на оборудовании и в документации



ВНИМАНИЕ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ.



ВНИМАНИЕ! Возможен выход из строя или неправильная работа прибора.



ПРИМЕЧАНИЕ. Важная информация для работы.



Такой символ на приборе или в тексте настоящего руководства обозначает опасность и/или другой возможный риск, включая риск поражения электрическим током (см. сопроводительную документацию).

Ниже приведены общие правила техники безопасности и предупреждения. Несоблюдение этих инструкций может привести к повреждению оборудования и/или травмам оператора.

- Установку и эксплуатацию прибора 450TOC должен осуществлять только персонал, ознакомленный с данным прибором и имеющий соответствующую квалификацию.
- При эксплуатации прибора 450TOC должны быть обеспечены требуемые условия окружающей среды (см. раздел «Технические характеристики»).
- Для выполнения требований степени защиты IP54 разъема электропитания переменного тока следует применять только рекомендованный сетевой кабель и имеющийся в комплекте фиксатор.
- Ремонт или техническое обслуживание прибора 450TOC должны осуществлять только квалифицированные специалисты.
- Не допускается вмешательство или внесение каких-либо модификаций в прибор 450TOC, за исключением описанных в настоящем руководстве процедур регулярного обслуживания, очистки и замены предохранителя.
- Компания Меттлер-Толедо не несет ответственности за повреждения, вызванные внесением в прибор 450TOC несанкционированных модификаций.
- Необходимо соблюдать все предупреждения, меры предосторожности и инструкции, указанные на изделии или в прилагаемой к нему документации.
- Установка оборудования должна производиться, как описано в настоящем руководстве. Соблюдайте соответствующие местные и национальные нормативы.
- Во время работы прибора крышка УФ лампы должна находиться на своем месте.
- Если данное оборудование используется не так, как указано производителем, обеспечиваемая им защита от опасностей может быть нарушена.



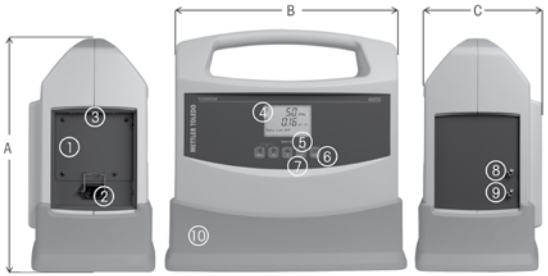
ВНИМАНИЕ! ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ДАННОГО ПРИБОРА ТРЕБУЕТСЯ ДОСТУП К ЧАСТЯМ, НАХОДЯЩИМСЯ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ. ПЕРЕД ОБСЛУЖИВАНИЕМ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ПРИБОР ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.

2 Краткое описание анализатора 450TOC

В приборе 450TOC имеются 4 светодиодных индикатора, 5 тактильных клавиш управления и навигации, а также четырехстрочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой, как показано на рисунке ниже. Светодиоды предназначены для индикации состояния системы. Светодиодные индикаторы переключаются синхронно с появлением сообщений о состоянии, которые отображаются в строке с 6-символьным обозначением измеряемой величины на дисплее.



Функция	Цвет	Эксплуатация
Сбой	Красный	Мигает в состоянии неисправности, датчик не функционирует.
Ошибка	Оранжевый	Горит в состоянии ошибки, датчик продолжает работать.
Нормальный режим работы	Зеленый	Горит, если включено переменное напряжение питания и 450TOC готов к нормальной работе.
УФ-лампа Вкл.	Зеленый	Горит, если включена ультрафиолетовая лампа датчика.



Размеры	С кожухом	Без кожуха
A	13,75 дюйма (349 мм)	12,75 дюйма (324 мм)
B	14,1 дюйма (358 мм)	13,15 дюйма (334 мм)
C	7,56 дюйма (192 мм)	7,30 дюйма (185 мм)

№	ОПИСАНИЕ
01	КРЫШКА ЛЮКА ДЛЯ ЗАМЕНЫ УФ ЛАМПЫ
02	РАЗЪЕМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
03	USB-ПОРТ
04	ЧЕТЫРЕХСТРОЧНЫЙ ЖК ДИСПЛЕЙ
05	СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ
06	КЛАВИАТУРА
07	ИНДИКАТОР РАБОТЫ УФ ЛАМПЫ
08	ПАТРУБОК СЛИВНОЙ ЛИНИИ
09	ПАТРУБОК ПОДАЧИ ПРОБЫ
10	ПОДСТАВКА (ПРИОБРЕТАЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

3 Распаковка и проверка

Осмотрите транспортировочный контейнер. Если он поврежден, сразу обращайтесь за указаниями к поставщику. Сохраните контейнер. Если заметных повреждений нет, осторожно распакуйте анализатор 450TOC. Проверьте комплектность по следующему перечню:

- Анализатор 450TOC
- Установочный комплект (см. состав комплекта в руководстве по эксплуатации)
- Руководство по эксплуатации компакт-диске
- Руководство по быстрому началу работы
- Сертификат испытаний и точности
- Заявление о соответствии

Если какие-то компоненты отсутствуют или контейнер поврежден, немедленно сообщите об этом в компанию МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

Меню «Управление УФ-лампой»
В режиме измерения нажмите клавишу ▲, чтобы включить или выключить УФ лампу. При подаче питания на УФ лампу загорится зеленый светодиод под клавишей.

Ввод значений и выбор вариантов установки параметров
Для увеличения значения разряда пользуйтесь клавишей ▲, а для уменьшения - клавишей ▼. Эти же клавиши используются для перемещения при выборе величин или опций в полях ввода данных.

Примечание. На некоторых страницах меню в одном и том же поле ввода необходимо установить значения нескольких параметров (например, при конфигурировании нескольких значений). В таких случаях после установки значения параметра следует вернуться в основное поле ввода с помощью клавиши ▶ или ◀ и выбрать следующий параметр с помощью клавиши ▲ или ▼, прежде чем перейти на следующую страницу.

Навигация с помощью клавиши ↑ на дисплее
Если справа в нижней части экрана отображается значок ↑, его можно выбрать с помощью клавиши ▶ или ◀. Если нажать клавишу ↵, можно вернуться на предыдущий уровень меню (на предыдущую экранную страницу). Эту функцию удобно использовать для перемещения вверх по дереву меню, т.к. она позволяет сделать это без выхода из режима измерения и повторного вызова меню.

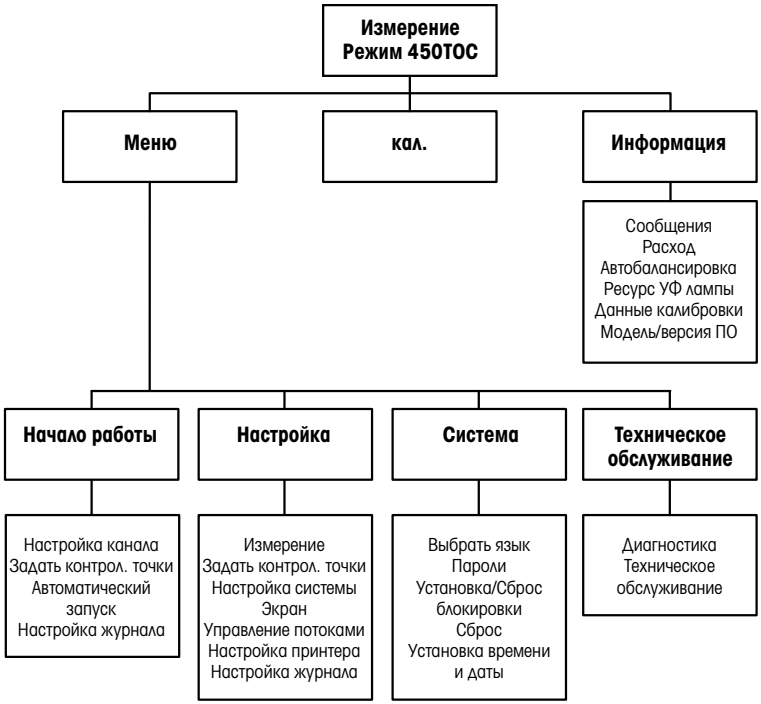
Выход из меню

Примечание. Для выхода из меню в любое время нужно одновременно нажать клавиши ◀ и ▶. Трансмиттер вернется в режим измерения.

Диалоговое окно «Сохранение изменений»
Диалоговое окно «сохранение изменений» позволяет выбрать один из трех вариантов сохранения:
- «Да и Выход»: Сохраняет изменения и переходит в режим измерения.
- «Да и ↑»: Сохраняет изменения и возвращается на предыдущий уровень меню.
- «Нет и Выход»: Не сохраняет изменения и переходит в режим измерения.

Вариант «Да и ↑» позволяет продолжить редактирование параметров без необходимости повторного вызова меню.

5 Структура меню



6 Настройка и эксплуатация 450TOC

В комплекте для установки, поставляемом с 450TOC, содержится две фторопластовые трубки длиной 6 футов (2 м) для подключения подачи и слива. В комплект входят также два обжимных фитинга с внешним диаметром 0,125 дюйма (3 мм), которые можно использовать при необходимости.

Для надлежащей установки потребуются следующие дополнительные компоненты:

- Запорный вентиль для установки в точке отбора пробы (не входит в комплект поставки датчика).
- Обжимной трубный фитинг 0,125 дюйма (3,175 мм) для подключения к точке отбора пробы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Точка отбора пробы должна быть оборудована запорным вентилем, позволяющим отключить ее, когда она не используется.

Подготовьте вход для отбора проб и слив, используя трубки и фитинги из ПТФЭ из комплекта или альтернативные не выделяющие углеводородов трубки.

В любом случае необходимо использовать трубки малого диаметра минимальной длины для обеспечения минимального времени отклика. Перед первым использованием необходимо промыть трубку подачи пробы, чтобы удалить частицы, которые могут оказаться в трубке или фитинге, затем присоединить трубку к 450TOC.

Подготовьте к установке высокоэффективный входной фильтр с уголком, входящий в установочный комплект. Выходной патрубок фильтра с наружной резьбой присоединяется к входному фитингу с внутренней резьбой. Затяните вручную это соединение с кольцевой прокладкой Не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке фитингов.

Присоедините одну фторопластовую трубку с внешним диаметром 0,125 дюйма (3 мм) к обжимному фитингу входного фильтра. Не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке фитингов.

Подключите одну трубку из ПТФЭ с наружным диаметром 0,125 дюйма (3 мм) к выходу слива образца 450TOC, воспользовавшись переходником выходной трубки и фитингом, которые входят в состав комплекта. Перед взятием образца поместите второй конец трубки слива взятых образцов в подходящий слив или специальную сливную емкость.

Внимание! Сливную трубку прибора 450TOC необходимо проложить к ближайшему канализационному стояку, сточному колодцу или переносной емкости таким образом, чтобы обеспечить наличие воздушного зазора и исключить сифонирование. Если используется переносная емкость, она должна быть достаточно большой, чтобы вместить объем воды, который предполагается израсходовать во время измерений.

Электрическое соединение

Подключите входящий в комплект кабель питания переменного тока к разъему IEC анализатора 450TOC. Для обеспечения условий степени защиты IP54 необходимо установить съемный зажим, как показано ниже, и применять только сетевой кабель из комплекта поставки. Подключите сетевой кабель к соответствующей сетипеременного тока.



ВНИМАНИЕ! ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ ИЗ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ ИЛИ ЗАПАСНЫЕ СЕТЕВЫЕ КАБЕЛИ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РАЗДЕЛЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА.

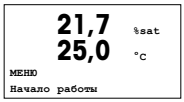
Запуск измерения концентрации ООУ

Установите прибор 450TOC на минимально возможном расстоянии от точки отбора пробы. Чем короче трубка, соединяющая контрольную точку с 450TOC, тем короче время отклика системы.

Подключите линию подачи пробы к требуемой точке отбора и направьте линию слива в соответствующую дренажную линию или емкость. Медленно откройте запорный клапан у точки отбора, чтобы пустить поток через прибор для анализа общего содержания органического углерода. Когда вода начинает течь, 450TOC автоматически начинает контролировать расход. Теперь можно включить УФ лампу, чтобы начать измерение общего содержания органического углерода.

7 Начало работы (ПУТЬ: Меню/Начало работы)

В режиме измерения нажмите клавишу [MENU], чтобы вызвать на экран меню. Выберите «Начало работы» и нажмите клавишу [ENTER].

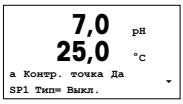


Обозначение строк экрана:

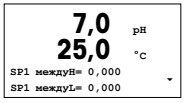
Первая строка на экране → a Третья строка на экране → c
Вторая строка на экране → b Четвертая строка на экране → d

Выберите единицы измерения (электропроводность или температура) для каналов a и b. В режиме быстрой настройки для конфигурирования доступны только строки «a» и «b». Перейдите к меню Конфигурация/Измерение/Настройка канала, чтобы настроить линии c и d. Для того чтобы вывести измерение на строку 3 дисплея, необходимо отключить конфигурацию строки 3.

Уставки



После выбора параметра для строки отображения, необходимо задать значение контрольной точки для проводимого измерения, о в случае превышения которой должна сработать индикация.



Если выбрать «Да» и нажать [ВВОД], можно настроить контрольную точку для выбранного канала.

Можно выбирать контрольные точки следующих типов:
- Верх. (необходимо задать значение верхней границы)
- Нижн. (необходимо задать значение нижней границы)
- Между (необходимо задать значение внутри диапазона верхней и нижней границы)
- Внеш. (необходимо задать значение за пределами диапазона верхней и нижней границы)

Выберите «Нет», чтобы перейти к следующему шагу настройки.

УФ-лампа

Выберите «Вкл.», чтобы разрешить системе подавать питание на УФ-лампу после завершения быстрой настройки. Если выбрать «Выкл.», то необходимо подать питание на УФ-лампу кнопкой управления УФ лампой на передней панели прибора.

Автоматический запуск

Датчик 450TOC можно настроить таким образом, чтобы УФ-лампа автоматически включалась при восстановлении после сбоя питания или аварии. Если необходимо использовать автоматическое восстановление, установите для параметра «Автостарт» значение «Да».

Рекомендуется использовать автоматическое восстановление (выставить значение «Да» для параметра «Автостарт»). По умолчанию установлено значение «Нет».

7 Начало работы (ПУТЬ: Меню/Начало работы), продолжение

Строка 3
Строка 3 дисплея по умолчанию отображает регистрацию данных и состояние принтера. Во время быстрой настройки прибора эту опцию можно установить для клавиш «Выкл.», «Состояние лампы» или «Контроль регистрации данных». Подробнее об этих настройках можно узнать в разделе «Настройка дисплея» руководства по эксплуатации.

Сохранение или отмена изменений
Прежде чем выходить из меню после завершения настройки, можно сохранить или отменить изменения. Выберите нужную опцию и нажмите клавишу ↵, чтобы завершить процесс быстрой настройки и вернуться к режиму измерения.

8 Утилизация

При выводе системы из эксплуатации соблюдайте все местные экологические нормативы по утилизации.

9 Технические характеристики

Датчик общего содержания органического углерода (TOC)	
Диапазон измерения	0,05–1000 мкг/л C (ppb C)
Точность	± 0,1 млрд-1 C при ООУ < 2,0 млрд-1 (удельная электропроводность воды > 15 МОм-см) ± 0,2 млрд-1 C при ООУ > 2,0 млрд-1 и < 10,0 млрд-1 (удельная электропроводность воды > 15 МОм-см) ± 5% результата измерения для ООУ > 10,0 млрд-1 (удельная электропроводность воды от 0,5 до 18,2 МОм-см)
Повторяемость	± 0,05 мкг C/л < 5 мкг C/л, ± 1,0 % > 5 мкг C/л
Разрешающая способность	0,001 ppb C (мкг/л C)
Время выполнения анализа	Непрерывно
Время первичного отклика	< 60 секунд
Предел обнаружения	0,025 ppbC [мкг C/л]
Датчик электропроводности	
Погрешность измерения электропроводности	±1%, в диапазоне от 0,02 до 20 мкСм/см; ±3%, в диапазоне от 20 до 100 мкСм/см
Погрешность определения константы ячейки	2 %
Датчик температуры	Термометр сопротивления Pt1000, класс A
Погрешность измерения температуры	± 0,25°C

9 Технические характеристики, продолжение

Требования к контролируемой воде	
Температура	от 0 до 70 °C
Размеры частиц	<100 мкм
Минимальное качество воды	0,5 МОм-см (2 мкСм/см), pH < 7,5 *
Расход	20 мл/мин
Давление	От 4 до 85 фунтов на кв. дюйм (0,3–5,8 бар) на впускном патрубке для образца
Общие технические характеристики	
Габаритные размеры	Д x Ш x В: 334 x 185 x 324 мм (13,15 x 7,3 x 12,75 дюйма)
Соединения для ввода/вывода пробы	
Вход	Наружный диаметр 3 мм (0,125 дюйма) (в комплект поставки входит фторопластовая трубка, соответствующая требованиям FDA, длиной 2 м (6 футов))
Выход	Сливная трубка из нержавеющей стали (в комплект поставки входит трубка длиной 1,5 м (5 футов))
Входной фильтр	Нерж. сталь 316, проходной, 60 мкм
Масса	С подставкой: 7 кг (15,4 фунта); без подставки: 6,1 кг (13,6 фунта)
Материал корпуса	Полистирольная смола с пониженной воспламеняемостью, соответствующая требованиям UL 94 V-0
Материалы деталей, контактирующих с водой	Нерж. сталь 316/кварц/полиэфирэфиркетон/титан/ПТФЭ/силоксановый каучук/перфтороэластомер/СКЭПТ
Температура воздуха/Относительная влажность	От 5 до 50 °C / от 5 до 80%, без конденсации
Требования к электропитанию	100–240 В перем.тока, 50/60 Гц, не более 40 Вт
Индикаторы на корпусе	Четыре индикатора: «Fault», «Error», «Sensor Status» и «UV Lamp ON»
Сертификаты	Соответствует требованиям CE, имеется маркировка cULus Listed. Датчики электропроводности и температуры прослеживаются до NIST и ASTM D1125 и D5391 Удовлетворяет требованиям метода испытания по стандарту ASTM D5173 для оборудования непрерывного контроля концентрации углеродных соединений в воде методом окисле-концентрации углеродных соединений в воде методом окисления УФ излучением.

* Для проб котловой воды величина pH может быть скорректирована по результатам измерения после катионообменной колонки.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

10 Сервис и техническое обслуживание

Для получения технической поддержки и дополнительной информации об анализаторе 450TOC обращайтесь в компанию Mettler-Toledo Thornton, Inc. или в местный отдел продаж или представительство МЕТТЛЕР ТОЛЕДО. Список представительств можно найти на последней странице данного руководства.

Очистка передней панели
Очищайте переднюю панель мягкой влажной тканью (смачивать только водой, не использовать растворители). Аккуратно протрите поверхность и просушите мягкой тканью.

Подготовка прибора для транспортировки или хранения
Перед транспортировкой или хранением прибора 450TOC рекомендуется слить из него всю воду. При транспортировке устройства, заполненного водой, может произойти повреждение змеевика из кварцевого стекла в окислительной камере вследствие замерзания воды. Если длительное время хранить 450TOC с водой, в приборе может образоваться биологическая пленка, поэтому перед использованием может потребоваться длительная тщательная промывка.

Чтобы слить всю воду из прибора, отключите пробоотборную и сливную трубки и подключите прибор к сети переменного тока. Активируйте режим промывки, чтобы полностью открыть клапан контроля расхода. Для активации режима промывки нажмите и удерживайте клавишу «Стрелка вверх» в течение 3 секунд, а затем отпустите. После того как будет отпущена клавиша, начинают мигать зеленый, желтый и красный светодиоды индикатора состояния.

Когда активирован режим промывки, с помощью шприца удалите из прибора всю оставшуюся воду. Полностью вытяните поршень шприца и плотно прижмите наконечник к входному соединению. Нажмите поршень шприца, чтобы вытолкнуть воду из 450TOC. Продолжайте вытягивать поршень и повторять процедуру, пока вся вода не будет удалена из системы.

После удаления всей воды из 450TOC нажмите и удерживайте клавишу «Стрелка вверх» 3 секунды, затем отпустите. Светодиодные индикаторы перейдут в нормальный режим работы, что свидетельствует о завершении режима промывки.

Примечания

目录

1 安全说明 150
2 450TOC 概述 151
3 开箱及检查 151
4 450TOC 操作说明 152
5 菜单结构 153
6 450TOC 设置和操作 153
7 快速设置（路径：Menu/Quick Setup） 155
8 处置 156
9 技术参数 156
10 服务和维护 157

用途声明 – 450TOC 是便携式分析仪，旨在测量高纯度水应用中的总有机碳 (TOC) 浓度。如果不按照制造商规定的方式使用本设备，则本设备提供的危险保护能力可能被削弱。



警告！

请参考 450TOC 操作手册，了解有关安装和启动的安全说明。请遵守本产品指示的或产品附带的所有警告、小心事项以及使用说明。

1 安全说明

本手册包括带有下列标志和格式的安全信息。

定义设备和文件中使用的符号与标志



警告：表示有导致人身伤害的可能。



小心：表示有可能造成仪器损坏或发生故障。



注意：表示重要的操作信息。



在仪器或本手册上标记这个符号表示：小心和/或其它潜在的危险，包括电击的风险（请参考附带的有关文件）。

以下为一般性的安全指南和警告。如不遵循这些指南将可能导致设备损坏和/或人身伤害。

- 450TOC 只能由熟悉该设备并且具备进行此类作业资质的人员安装和操作。
- 450TOC 必须在规定的工作条件下使用（参见“规格”章节）。
- 为了符合 AC 电气连接器的 IP54 防护等级，只能使用经过认证的 AC 电源线和随附的 AC 固定夹子。
- 只能由经过培训且获得授权的人员对 450TOC 进行修理或维护。
- 除了本手册中所述的常规维护、清洁步骤或保险丝更换操作之外，不得以任何方式擅自篡改或改动 450TOC。
- 对于未经授权擅自改动 450TOC 所造成的损坏，梅特勒-托利多概不负责。
- 请遵守本产品指示的或产品附带的所有警告、小心事项以及使用说明。
- 遵照本手册的说明来安装设备。遵守适用的地方和国家法规。
- 在正常操作过程中紫外灯接触板必须安装到位。
- 如果不按照制造商规定的方式使用本设备，则本设备提供的有关危险保护能力可能被削弱。

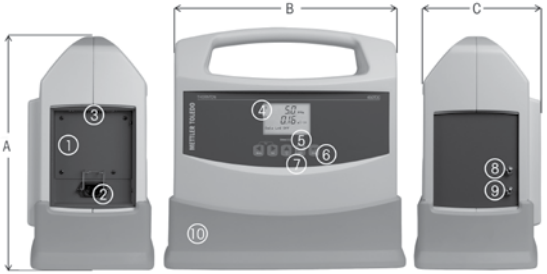
警告：保养本产品需要使用有触电危险的电压级。在保养之前，必须先切断主电源。

2 450TOC 概述

450TOC 采用四个面板 LED 指示灯、五个触摸式按键以及一个四行背光 LCD 显示器，如下图所示。LED 可对系统状态提供指示。LED 的运行与出现在 6 位测量名称区域的显示屏状态信息同步。



功能	颜色	操作
故障	红	在故障状态下闪烁，传感器停止运行
错误	黄褐色	在报警状态下点亮，传感器依旧运行
正常操作	绿色	每当交流电源打开以及 450TOC 可正常运行时点亮。
打开紫外灯	绿色	每当紫外灯打开时点亮



尺寸	带有底座	不带底座
A	13.75 in (349 mm)	12.75 in (324 mm)
B	14.1 in (358 mm)	13.15 in (334 mm)
C	7.56 in (192 mm)	7.30 in (185 mm)

货号	说明
01	紫外灯检视盖
02	交流电源接口
03	USB 端口
04	四行 LCD 显示屏
05	LED 状态指示灯
06	键盘
07	紫外灯状态 LED 指示
08	样品出口连接
09	样品入口连接
10	保护底座（可选）

3 开箱及检查

检查运输包装箱。如有损坏，请立即联系发货人处理。请勿丢弃容器。如果箱子没有明显损坏，则仔细拆开 450TOC。箱内应包含以下物件：

- 450TOC 分析仪
- 安装套件（参见操作手册的目录列表）
- 操作手册光盘
- 快速启动指南
- 测试和精确度认证
- 一致性声明

如果发现缺少物件或集装箱有损坏，请立即联系梅特勒-托利多。

灯控制
当处于测量模式时，按下 ▲ 键以开关紫外灯。当紫外灯通电时，按键下方的绿色 LED 灯点亮。

输入数据值，选择数据输入选项
使用 ▲ 键增加或 ▼ 键减小数字。使用相同键在多个值或数据输入字段选项内选择。

注意：某些屏幕要求使用相同数据字段配置多个值（例如：配置多个设定点）。在进入下一个显示屏之前，请务必使用 ▶ 或 ◀ 键返回主字段以及使用 ▲ 或 ▼ 键在所有配置选项之间切换。

使用显示屏中 ↑的浏览
如果显示屏的右下角显示 ↑，那么可以使用 ▶ 或 ◀ 键对其导航。如果您按下 ↵ ，将返回上一页菜单（返回一个屏幕）。这是树形菜单的一个非常有用的选项，无需退出至测量模式即可进入目标菜单。

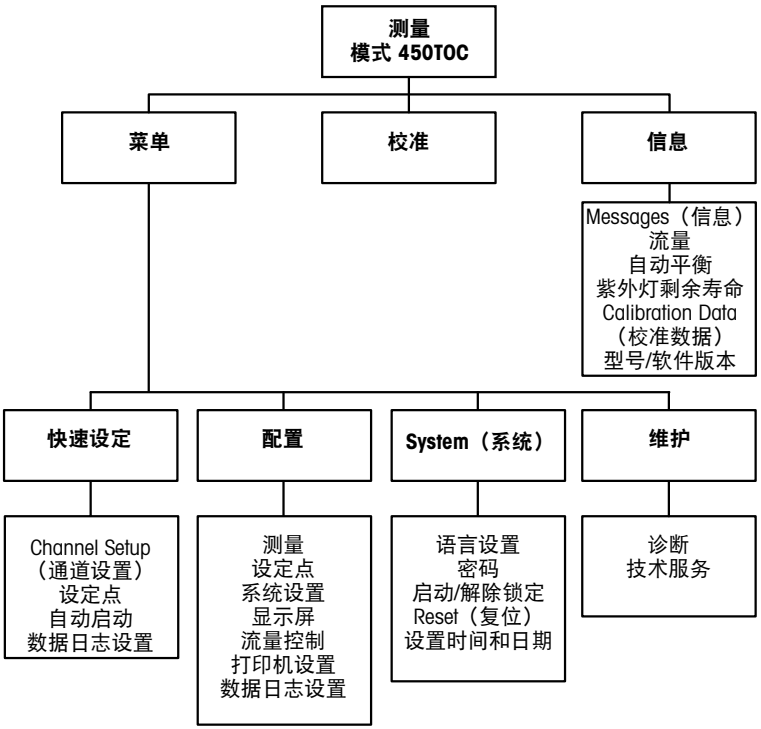
退出菜单

注意：同时按 ◀ 与 ▶ 键随时退出菜单。 变送器返回至“测量”模式。

“Save changes” 对话框
″Save changes″ 对话框提供三个选项：
– ″Yes & Exit″：保存修改内容并返回测量模式
– ″Yes & ↑″：保存修改内容并返回上一页菜单
– ″No & Exit″：不修改内容并返回测量模式

如果您希望无需重新进入菜单而继续配置，那么 ″Yes & ↑″ 选项是非常有用的。

5 菜单结构



6 450TOC 设置和操作

450TOC 附件包中提供两根长度为 6 英尺（2 米）的 PTFE 样品管，用于进样和排放连接。此外，还包括两个外径为 0.125 英寸（3 毫米）的卡套接头，可在需要时使用。

以下物件为确保正确安装的必需物品：
- 采样点隔离阀（不与传感器配套提供）。
- 用于采样点的 0.125 英寸卡套接头。

注意：采样点应安装一个不进行测量时关闭采样点所需的截止阀

必要时，可使用随附的 PTFE 管和配件或备用非 TOC 脱除管，以准备样品入口和排放连接。

在所有情况下，使用最短长度的小直径管确保最快的测量响应时间。在将样品入口管连接至 450TOC 传感器之前，或者在初次启动之前，对其进行冲洗，以清除管道或管件内可能存在的任何微粒。

随机附件包中提供大容量入口过滤器和弯管。将弯管的外螺纹一端拧入具内螺纹样品入口。用手将 O 形环密封连接拧紧。不要过度拧紧。

将 0.125 英寸（3 毫米）PTFE 管牢固连接至卡套接头，从而使其与大容量入口过滤器连接。不要过度拧紧。

使用附件包中的排液管适配器和管件将 0.125 英寸 (3 毫米) PTFE 管连接至 450TOC 样品出口。在进样前，将样品排放口放入收集容器或收集管中。

重要说明！ 将 450TOC 排水管连接收集容器或收集管时，需要预留一定缝隙避免虹吸。如果使用移动式容器，需确保其容量足以装入预计测量过程中使用的水量。

电气连接

将附件包中的交流线缆连接至 450TOC 上的 IEC 连接器。要确保 IP54 防护等级，安装如下所示的可拆卸式夹子，并且仅使用随附的线缆。将线缆连接至合适的交流电源。



警告：仅使用随附的交流线缆或说明手册中附件部分列出的更换交流线缆。

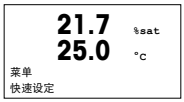
开始 TOC 测量

将 450TOC 置于尽可能接近采样点的位置。采样点与 450TOC 之间的样品管长度越短响应速度快。

将采样管道连接至适当的采样点，并将排放管连接至适当的排放接口或容器。缓慢打开采样管道隔离阀，使水开始流入 TOC 设备。水开始流动时，450TOC 会自动将流速控制至所需流速。此时，可将紫外灯通电以开始 TOC 测量。

7 快速设置（路径：Menu/Quick Setup）

在“测量”模式下，按 [MENU] 键打开“菜单”选择窗口。选择“快速设置”后按 [ENTER] 键。

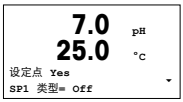


常规显示：

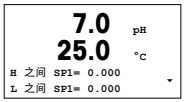
显示屏第 1 行	→ a	显示屏第 3 行	→ c
显示屏第 2 行	→ b	显示屏第 4 行	→ d

为 a 和 b选择测量单位。在 Quick 设置中只能配置 a 和 b 行。进入 Configure/Measurement/Channel Setup 配置 c 行和 d 行。要显示屏幕上第 3 行测量值，必须将 Line 3 配置设置为关闭。

设定点



选择好显示行参数后，可为该测量值配置设定点，超出此设定点时会进行提示。



选择 Yes 并且按下 [ENTER] 意味着可为所选通道配置一个设定点。

可以选择下列设定点类型：
- 高（必须设定 High 对应数值）
- 低（必须设定 Low 对应数值）
- 之间（必须设定 High 与 Low 对应数值）
- 外部（必须设定 High 与 Low 对应数值）

选择 'No' 继续下一步配置步骤。

UV 灯

选择 'On'，当快速设置完成时，系统可对 UV 灯通电。如果选择 'Off'，必须使用设备前面板上的 UV 灯控制按钮打开 UV 灯。

自动启动

可通过配置 450TOC 传感器，使得 UV 灯在从断电或故障状况恢复正常后自动打开。如果需要自动恢复，请将 Auto Start 设置为 'Yes'。

建议将 Auto Start 设置为 'Yes'。默认设置为 'No'。

第三行

显示屏上第三行默认配置为显示数据日志和打印机状态。在设备快速设置菜单中，该选项可设定为 Off、Lamp Status 或 Data Log Control。请参阅操作手册中题目为 'Display Setup' 的部分，以了解关于这些设置的详情。

7 快速设置（路径: Menu/Quick Setup）（续）

保存还是放弃更改
在配置完成后，可在保存或放弃更改后退出菜单。选择适当的选项并按 ↵ 键完成快速设置过程并返回至测量模式。

8 处置

当系统不再使用后，请在处置时遵循所有当地的环境法规。

9 技术参数

TOC 传感器	
测量范围	0.05 - 1000 µgC/L (ppbC)
精度	± 0.1 ppb C（当 TOC < 2.0 ppb 时）（如果水质 > 15 MΩ-cm） ± 0.2 ppb C（当 TOC > 2.0 ppb 并且 < 10.0 ppb 时）（如果水质 > 15 MΩ-cm） 测量值的 ± 5 %（当 TOC > 10.0 ppb时）（水质为 0.5 至 18.2 MΩ-cm）
重复性	± 0.05 ppb C < 5 ppb, ± 1.0% > 5 ppb
分辨率	0.001 ppbC (µgC/L)
分析时间	持续
初始响应时间	< 60 秒
检测限值	0.025 ppbC
电导率传感器	
电导率准确性	±1%, 0.02 至 20 µS/cm；±3%, 20-100 µS/cm
电极常数精度	2%
温度传感器	Pt1000 RTD, A 类
温度精度	± 0.25°C
水样要求	
温度	0 至 70°C
微粒大小	<100 微米
最低水质	0.5 MΩ–cm (2 µS/cm)，pH < 7.5 *
流速	20 mL/min
压力	样品入口处为 4 至 85 psig（0.3 bar 至 5.8 bar）
通用规格	
总体尺寸	334 x 185 x 324 mm (13.15″L x 7.3″W x 12.75″H)
取样接口	
入口	外径：3 mm (0.125″)（随配 (2 m (6′) 符合 FDA 要求的 PTFE 管）
出口	不锈钢排水管（提供 1.5 m (5′) 软管）
入口过滤器	316SS，内置，60 微米
重量	带有底座：7.0 kg (15.4 lb.)；不带底座：6.1 kg (13.6 lb.)
外壳材料	符合 UL 94 V-0 规定的阻燃聚苯乙烯树脂

9 技术参数（续）

通用规格（续）	
液接部分	316SS/石英/PEEK/钛/PTFE/硅/FFKM/EPDM
环境温度/湿度等级	5 至 50°C / 5 至 80% 湿度，无冷凝
电源要求	100 - 240VAC，50/60 Hz，最大 40W
就地指示器	四个 LED 指示灯，分别用于显示故障、错误、传感器状态和紫外灯开启
等级/标准	符合 CE 要求，cULus 认证。 电导率与温度传感器追溯至 NIST、ASTM D1125 与 D5391 符合通过紫外光氧化在线监测水中碳化合物的 ASTM D5173 标准测试方法

* 对于发电厂循环化学处理样品，在阳离子交换后需要测量并调整好 pH 值。
规格如有更改，恕不另行通知。

10 服务和维护

有关 450TOC 的技术支持与产品信息，请与梅特勒-托利多 Thornton 或您当地的梅特勒-托利多销售部门或代表联系。可在本文件的背页找到列表。

前面板清洁
使用一块柔软的湿布（仅用清水浸湿，不可使用溶剂）清洁前面板。然后用一块柔软的干布轻轻将面板上的水分擦干。

准备货运或存放装置
在运输或存放 450TOC 之前，建议将设备上的所有水分排出。450TOC 设备内有残留水，在运输过程中可能因冷冻导致氧化腔石英螺旋管损坏。450TOC 设备内有残留水，长时间存放可导致设备内滋生微生物，因而增加使用前的冲洗时间。

要排放设备中的所有水分，断开样品和排放管道，并将设备与交流电源连接。激活吹扫模式以完全打开流量控制阀。要激活吹扫模式，按住（向上箭头）按键 3 秒钟后放开。放开按键后，绿色、黄褐色和红色状态 LED 将开始闪烁。

吹扫模式激活后，请使用随附的分液管去除装置中所有剩余的水分。充分扩展分液管柱塞并牢牢地固定样品入口的吸头。让注射器口和样品入口接头充分接触按下注射器柱塞排出 450TOC 中的水分。继续重新安装注射器并重复该过程，直到所有水分均从系统排出为止。

排出 450TOC 的所有水分后，按住（向上箭头）按键 3 秒钟，然后放开。LED 指示应当返回至正常运行状态，显示清吹扫式已关闭。

目次

1 安全ガイド 160
2 450TOCの概要 161
3 開梱、検査 161
4 450TOCの操作 162
5 メニュー構造 163
6 450TOC設定と操作 163
7 クイックセットアップ（パス： メニュー/クイックセットアップ) 165
8 廃棄 166
9 仕様 166
10 サービスと保守 167

使用目的の説明 – 450TOCは、超純水有機物の全有機炭素(TOC)の測定を行うために設計された、携帯式の分析装置です。メトラー・トレドが指定した以外の方法で本装置を使用すると、危険防止のための保護措置が損なわれる可能性があります。



警告!

設置と始動に関する安全性に関する説明は、450TOCの使用説明書を参照してください。本製品上に記載された、および、付属する本取扱説明書のすべての警告、注意、および指示に従ってください。

1 安全ガイド

この取扱説明書には次の図と形式で示す安全情報が含まれています。

機器と本文で使用される記号や表記の定義



警告: 人身傷害につながる可能性。



注意: 機器の損傷または故障の可能性。



注記: 操作するための重要な情報。



機器または本取扱説明書では次のことを表示します。イオンおよびまたは他に起こりうる電気ショックなどの危険性 (付随の文書を参照)。

次に一般的な安全ガイドと警告のリストを示します。これらのガイドをしっかり守らないと、装置の損害およびオペレーターへの傷害あるいはそのいずれかをもたらすことがあります。

- 450TOCの設置と操作は、機器に精通しており、このような作業に適した人のみが行ってください。
- 450TOCは必ず指定の動作条件下でのみ運用して下さい (「仕様」の章を参照)。
- AC電気コネクタのIP54定格に適合するため、認定されたAC電源コードと付属のAC固定クリップのみを使用してください。
- 450TOCの修理やサービスは、認可、実習を受けた人のみが実施する必要があります。
- 本取扱説明書で示したメンテナンス、クリーニング、ヒューズの交換などの場合以外は、450TOCを不正に改造しないでください。
- メトラー・トレドは、承認していない450TOCの改造によって生じた損害について一切の責任を負いません。
- 本製品上に記載された、および、付属する本取扱説明書のすべての警告、注意、および指示に従ってください。
- この取扱説明書で示したように装置を取り付けてください。適切な地方自治体の条例および国の法律に従ってください。
- 通常の操作中は常にUVランプアクセスプレートを装着してください。
- メトラー・トレドが指定した以外の方法で本機器を使用すると、危険防止のための保護が損なわれる可能性があります。



警告: 本製品の点検修理では、感電の危険がある電圧レベルに近づく必要があるため十分にご注意ください。点検修理の前に主電源を遮断する必要があります。

2 450TOCの概要

450TOCは、下図に示す通り、4つのLEDインジケータ、5つのナビゲーションキー、およびバックライト搭載4行表示LCD液晶ディスプレイで構成されています。LEDは機器の状態を表示できるように設計されています。LEDのステータス表示は、ディスプレイ上に表示されるメッセージに同期しています。



機能	カラー	操作
故障	赤色	異常(フォルト)状態のときに点滅し、センサの動作が停止
エラー	琥珀色	エラー状態のときに点灯、センサは稼働状態のまま
通常の動作	緑色	AC電源が正常に供給されており450TOCが通常操作できる状態のときは常に点灯します。
UV ランプ点灯	緑色	UVランプが点灯しているときに点灯



寸法	ベースを含む	ベースを含まない
A	13.75 in (349 mm)	12.75 in (324 mm)
B	14.1 in (358 mm)	13.15 in (334 mm)
C	7.56 in (192 mm)	7.30 in (185 mm)

品目番号	説明
01	UVランプアクセスカバー
02	AC電源コネクタ
03	USBポート
04	4列表示LCD液晶ディスプレイ
05	ステータスLEDインジケータ
06	キーパッド
07	UVランプ・アクティブLED
08	サンプル排出口の接続
09	サンプル導入口の接続
10	保護ベース(オプション)

3 開梱、検査

発送された箱を点検します。破損がある場合は、すぐに発送元にお問い合わせください。箱は捨てないでください。明らかな損傷がないことを確認したら、450TOCの箱を注意して開封してください。箱には以下のものが含まれています。

- 450TOC分析装置
- 設置キット(内容表の使用説明書をご参照ください。)
- 使用説明書CD
- クイックスタートガイド
- 試験および精度証明書
- 適合宣言書

同梱物が足りない場合、または出荷用コンテナーに損傷がある場合は、即座にメトラー・トレドに通知してください。

ランプ制御
測定モードにある時、▲キーを押して、UVランプを点灯または消灯します。キーの下にある緑のLEDは、UVランプに通電されているとき点灯します。

データ値の入力、データ入力オプションの選択
数を増やすときは▲キーを、減らすときは▼キーを使用します。同じキーを使用して、選択できる値またはデータ エントリ フィールドのオプションに進みます。

注記: 同一画面上で複数の値を設定する場合もあります。(複数のセットポイントを設定)。次の表示画面に進む前に必ず▶または◀キーを使用して最初のフィールドに戻り、▲または▼キーを使用して全ての構成オプションを切り替えてください。

↑ **画面上の↑によるナビゲーション**
ディスプレイの右下に↑が表示されたら、▶または◀キーを使用してナビゲートすることができます。↵を押すと、メニューにナビゲートして戻ります(1画面戻る)。これにより測定モードを終了せずに、ひとつ前の設定画面にもどることが可能です。

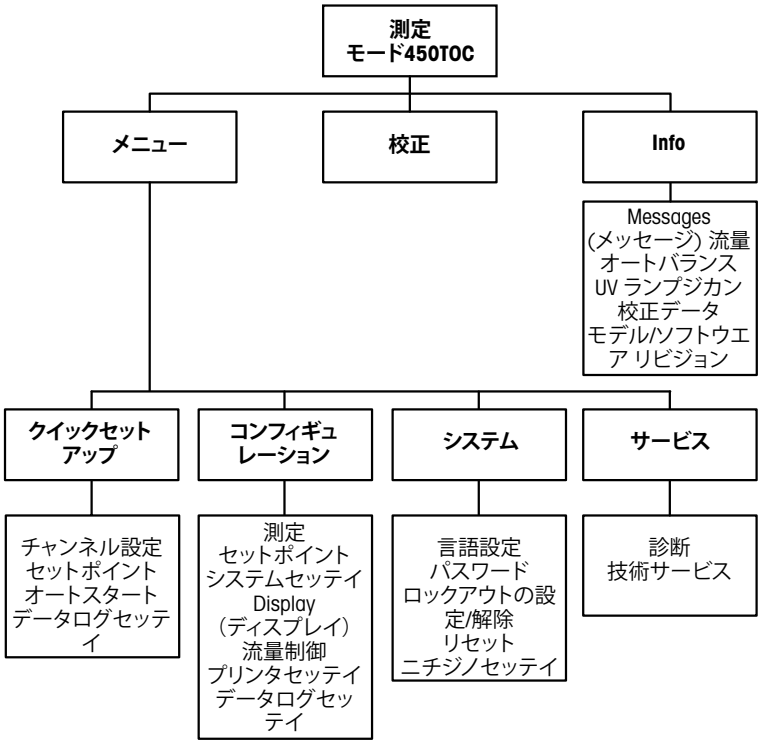
終了メニュー

注記: ◀および▶キーを同時に押すと、いつでもメニューを終了できます(エスケープ)。変換器は測定モードに戻ります。

"Save changes" オプション
"Save changes" では3つのオプションから選択します。
– "Yes & Exit": 変更を保存して、測定モードを終了する
– "Yes & ↑": 変更を保存して、1つ前の画面に戻る
– "No & Exit": 変更を保存せず、測定モードを終了する

"Yes & ↑" オプションは、そのまま継続して設定するにはとても便利です。

5 メニュー構造



6 450TOC設定と操作

450TOCに付属するアクセサリキットには、給水および排水接続用の長さ2 m (6フィート)のPTFEチューブが含まれています。2つの0.125インチ (3 mm)O.D. 圧縮フィッティングも含まれ、必要な場合に使用できます。

適切に機器を設置するには次が必要です。
- サンプルポイント分離バルブ(センサには含まれません)。
- サンプルポイント用0.125インチ圧縮チューブフィッティング。

☞ **注記:** サンプルポイントには、使用しないときにサンプルポイントを分離するための閉鎖バルブを設置する必要があります。

付属のPTFEチューブとフィッティング、あるいは必要に応じて代用のTOC不溶出チューブを用いて、サンプルインレット(給水)とドレイン(排水)接続を準備します。

どのような場合でも、最速の測定応答時間を確保するために、可能な限り短く、小さい直径のチューブを使用してください。初期使用に先がけて、450TOCセンサに接続する前に、サンプルインレットチューブを洗浄してサンプルラインやフィッティングにある粒子を取り除きます。

取り付けキットに付属のフィルタアセンブリとエルボを出します。エルボアセンブリのオス側が、サンプルインレットフィッティングのメス側にネジ留めされています。この接続（Oリングシーリング）を手で締め付けます。締めすぎないようにしてください。

アセンブリの圧縮フィッティングにチューブをしっかり固定することで、3mm(0.125インチ)のPTFEチューブをインレットフィルタに接続します。締めすぎないようにしてください。

付属のドレイン（排水）チューブアダプタとフィッティングを用いて、3mm(0.125インチ)のPTFEチューブを450TOCサンプルアウトレットに接続します。通水を開始する前に、サンプルドレイン（排水）チューブの他端を適切な排水箇所に設置して下さい。

重要： 450TOC排水チューブは、エアたまりによる吸い込み現象を防ぐように排水口あるいは容器に設置する必要があります。容器を使用する場合、測定中に使用される予想水量を貯蔵するのに十分な大きさの容器であることを確認してください。

電源接続
付属のACラ電源コードを450TOC上のIECコネクタに接続します。IP54定格を維持するために、以下に示す取り外し可能なクリップ を取り付け、付属コードのみを使用してください。適切なAC電源にACコードを接続します。



警告: 同梱のAC電源コードあるいは操作マニュアルのアクセサリのセクションに記載された交換AC電源コードのみを使用してください。

TOC測定の開始
450TOCをサンプルポイントのなるべく近くに設置します。サンプルポイントと450TOC間のサンプルチューブが短いと、応答時間が速くなります。

サンプルラインを適切なサンプルポイントに取り付けて、排水ラインを適切な排水箇所または容器に直接接続します。水がTOCセンサに流れるよう、サンプルライン分離バルブをゆっくり開きます。水が流れ始めると、450TOCは流量を必要とされるレベルに自動制御します。この時点でUVランプは通電されてTOC測定が開始できます。

7 クイック セットアップ（パス：メニュー/クイック セットアップ）

[Menu] の選択を呼び出すには、測定モードで [MENU] キーを押します。[クイックセットアップ] を選択して、[ENTER] キーを押します。

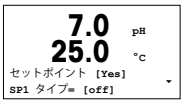


表示規則：

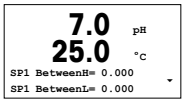
画面1行目	→ a	画面3行目	→ c
画面2行目	→ b	画面4行目	→ d

aとb行の測定単位を選択します。aおよびb行のみ、クイックセットアップで設定できます。Configure/Measurement/Channel Setupへ進み、cとd行を設定します。ディスプレイの3行目に測定値を表示するには、3行目のデータログステータス表示を解除する必要があります。

セットポイント



表示行のパラメータを選択した後、測定に対してセットポイントを設定でき、セットポイントを超えた場合に指示を提供できます。



[Yes] を選択して [ENTER] を押すと、選択したチャンネルにセットポイントを設定できます。

次のセットポイント・タイプを選択することができます。
- High (上限値を設定する必要があります)
- Low (下限値を設定する必要があります)
- Between (上限値と下限値を設定する必要があります)
- Outside (上限値と下限値を設定する必要があります)

[No]を選択して、次の設定へ進むことができます。

UV ランプ

[On]を選択すると、クイックセットアップが完了したときにUVランプに通電することができるようになります。[Off]を選択すると、センサのフロントパネルにあるUVランプコントロールボタンを用いて、UVランプに通電する必要があります。

オートスタート

450TOCセンサは、停電や異常（フォルト）状態の後に UV ランプが自動的に点灯するよう設定することができます。自動復旧を希望する場合、Auto Startオプションを [Yes] に設定してください。

Auto Startを [Yes] に設定することを推奨します。初期設定は [Yes] です。

3行目

ディスプレイの3行目は、初期設定でデータログとプリンタステータスを表示するよう設定されています。クイックセットアップの間、このオプションは [Off]、[Lamp control]、または [Data Log Control] に設定できます。設定の詳細については、取扱説明書の「ディスプレイ設定」のセクションをご参照ください。

7 クイック セットアップ（パス：メニュー/クイック セットアップ)(続き)

変更の保存または廃棄
設定が完了した後、メニューを終了する前に変更を保存または廃棄できます。適切なオプションを選んで、↵キーを押し、クイックセットアップ完了して、測定モードに戻ります。

8 廃棄

システムを最終的に廃棄する場合は、処分時に各自治体の関連法規に従ってください。

9 仕様

温度センサ	
測定範囲	0.05 - 1000 µgC/L (ppbC)
正確度	TOC < 2.0 ppbに対して± 0.1 ppb C(水質 > 15 MΩ-cm) TOC > 2.0 ppbおよび< 10.0 ppbに対して± 0.2 ppb C (水質> 15 MΩ-cm) TOC > 10.0 ppbに対して測定値の± 5%(水質 0.5 ～ 18.2MΩxcm)
繰り返し性	± 0.05 ppb C < 5 ppb、± 1.0% > 5 ppb
分解能	0.001 ppbC (µgC/L)
分析時間	連続
初期応答時間	< 60秒
検出限度	0.025 ppbC
導電率センサ	
導電率の精度	±1%、0.02～20 µS/cm; ±3%、20～100 µS/cm
セル定数再現性	2%
温度センサ	Pt1000 RTD、Class A
温度精度	± 0.25°C
サンプル水要件	
温度	0 から 70 °C
粒子サイズ	<100 ミクロン
最低水質	0.5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7.5 *
流量	20 mL/min
圧力	4から85 psig (0.3 barから5.8 bar) (サンプルインレット接続)
全般仕様	
全体の寸法	334 x 185 x 324 mm (13.15"L x 7.3"W x 12.75"H)
サンプル接続	
インレット	3 mm (0.125") O.D. (2 m (6") FDA準拠PTFEチューブ使用)
アウトレット	ステンレススチール排水チューブ (1.5 m (5') フレキシブルチューブ同梱)
インレットフィルター	316SS、インライン60ミクロン
重量	ベースを含む：7.0 kg (15.4 lb.); ベースを含まない：6.1 kg (13.6 lb.)
筐体材質	発火耐性のあるポリスチレン樹脂、UL 94 V-0に適合

9 仕様(続き)

全般仕様 (続き)	
接液部品	316SS/クオーツ/PEEK/チタン/PTFE/シリコン/FFKM/EPDM
周囲温度/湿度定格	5 ～ 50°C /湿度5 ～ 80%(結露なきこと)
電源	100 - 240VAC、50/60 Hz、最大40W
LED 表示	LED ライト x 4 (フォールト、エラー、センサステータス、UV ランプ ON)
定格/承認	CE 準拠、cULus リストに記載。 NIST、ASTM D1125、D5391でのトレーサブルな導電率と温度センサ 紫外線酸化による水中炭素化合物のオンラインモニタリングASTM D5173 標準試験法に適合

* 電力関連アプリケーションでは、陽イオン交換後に測定値による pH 調整が必要な場合があります。
仕様は予告なく変更する場合があります。

10 サービスと保守

450TOCの技術サポートと製品情報につきましては、メトラー・トレド ソーントン Incあるいはお客様の地域のメトラー・トレド ソーントン販売店または販売員までご連絡ください。本書の裏表紙に連絡先一覧があります。

フロント パネルのクリーニング
フロントパネルをぬれた柔らかいタオルで拭きます (水のみ、洗剤なし)。丁寧に表面を拭き、乾いた軟らかいタオルで水分を拭き取ります。

輸送や保管のための準備
450TOCを輸送または保管する前には、機器からすべての水を排水することを推奨します。水を含んだ状態でユニットを輸送すると、オキシデーションチャンバの交換クォーツコイルが凍結して破損することがあります。水を含んだ状態で450TOCを長期間にわたって保管すると、機器内部にバイオフィルムが形成され、使用前に長時間の洗浄が必要となります。

機器からすべての水を排水するには、サンプルと排水チューブを外し、機器をAC電源に接続します。パージモードを有効にして、流量コントロールバルブを全開にします。パージモードを有効にするには、↑(上向き矢印)キーを3秒間押し続けた後で放します。キーを放した後、緑、アンバー、赤のステータスLEDが点滅し始めます。

パージモードが有効になったら、付属のシリンジを使用してユニット内に残った水を取り除きます。水を含んだ状態でユニットを輸送すると、オキシデーションチャンバの交換クォーツコイルが凍結して破損することがあります。シリンジのプランジャーを押して、450TOCから水を排出します。プランジャーを再び広げて、すべての水がシステムからなくなるまでこのプロセスを繰り返します。

すべての水が450TOCから排出されたら、↑ (上向き矢印) を3秒間押し続けてから放します。LEDインジケータが通常の動作に戻り、パージモードが消灯になったことを示します。

목차

1 안전 지침 170
2 450TOC 개요 171
3 포장풀기 및 검사 171
4 450TOC 작동 172
5 메뉴 구조 173
6 450TOC 설치 및 작동 173
7 빠른 설정(경로: Menu/Quick Setup) 175
8 폐기 176
9 사양 176
10 서비스 및 유지보수 177

사용 목적 정보 – 450TOC는 고순도 용수 어플리케이션에서 총 유기 탄소(TOC) 농도를 측정하도록 설계된 휴대용 분석기 입니다. 본 장비가 제조업체가 명시하지 않은 방식으로 사용되는 경우 제품에서 위험을 보호하는 방식이 손상될 수 있습니다.



경고!

설치 및 시작 관련 안전 지침은 450TOC 작동 설명서를 참조하십시오. 본 제품과 함께 공급되고 본 제품에 표시된 모든 경고, 주의사항과 지침을 따르십시오.

1 안전 지침

본 설명서에는 다음의 명칭과 형식으로 안전 지침이 포함되어 있습니다.

장비 문서 기호와 명칭에 대한 정의



경고: 부상 가능성.



주의: 측정기 손상 또는 오작동 가능.



참고: 중요한 작동 정보.



측정기나 본 설명서에 이 기호가 표시된 텍스트는 다음을 의미합니다. 전기 충격 위험을 포함한 **기타 상해와 주의**를 나타내는 문구가 있습니다(제공되는 문서 참조).

다음은 일반적인 안전 지침과 경고 목록입니다. 이러한 지침을 따르지 않으면 장비의 손상이나 작업자의 부상이 발생할 수 있습니다.

- 450TOC는 측정기에 익숙하고 해당 작업에 대한 자격을 갖춘 직원만 설치 및 조작해야 합니다.
- 450TOC는 지정된 작동 조건에서만 조작해야 합니다(규격 섹션 참조).
- AC 전기 커넥터의 IP54 등급을 충족하기 위해서는 승인된 AC 전원 코드와 제공된 AC 고정 클립만 사용해야 합니다.
- 450TOC의 수리 또는 서비스는 훈련 받고 공인된 직원만이 수행해야 합니다.
- 본 설명서에 설명된 일상적인 유지보수, 세정 절차나 퓨즈 교체를 제외하고 450TOC를 어떤 방식으로도 조작 또는 변경해서는 안됩니다.
- Mettler-Toledo는 450TOC에 허가되지 않은 조작으로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 본 제품과 함께 공급되고 본 제품에 표시된 모든 경고, 주의사항과 지침을 따르십시오.
- 본 지침 설명서에 명시된 대로 장비를 설치하십시오. 적절한 현지 및 국가 규범을 따르십시오.
- 일반 작동 시 UV 램프 액세스 커버를 씌워 두어야 합니다.
- 본 장비가 제조업체가 명시하지 않은 방식으로 사용되는 경우 제품에서 위험을 보호하는 방식이 손상될 수 있습니다.



경고: 본 제품에 대한 서비스 시에는 감전 위험 수준의 전압에 대한 액세스가 필요합니다. 주전원은 서비스 전에 분리해야 합니다.

2 450TOC 개요

450TOC는 아래 그림에 표시된 대로 4개의 로컬 LED 표시기와 5개의 터치 피드백 제어 및 탐색 키, 4라인 백라이트 LCD 화면으로 설계되어 있습니다. LED는 시스템 상태 표시를 제공하도록 설계되었습니다. LED는 6자리 측정 이름 위치에 표시되는 디스플레이 상태 메시지와 동기화 됩니다.



기능	색상	작동
장애	빨간색	장애 상태 시 깜박임, 센서 작동 정지
오류	황갈색	오류 상태 시 켜짐, 센서 작동 상태 유지
정상 작동	녹색	AC 전원이 켜져 있고 450TOC가 정상적으로 작동할 준비가 될 때마다 켜짐
UV 램프 켜짐	녹색	UV 램프가 켜질 때마다 켜짐



치수	받침대 포함	받침대 제외
A	13.75인치(349 mm)	12.75인치(324 mm)
B	14.1인치(358 mm)	13.15인치(334 mm)
C	7.56인치(192 mm)	7.30인치(185 mm)

항목 번호	설명
01	UV 램프 액세스 커버
02	AC 전원 커넥터
03	USB 포트
04	4라인 LCD 디스플레이
05	상태 LED 표시기
06	키패드
07	UV 램프 활성 LED
08	샘플 출구 연결부
09	샘플 입구 연결부
10	보호용 받침대(옵션)

3 포장풀기 및 검사

배송 용기를 검사합니다. 손상된 경우 즉시 배송업체에 연락하여 지침을 받으십시오. 용기를 폐기하지 마십시오. 확실한 손상이 없는 경우, 450TOC의 포장을 조심스럽게 풉니다. 상자에는 다음 품목이 포함되어야 합니다.

- 450TOC 분석기
- 설치 키트(작동 설명서의 내용 목록 참조)
- 작동 설명서 CD-ROM
- 빠른 시작 가이드
- 테스트 및 정확도 인증
- 적합성 선언

항목이 빠지거나 배송용 용기가 손상된 경우, Mettler-Toledo에 즉시 알리십시오.

램프 제어
측정 모드일 때, ▲ 키를 눌러 UV 램프를 켜고 끕니다. 키 아래 녹색 LED는 UV 램프가 켜져 있을 때 켜집니다.

데이터 값 입력, 데이터 입력 옵션 선택
▲ 키를 이용하여 숫자를 높이거나 ▼ 줄입니다. 같은 키를 이용하여 데이터 입력 필드 옵션이나 값 선택 내에서 탐색합니다.

참고: 일부 화면의 경우 같은 데이터 필드를 통해 여러 개의 값을 구성해야 합니다(예: 여러 개의 설정점 구성). ▶ 또는 ◀ 키를 이용하여 주요 장으로 돌아가거나 ▲ 또는 ▼ 키를 이용하여 다음 표시 화면으로 진행하기 전에 모든 구성 옵션을 전환해야 합니다.

화면에서 ↑ 로 탐색
화면의 하단 우측 모서리에 ↑가 표시되면 ▶ 또는 ◀ 키를 이용하여 탐색합니다. ↵ 를 누르면 메뉴를 통해 뒤로 탐색하게 됩니다(한 화면 뒤로 가기). 이 옵션은 측정 모드로 나가서 메뉴에 다시 들어갈 필요 없이 메뉴로 돌아갈 수 있는 유용한 옵션이 될 수 있습니다.

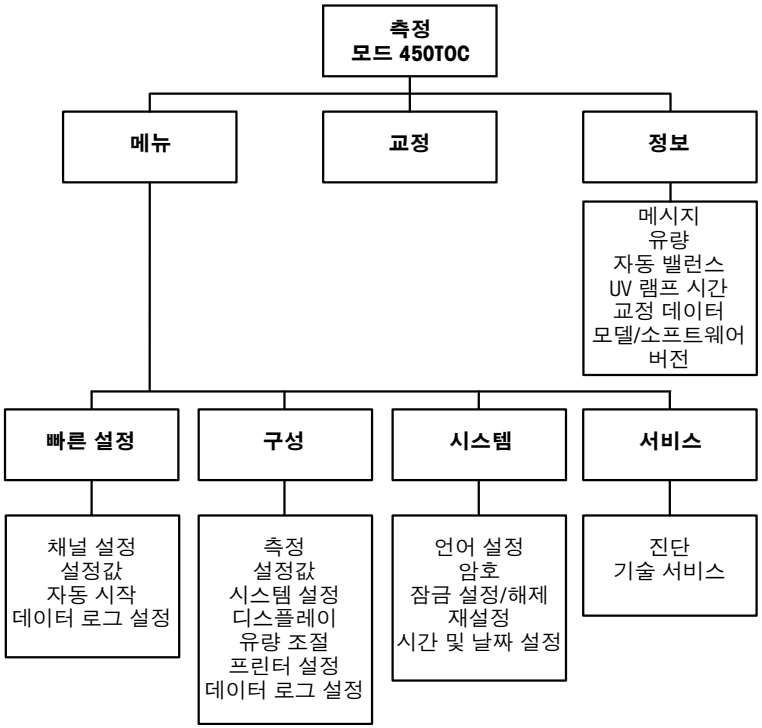
Exit 메뉴

참고: ◀ 및 ▶ 키를 동시에 눌러 언제라도 메뉴를 나갈 수 있습니다(취소). 트랜스미터는 측정 모드로 돌아갑니다.

"Save changes" 대화상자
"Save changes" 대화상자에 대한 세 가지 옵션이 가능합니다.
– "Yes & Exit": 변경 사항을 저장하고 측정 모드로 나갑니다.
– "Yes & ↑": 변경 사항을 저장하고 한 화면 뒤로 갑니다.
– "No & Exit": 변경 사항을 저장하지 않고 측정 모드로 나갑니다.

"Yes & ↑" 옵션은 메뉴를 다시 입력할 필요 없이 계속 구성하려는 경우 매우 유용합니다.

5 메뉴 구조



6 450TOC 설치 및 작동

450TOC에 제공되는 액세서리 키트는 공급 및 배출구 연결을 위한 6피트(2 m) 길이의 PTFE 튜브 두 개로 구성된 샘플 튜브가 포함되어 있습니다. 필요한 경우, 두 개의 0.125인치(3mm) O.D. 압축 피팅도 포함되어 사용할 수 있습니다.

적절한 설치를 보장하기 위해 다음 항목이 필요합니다.
- 샘플 지점 차단 밸브(센서와 공급되지 않음).
- 샘플 지점용 0.125인치 압축 튜브 피팅.

참고: 샘플 지점에는 사용 중이 아닐 때 샘플 지점을 분리하기 위한 차단 밸브가 포함되어야 합니다

원하는 경우 제공된 PTFE 튜브 및 피팅이나 대체 비TOC 차단 튜브를 사용하여 샘플 입구 및 배출구 연결을 준비합니다.

모든 경우에, 가능한 가장 짧은 길이의 작은 직경을 가진 튜브를 사용하여 가장 빠른 측정 반응 시간을 보장합니다. 처음 사용하기 전, 샘플 입구 튜브를 세척하여 450TOC에 연결하기 전에 라인이나 피팅에 있을 수도 있는 모든 입자를 제거합니다.

6 450TOC 설치 및 작동 계속

설치 키트에 제공된 고용량 유입 필터 어셈블리와 엘보우를 설치합니다. 엘보우 어셈블리의 수 나사부 끝은 암 나사부 샘플 입구 피팅에 조입니다. O링을 손으로 조여 연결부를 밀봉합니다. 과도하게 조이지 마십시오.

어셈블리의 압축 피팅에 튜브를 고정하여 0.125인치(3mm)의 PTFE 튜브를 고용량 유입 필터에 연결합니다. 과도하게 조이지 마십시오.

제공된 배출 튜브 어댑터와 피팅을 이용하여 0.125인치(3mm)의 PTFE 튜브를 450TOC 샘플 출구에 연결합니다. 샘플 흐름을 시작하기 전, 샘플 배출 튜브의 다른 끝을 적합한 배출구 또는 포집통에 넣습니다.

중요! 공기 틈을 만들고 역압 현상을 피하기 위해 450TOC 배출 튜브는 주변 수직관, 배출구 또는 휴대용 용기에 연결해야 합니다. 휴대용 용기를 사용할 경우, 용기가 측정 시 사용된 용수 부피를 저장하기에 충분한지 확인합니다.

전기 연결

제공된 AC 라인 코드를 450TOC의 IEC 커넥터에 장착합니다. IP54 등급이 유지되는지 확인하기 위해, 아래와 같이 제거 가능한 클립을 설치하고 제공된 코드만 사용합니다. 라인 코드를 적절한 AC 전원에 연결합니다.



경고: 제공된 AC 라인 코드 또는 본 설명서의 액세서리 섹션에 수록된 대체용 AC 라인 코드만 사용하십시오.

TOC 측정 시작

450TOC를 샘플 지점에 최대한 가깝게 위치합니다. 샘플 지점과 450TOC 사이의 짧아진 샘플 튜브 길이가 더 빠른 응답 시간을 제공합니다.

샘플 라인을 적절한 샘플 지점에 부착하고 배출구를 적절한 배출구 또는 용기에 배치합니다. TOC 기기로 용수가 들어오도록 샘플 라인 차단 밸브를 천천히 엽니다. 용수가 흐르기 시작하면, 450TOC는 유속을 필요한 수준으로 자동 제어합니다. UV 램프에 불이 들어오면 이제 TOC 측정을 시작할 수 있습니다.

7 빠른 설정(경로: Menu/Quick Setup)

측정 모드에 있는 동안 [메뉴] 키를 눌러 메뉴 선택을 불러 옵니다. "빠른 설정"을 선택하고 [ENTER] 키를 누릅니다.

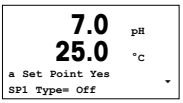


화면 형식:

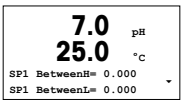
화면의 첫 번째 라인 → a
화면의 두 번째 라인 → b
화면의 세 번째 라인 → c
화면의 네 번째 라인 → d

a와 b에 대한 측정 단위를 선택합니다. 라인 a와 b만 빠른 설정에서 구성할 수 있습니다. Configure/Measurement/Channel Setup로 가서 라인 c와 d를 구성합니다. 화면의 세 번째 라인에 측정을 나타내려면, 라인 3 구성을 꺼짐으로 설정해야 합니다.

설정점



화면 라인에 대한 파라미터를 선택하면, 설정값이 해당 측정을 구성하여 설정값 초과 여부를 나타낼 수 있습니다.



Yes를 선택하고 [ENTER]를 누르면 선택한 채널에 대한 설정값이 구성될 수 있습니다.

다음 설정값 유형을 선택할 수 있습니다.
- 높음(높은 값이 설정되어야 함)
- 낮음(낮은 값이 설정되어야 함)
- 사이(높은 값과 낮은 값이 설정되어야 함)
- 외부(높은 값과 낮은 값이 설정되어야 함)

'아니오'를 선택하여 다음 구성 단계로 갑니다.

UV 램프

빠른 설정이 완료되었을 때 'On'을 선택하면 시스템이 UV 램프를 켭니다. 'Off' 선택 시, 기기 전면 패널의 UV 램프 제어 버튼을 이용하여 UV 램프를 켜야합니다.

자동 시작

전원 손실 또는 장애 상태에서 복구한 후 UV 램프가 자동으로 켜지도록 450TOC 센서를 구성할 수 있습니다. 자동 복구를 원하는 경우, Auto Start 옵션을 'Yes'로 설정합니다.

Auto Start는 'Yes'로 설정하는 것이 좋습니다. 기본 설정은 '아니오'입니다.

라인 3

화면의 라인 3은 기본 구성이 되어있어 데이터 로그 및 프린터 상태를 표시합니다. 기기의 빠른 설정 중, 이 옵션은 꺼짐, 램프 상태 또는 데이터 로그 제어를 설정할 수 있습니다. 이 설정의 더 자세한 내용은 작동 설명서의 '화면 설정' 섹션을 참조하십시오.

7 빠른 설정(경로: 메뉴/빠른 설정) 계속

변경 사항 저장 또는 삭제
구성 완료 후, 메뉴를 나가기 전 변경 사항을 저장하거나 삭제할 수도 있습니다. 적절한 옵션을 선택하고 ↵ 키를 눌러 빠른 설정 공정을 완료하고 측정 모드로 돌아갑니다.

8 폐기

시스템을 더 이상 사용하지 않게 되면, 폐기 시 모든 현지 환경 규정을 준수하십시오.

9 사양

TOC 센서	
측정 범위	0.05 - 1000 µgC/L (ppbC)
정확성	TOC < 2.0 ppb의 경우 ± 0.1 ppb C(수질 > 15 MΩ-cm) TOC > 2.0 ppb 및 < 10.0 ppb의 경우 ± 0.2 ppb C(수질 > 15 MΩ-cm) TOC > 10.0 ppb의 경우 ± 5 % 측정(수질 0.5 ~ 18.2 MΩ-cm)
재현성	± 0.05 ppb C < 5 ppb, ± 1.0% > 5 ppb
해상도	0.001 ppbC (µgC/L)
분석 시간	지속
초기 응답 시간	< 60초
검출 한계	0.025 ppbC
전도도 센서	
전도도 정확도	±1%, 0.02 - 20 µS/cm, ±3%, 20-100 µS/cm
셀 상수 정확성	2%
온도 센서	Pt1000 RTD, 등급 A
온도 정확도	± 0.25°C
샘플 용수 요구조건	
온도	0 ~ 70°C
입자 크기	<100 micron
최소 수질	0.5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7.5 *
유속	20 mL/min
압력	샘플 입구 연결부 기준 4 - 85 psig (0.3 bar - 5.8 bar)
일반 사양	
전체 치수	334 x 185 x 324 mm (13.15"L x 7.3"W x 12.75"H)
샘플 연결	
주입부	3 mm(0.125") O.D.(2 m[6"] FDA 준수 PTFE 튜빙 공급)
출구	스테인리스 스틸 배출 튜브(1.5 m (5') 유연한 튜빙 제공)
입구 필터	316SS, 인라인 60 micron
중량	받침대 포함: 7.0 kg (15.4 lb.); 받침대 제외: 6.1 kg (13.6 lb.)
외함 재질	UL 94 V-0을 충족하는 발화 내성 폴리스티렌 수지

9 사양 계속

일반 사양(계속)	
접액부	316SS/석영/PEEK/티타늄/PTFE/실리콘/FFKM/EPDM
주변 온도/습도 등급	5 ~ 50°C / 5 ~ 80% 습도, 비응축
전원 요구사항	100 - 240VAC, 50/60 Hz, 최대 40W
로컬 지시기	장애, 오류, 센서 상태 및 UV 램프 ON용 LED 등 4개
등급/승인	CE 준수, cULus 인증. NIST, ASTM D1125 및 D5391에 따라 추적 가능한 전도도 및 온도 센서. UV광 산화로 물 속의 탄소 화합물을 온라인 모니터링하기 위한 ASTM D5173 표준 시험 방법 충족

* 발전소 주기 화학 샘플의 경우 pH는 양이온 교환 후 측정치로 수정할 수 있습니다.
규격은 통지 없이 변경될 수 있습니다

10 서비스 및 유지보수

450TOC에 대한 기술 지원 및 제품 정보는 Mettler-Toledo Thornton, Inc. 또는 현지 Mettler-Toledo 영업소나 담당자에게 연락하십시오. 목록은 본 문서의 뒷면에 있습니다.

전면 패널 세척
젖은 부드러운 천으로 앞 패널을 세척합니다(용제 안됨, 물만 이용). 표면을 부드럽게 닦아 세척하고 부드러운 천으로 말립니다.

배송 또는 보관을 위한 분석기 준비
450TOC를 운송 또는 보관하기 전에 측정기에서 용수를 모두 배출하도록 권장합니다. 용수가 채워져 있는 상태에서 분석기를 운송하면 결빙으로 인해 산화 챔버 석영 코일이 손상될 수 있습니다. 용수가 채워진 상태로 450TOC를 장시간 보관하면 측정기 내에서 생물막이 형성되어 사용 전에 장시간 헹궈내야 할 수 있습니다.

측정기에서 모든 용수를 배수하려면 샘플 및 배수 튜브를 분리하고 측정기를 AC 전원에 연결합니다. 퍼지 모드를 활성화하여 유량 제어 밸브를 완전히 엽니다. 퍼지 모드를 활성화하려면 (위로 화살표) 키를 3초간 길게 눌렀다가 놓습니다. 키에서 손을 뗀 후에 녹색, 황갈색 및 적색 상태 LED가 깜박이기 시작합니다.

퍼지 모드가 활성화되고 나면 제공된 주사기를 사용하여 유닛에 남아 있는 용수를 모두 제거합니다. 주사기 끝을 샘플 입구 연결부에 바짝 대고 주사기 플런저를 끝까지 뒤로 당깁니다. 주사기 플런저를 눌러 450TOC에서 용수를 빼냅니다. 플런저를 다시 뒤로 당기고 시스템에서 용수가 모두 제거될 때까지 이 프로세스를 반복합니다.

450TOC에서 용수가 모두 제거된 후에는 (위로 화살표) 키를 3초간 길게 눌렀다가 놓습니다. LED 표시가 정상 작동으로 돌아오고 이는 퍼지 모드가 꺼졌음을 의미합니다.

สารบัญ

1 คำแนะนำด้านความปลอดภัย **180**
2 ภาพรวมของเครื่อง **450TOC** **181**
3 สิ่งของในกล่องบรรจุและการตรวจสอบ **181**
4 การใช้งานเครื่อง **450TOC** **182**
5 โครงสร้างเมนู **183**
6 การติดตั้งและการใช้งาน **450TOC** **183**
7 การตั้งค่าอย่างรวดเร็ว (เส้นทาง: เมนู/ตั้งค่าอย่างรวดเร็ว) **185**
8 การกำจัดทิ้ง **186**
9 ข้อมูลทางเทคนิค **186**
10 บริการและการบำรุงรักษา **187**

ประกาศเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การใช้งาน – เครื่อง 450TOC เป็นเครื่องวิเคราะห์ขนาดพกพาที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อวัดค่าความเข้มข้นของปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (TOC) ในระบบงานที่ใช้น้ำบริสุทธิ์สูง หากเครื่องมือนี้ใช้งานในรูปแบบที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันอันตรายที่เครื่องมือนี้มีให้อาจด้อยประสิทธิภาพลง



คำเตือน!

โปรดดูที่คู่มือการใช้งาน 450TOC สำหรับคำแนะนำด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการติดตั้งและการเริ่มต้นทำงาน ปฏิบัติตามคำเตือน ข้อควรระวัง และคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้และมีให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์นี้

1 คำแนะนำด้านความปลอดภัย

คู่มือนี้แสดงข้อมูลด้านความปลอดภัยโดยมีการกำหนดชื่อและรูปแบบดังต่อไปนี้

คำจำกัดความของสัญลักษณ์และชื่อเรียกในเครื่องมือและเอกสารประกอบ

คำเตือน: อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้

ข้อควรระวัง: เครื่องอาจชำรุดเสียหายหรือทำงานผิดปกติได้

หมายเหตุ: ข้อมูลการใช้งานที่สำคัญ

เมื่อปรากฏบนเครื่องหรือในข้อความในคู่มือนี้ แสดงถึง: ข้อควรระวังและ/หรือ อันตรายที่เป็นไปได้อื่น รวมถึงความเสี่ยงของการเกิดไฟดูด (ดูที่เอกสารประกอบ)

รายการต่อไปนี้เป็นรายการคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไปและคำเตือน การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลต่อความเสียหายกับเครื่องมือ และ/หรือการบาดเจ็บกับผู้ปฏิบัติงานได้

- เครื่อง 450TOC ควรได้รับการติดตั้งและควบคุมการทำงานโดยบุคลากรที่คุ้นเคยกับเครื่องเท่านั้น และมีความสามารถเหมาะสมในการทำงานดังกล่าว
- เครื่อง 450TOC ต้องได้รับการควบคุมการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ระบุ (ดูที่ส่วนข้อมูลทางเทคนิค)
- เพื่อให้เป็นไปตามระดับ IP54 สำหรับขั้วต่อไฟฟ้า AC ใช้เฉพาะสายไฟ AC ที่ผ่านการรับรองและคลิปยึดสายไฟ AC ที่ให้มาเท่านั้น
- การซ่อมแซมหรือการบริการเครื่อง 450TOC ต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตและผ่านการฝึกอบรมเท่านั้น
- เมื่อไม่ต้องมีการบำรุงรักษาตามปกติ ขั้นตอนการทำความสะอาด หรือการเปลี่ยนฟิวส์ ตามที่อธิบายไว้ในคู่มือนี้และเอกสารสนับสนุนอื่น ต้องไม่ดัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนเครื่อง 450TOC ในทุกรูปแบบ
- Mettler-Toledo จะไม่รับผิดชอบต่อความชำรุดเสียหายใด ๆ ที่เกิดจากการดัดแปลงปรับเปลี่ยนเครื่อง 450TOC โดยไม่ได้รับอนุญาต
- ปฏิบัติตามคำเตือน ข้อควรระวัง และคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้และมีให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์นี้
- ติดตั้งเครื่องมือตามที่ระบุในคู่มือคำแนะนำนี้ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เหมาะสมในท้องถิ่นและในประเทศ
- แผ่นปิดช่องหลอดไฟยูวีต้องปิดสนิทตลอดเวลาในระหว่างการใช้งานตามปกติ
- หากเครื่องมือนี้ใช้งานในรูปแบบที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันอันตรายที่เครื่องมือนี้มีให้อาจด้อยประสิทธิภาพลง

คำเตือน: การให้บริการผลิตภัณฑ์นี้ต้องมีการเข้าถึงแรงดันไฟฟ้าในระดับที่เป็นอันตรายไฟดูดได้ ดังนั้นต้องตัดกระแสไฟหลักออกก่อนการให้บริการ

2 ภาพรวมของเครื่อง 450TOC

เครื่อง 450TOC ได้รับการออกแบบมาโดยมีไฟ LED ภายในสี่ดวง ปุ่มควบคุมและสำรวจแบบสัมผัสห้าปุ่ม และจอแสดงผล LCD ที่มีไฟพื้นหลังขนาดสี่บรรทัด ตามที่แสดงในภาพด้านล่าง ไฟ LED ได้รับการออกแบบมาเพื่อระบุสถานะของระบบ การทำงานของไฟ LED จะสอดคล้องข้อความแสดงสถานะที่ปรากฏในตำแหน่งชื่อการวัดค่า 6 หลัก



ฟังก์ชัน	สี	การทำงาน
ฟอลต์	แดง	กะพริบในระหว่างการเกิดฟอลต์ เซ็นเซอร์จะหยุดทำงาน
ผิดพลาด	เหลือง	ติดสว่างขณะเกิดความผิดพลาด เซ็นเซอร์ยังคงทำงานอยู่
ทำงานปกติ	เขียว	ติดสว่างเมื่อใดก็ตามที่กระแสไฟ AC มีอยู่และเครื่อง 450TOC พร้อมที่จะทำงานตามปกติ
หลอดไฟยูวีเปิด	เขียว	ติดสว่างเมื่อหลอดไฟยูวีเปิดอยู่



ขนาด	มีฐาน	ไม่มีฐาน
A	13.75 นิ้ว (349 มม.)	12.75 นิ้ว (324 มม.)
B	14.1 นิ้ว (358 มม.)	13.15 นิ้ว (334 มม.)
C	7.56 นิ้ว (192 มม.)	7.30 นิ้ว (185 มม.)

หมายเลข	คำอธิบาย
01	ช่องเปิดของหลอดไฟยูวี
02	ขั้วต่อสายไฟ AC
03	พอร์ต USB
04	จอ LCD สี่บรรทัด
05	ไฟ LED ระบุสถานะ
06	แผงปุ่มกด
07	ไฟ LED แสดงการใช้งานหลอดไฟยูวี
08	ท่อทางออกของตัวอย่าง
09	ท่อทางเข้าของตัวอย่าง
10	ฐานป้องกัน (อุปกรณ์เสริม)

3 สิ่งของในกล่องบรรจุและการตรวจสอบ

ตรวจสอบกล่องบรรจุที่จัดส่งมาให้ หากมีการชำรุดเสียหาย ให้ติดต่อผู้จัดส่งทันทีเพื่อขอคำแนะนำ อย่าทิ้งกล่องบรรจุ หากไม่เห็นร่องรอยชำรุดเสียหายด้านนอก ค่อย ๆ แกะกล่องบรรจุเครื่อง 450TOC อย่างระมัดระวัง ภายในกล่องบรรจุควรมีรายการสิ่งของดังต่อไปนี้

- เครื่องวิเคราะห์ 450TOC
- ชุดติดตั้ง (ดูคู่มือการใช้งานสำหรับรายการสิ่งของ)
- แผ่นซีดีคู่มือการใช้งาน
- คู่มือการเริ่มต้นอย่างรวดเร็ว
- ใบรับรองการทดสอบและความถูกต้องแม่นยำ
- เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐาน

หากมีรายการสิ่งของไม่ครบถ้วน หรือกล่องบรรจุที่จัดส่งมีร่องรอยชำรุดเสียหาย ให้แจ้ง Mettler-Toledo ทันที

การควบคุมหลอดไฟ

เมื่ออยู่ในโหมดการวัดค่า กดปุ่ม ▲ เพื่อเปิดหรือปิดหลอดไฟยูวี ไฟ LED สีเขียวใต้ปุ่มจะติดสว่างเมื่อหลอดไฟยูวีมีกระแสไฟ

การป้อนค่าข้อมูลและการเลือกตัวเลือกในการป้อนข้อมูล

ใช้ปุ่ม ▲ เพื่อเพิ่มหรือปุ่ม ▼ เพื่อลดค่าตัวเลข ใช้ปุ่มเดิมเพื่อเลื่อนไปยังรายการค่าที่เลือกหรือตัวเลือกของฟิลด์การป้อนค่า



หมายเหตุ: บางหน้าจอต้องมีการกำหนดค่าหลายค่าผ่านทางฟิลด์ข้อมูลเดียวกัน (เช่น การกำหนดค่าหลายจุดตั้งค่า) ให้ใช้ปุ่ม ▶ หรือ ◀ เพื่อกลับสู่ฟิลด์หลัก และปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อสลับระหว่างตัวเลือกการกำหนดค่าทั้งหมดก่อนไปยังหน้าจอแสดงผลถัดไป



การเลื่อนดูโดยใช้ ↑ ในการแสดงผล

หาก ↑ ปรากฏที่มุมขวาด้านล่างของจอแสดงผล คุณสามารถใช้ปุ่ม ▶ หรือ ◀ เพื่อเลื่อนไปดูได้ หากคุณกดปุ่ม ↵ คุณจะย้อนกลับหนึ่งเมนู (ย้อนกลับหนึ่งหน้าจอ) วิธีนี้เป็นตัวเลือกที่มีประโยชน์อย่างมากในการเลื่อนกลับในรายการเมนูโดยไม่ต้องออกจากโหมดการวัดค่าและเข้าสู่เมนูอีกครั้ง

ออกจากเมนู



หมายเหตุ: ออกจากเมนูได้ทุกเมื่อที่ต้องการโดยการกดปุ่ม ◀ และ ▶ พร้อมกัน (เทียบเท่าปุ่ม esc) เครื่องจะกลับสู่โหมดการวัดค่า

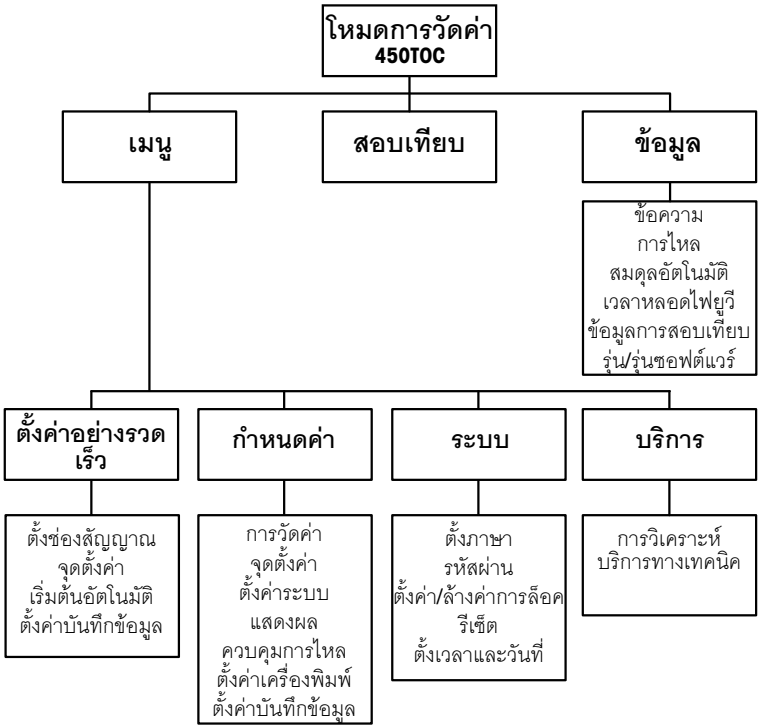
กล่องโต้ตอบ "บันทึกการเปลี่ยนแปลง"

กล่องโต้ตอบ " บันทึกการเปลี่ยนแปลง" มีตัวเลือกให้เลือกใช้งานสามตัวเลือก ดังนี้

– "ใช่ & ออก": บันทึกการเปลี่ยนแปลงและออกไปยังโหมดการวัดค่า
– "ใช่ & ↑": บันทึกการเปลี่ยนแปลงและย้อนกลับหนึ่งหน้าจอ
– "ไม่ & ออก": ไม่บันทึกการเปลี่ยนแปลงและออกไปยังโหมดการวัดค่า

ตัวเลือก "ใช่ & ↑" มีประโยชน์อย่างมากในการกำหนดค่าต่อเนื่องโดยไม่ต้องเข้าสู่เมนูอีกครั้ง

5 โครงสร้างเมนู



6 การติดตั้งและการใช้งาน 450TOC

ชุดอุปกรณ์เสริมที่มีให้พร้อมกับเครื่อง 450TOC รวมถึงท่อตัวอย่างประกอบด้วย ท่อ PTFE ขนาดความยาว 6 ฟุต (2 ม.) สองท่อ สำหรับเชื่อมต่อท่อจ่ายและท่อระบายน้ำ นอกจากนี้ยังมีข้อต่อแบบบีบอัด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อด้านนอก 0.125 นิ้ว (3 มม.) ให้มาด้วยและสามารถใช้ได้หากต้องการ

รายการต่อไปนี้จำเป็นต้องมีเพื่อการติดตั้งที่เหมาะสม:
- วาล์วท่อน้ำที่จุดเก็บตัวอย่าง (ไม่ได้ให้มาพร้อมเซ็นเซอร์)
- ข้อต่อท่อแบบบีบอัด 0.125 นิ้วสำหรับจุดเก็บตัวอย่าง

หมายเหตุ: จุดเก็บตัวอย่างควรมีวาล์วปิดทำงานเพื่อตัดการไหลของตัวอย่างเมื่อไม่ได้ใช้งาน

เตรียมท่อทางเข้าของตัวอย่างและท่อระบายน้ำโดยใช้ข้อต่อและท่อ PTFE ที่ให้มาด้วยหรือท่อการไหลที่ไม่ใช่ TOC เป็นทางเลือก หากต้องการ

ในทุกกรณี ให้ใช้ท่อขนาดเล็กที่สั้นที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อให้เวลาในการตอบสนองการวัดค่ารวดเร็วสูงสุด ก่อนการใช้งานเริ่มต้น ล้างท่อทางเข้าของตัวอย่างเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกที่อาจอยู่ในท่อหรือข้อต่อ ก่อนจะเชื่อมต่อเข้ากับเครื่อง 450TOC

ค้นหาชุดไส้กรองทางเข้าที่มีประสิทธิภาพสูงและข้องอที่ให้มาในชุดติดตั้ง เกลียวตัวผู้ที่ปลายของข้องอสามารถประกอบเข้ากับเกลียวตัวเมียที่ข้อต่อของทางเข้าตัวอย่าง ใช้มือหมุนส่วนเชื่อมต่อที่ซีลด้วยโอริงให้แน่น แต่อย่าให้แน่นเกินไป

ต่อท่อ PTFE 0.125 นิ้ว (3 มม.) ท่อหนึ่งเข้ากับไส้กรองทางเข้าที่มีประสิทธิภาพสูง โดยการยึดท่อให้แน่นในข้อต่อแบบบีบอัดบนชุด แต่อย่าให้แน่นเกินไป

ต่อท่อ PTFE 0.125 นิ้ว (3 มม.) ท่อหนึ่งกับช่องทางออกของตัวอย่าง 450TOC โดยใช้ตัวปรับต่อท่อระบายน้ำและข้อต่อที่ให้มาด้วย วางปลายท่อระบายน้ำตัวอย่างด้านหนึ่งไปยังท่อระบายน้ำหรือท่อรับน้ำที่เหมาะสม ก่อนที่จะเริ่มต้นปล่อยตัวอย่างไหลเข้า

สิ่งสำคัญ! ท่อระบายน้ำของเครื่อง 450TOC ต้องปล่อยน้ำไปยังท่อถ่ายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง ท่อรับน้ำเสีย หรือถังเก็บน้ำที่เคลื่อนย้ายได้ เพื่อให้มีช่องอากาศและป้องกันการเกิดกาลักน้ำ หากใช้ถังเก็บน้ำที่เคลื่อนย้ายได้ ต้องตรวจสอบว่าถังเก็บน้ำนั้นใหญ่พอสำหรับปริมาตรน้ำใช้ที่คาดไว้ในระหว่างการวัดค่า

การเชื่อมต่อทางไฟฟ้า

ต่อสายไฟ AC ที่ให้มากับขั้วต่อ IEC บนเครื่อง 450TOC เพื่อให้แน่ใจถึงการคงระดับ IP54 ไว้ได้ ให้ติดตั้งคลิปที่ถอดออกได้ตามภาพด้านล่าง และใช้เฉพาะสายไฟที่ให้มาเท่านั้น เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC ที่เหมาะสม



คำเตือน: ใช้เฉพาะสายไฟ AC ที่ให้มาหรือเปลี่ยนใช้เฉพาะสายไฟ AC ที่แสดงรายการในส่วนอุปกรณ์เสริมของคู่มือการใช้งานเท่านั้น

เริ่มต้นการวัดค่า TOC

วางเครื่อง 450TOC ให้อยู่ใกล้กับจุดเก็บตัวอย่างให้มากที่สุด ท่อตัวอย่างที่สั้นกว่าระหว่างจุดเก็บตัวอย่างและเครื่อง 450TOC จะให้เวลาตอบสนองที่รวดเร็วกว่า

ต่อท่อตัวอย่างเข้ากับจุดเก็บตัวอย่างที่เหมาะสม และต่อท่อระบายน้ำไปยังจุดระบายน้ำหรือถังเก็บน้ำที่เหมาะสม ค่อย ๆ เปิดวาล์วท่อน้ำตัวอย่าง เพื่อให้น้ำไหลเข้าสู่เครื่องวัดค่า TOC เมื่อน้ำเริ่มไหลเข้าแล้ว เครื่อง 450TOC จะควบคุมอัตราการไหลให้ได้ระดับที่ต้องการโดยอัตโนมัติ หลอดไฟยูวีอาจเริ่มได้รับพลังงานเพื่อเริ่มต้นการวัดค่า TOC

7 การตั้งค่าอย่างรวดเร็ว (เส้นทาง: เมนู/ตั้งค่าอย่างรวดเร็ว)

เมื่ออยู่ในโหมดการวัดค่า กดปุ่ม [MENU] เพื่อแสดงการเลือกเมนูเลือก "ตั้งค่าอย่างรวดเร็ว" และกดปุ่ม [ENTER]

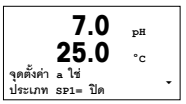


ข้อกำหนดในการแสดงผล:

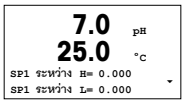
บรรทัดที่ 1 บนจอแสดงผล → a
บรรทัดที่ 2 บนจอแสดงผล → b
บรรทัดที่ 3 บนจอแสดงผล → c
บรรทัดที่ 4 บนจอแสดงผล → d

เลือกหน่วยวัดให้กับ a และ b บรรทัด a และ b เท่านั้นที่สามารถกำหนดค่าในตั้งค่าอย่างรวดเร็ว ไปที่ กำหนดค่า/การวัดค่า/การตั้งช่องสัญญาณ เพื่อกำหนดค่าบรรทัด c และ d หากต้องการแสดงการวัดค่าที่บรรทัดที่ 3 ของจอแสดงผล ต้องตั้งค่าปิดการกำหนดค่าบรรทัดที่ 3

จุดตั้งค่า



หลังจากเลือกพารามิเตอร์ให้กับบรรทัดแสดงผลแล้ว สามารถกำหนดค่าจุดตั้งค่าให้กับการวัดค่านั้น เพื่อช่วยบ่งบอกว่าเกินจุดตั้งค่านี้หรือไม่



การเลือก ใช่ และการกด [ENTER] หมายความว่าสามารถกำหนดค่าจุดตั้งค่าให้กับช่องสัญญาณที่เลือก

โดยสามารถเลือกประเภทจุดตั้งค่าต่อไปนี้:

- สูง (ต้องตั้งค่าสูง)
- ต่ำ (ต้องตั้งค่าต่ำ)
- ระหว่าง (ต้องตั้งค่าสูงและต่ำ)
- นอกช่วงค่า (ต้องตั้งค่าสูงและต่ำ)

เลือก 'ไม่' เพื่อไปต่อยังขั้นตอนการกำหนดค่าถัดไป

หลอดไฟยูวี

เลือก 'เปิด' เพื่ออนุญาตให้ระบบปล่อยกระแสไฟให้หลอดไฟยูวีเมื่อเสร็จสิ้นการตั้งค่าอย่างรวดเร็ว หากเลือก 'ปิด' ไว้ หลอดไฟยูวีจะได้รับกระแสไฟโดยใช้ปุ่มควบคุมหลอดไฟยูวีบนแผงด้านหน้าของเครื่องเท่านั้น

เริ่มต้นอัตโนมัติ

หากต้องการให้หลอดไฟยูวีจะเปิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟกลับเป็นปกติหลังจากไฟดับหรือมีสภาวะเกิดฟอลต์ ให้กำหนดค่าเซ็นเซอร์ 450TOC ดังนี้ ถ้าต้องการให้คืนสู่สภาพเดิมโดยอัตโนมัติ ตั้งค่าตัวเลือกเริ่มต้นอัตโนมัติเป็น 'ใช่'

ขอแนะนำให้ตั้งค่าตัวเลือกเริ่มต้นอัตโนมัติเป็น 'ใช่' ค่าเริ่มต้นคือ 'ไม่'

บรรทัดที่ 3

บรรทัดที่ 3 ของจอแสดงผลนั้นกำหนดค่าเริ่มต้นไว้ให้แสดงบันทึกข้อมูลและสถานะของเครื่องพิมพ์ ในระหว่างการตั้งค่าเครื่องมืออย่างรวดเร็ว ตัวเลือกนี้สามารถตั้งค่าเป็น ปิด สถานะหลอดไฟ หรือควบคุมบันทึกข้อมูล โปรดดูการตั้งค่านี้โดยละเอียดได้ที่ส่วน 'การตั้งค่าการแสดงผล' ในคู่มือการใช้งาน

7 การตั้งค่าอย่างรวดเร็ว (เส้นทาง: เมนู/ตั้งค่าอย่างรวดเร็ว) (ต่อ)

บันทึกหรือยกเลิกการเปลี่ยนแปลง

หลังจากการกำหนดค่าเสร็จสิ้น บันทึกหรือยกเลิกการเปลี่ยนแปลงได้ก่อนที่จะออกจากเมนู เลือกตัวเลือกที่เหมาะสมและกดปุ่ม ↵ เพื่อเสร็จสิ้นกระบวนการตั้งค่าอย่างรวดเร็วและกลับไปที่โหมดการวัดค่า

8 การกำจัดทิ้ง

ในท้ายที่สุดแล้วเมื่อไม่ต้องการใช้งานระบบอีกต่อไป ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในท้องถิ่นในการกำจัดทิ้ง

9 ข้อมูลทางเทคนิค

เซ็นเซอร์ TOC	
ช่วงการวัดค่า	0.05 - 1000 µgC/L (ppbC)
ความแม่นยำ	± 0.1 ppb C สำหรับ TOC < 2.0 ppb (สำหรับคุณภาพน้ำ > 15 mΩ-cm]) ± 0.2 ppb C สำหรับ TOC > 2.0 ppb และ < 10.0 ppb (สำหรับคุณภาพน้ำ > 15 MΩ-cm) ± 5% ของการวัดค่า TOC > 10.0 ppb (สำหรับคุณภาพน้ำ 0.5 ถึง 18.2 MΩ-cm)
การทำซ้ำได้	± 0.05 ppb C < 5 ppb, ± 1.0% > 5 ppb
ความละเอียด	0.001 ppbC (µgC/L)
เวลาวิเคราะห์	ต่อเนื่อง
เวลาตอบสนองเบื้องต้น	< 60 วินาที
ขีดจำกัดการตรวจวัด	0.025 ppbC
เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้า	
ความแม่นยำของการนำไฟฟ้า	±1%, 0.02 ถึง 20 µS/cm; ±3%, 20-100 µS/cm
ความแม่นยำของค่าคงที่ของเซลล์	2%
เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ	Pt1000 RTD, Class A
ความแม่นยำของอุณหภูมิ	± 0.25°C
ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำตัวอย่าง	
อุณหภูมิ	0 ถึง 70 °C
ขนาดอนุภาค	< 100 ไมครอน
คุณภาพน้ำขั้นต่ำ	0.5 MΩ–cm (2 µS/cm), pH < 7.5 *
อัตราการไหล	20 มล./นาที
แรงดัน	4 ถึง 85 psig (0.3 บาร์ถึง 5.8 บาร์) ที่ช่องทางเข้าของตัวอย่าง
ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป	
ขนาดโดยรวม	334 x 185 x 324 มม. (ย 13.15" x ก 7.3" x ส 12.75")
ท่อเชื่อมต่อตัวอย่าง	
ทางเข้า	ท่อ O.D. 3 มม. (0.125") (ท่อ PTFE ที่รองรับ FDA ขนาด 2 ม. (6') ให้มาด้วย)
ทางออก	ท่อระบายน้ำสเตนเลสสตีล (ท่ออ่อน 1.5 ม. (5') ให้มาด้วย)
ไส้กรองทางเข้า	316SS, กรองได้ 60 ไมครอน
น้ำหนัก	มีฐาน: 7.0 กก. (15.4 ปอนด์) ไม่มีฐาน: 6.1 กก. (13.6 ปอนด์)
วัสดุของตู้ปิด	พอลิสไตรีน เรซินที่ทนต่อการจุดระเบิด ได้มาตรฐาน UL 94 V-0

9 ข้อมูลทางเทคนิค (ต่อ)

ข้อมูลทางเทคนิคทั่วไป (ต่อ)	
ส่วนเปียก	316SS/ควอทซ์/PEEK/ไททาเนียม/PTFE/ซิลิโคน/FFKM/EPDM
อุณหภูมิแวดล้อม/ความชื้น	5 ถึง 50 °C, ความชื้น 5% ถึง 80%, ไม่ควบแน่น
ข้อกำหนดทางไฟฟ้า	100 - 240VAC, 50/60 Hz, 40W สูงสุด
ตัววัดภายใน	ไฟ LED สี่ดวงสำหรับฟอลต์ ผิดพลาด สถานะเซ็นเซอร์ และหลอดไฟยูวีเปิด
พิกัด/การรับรอง	รองรับ CE, cULus ที่แสดง เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าและอุณหภูมิที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ตาม NIST และ ASTM D1125 และ D5391 รองรับวิธีการทดสอบมาตรฐาน ASTM D5173 สำหรับการตรวจสอบทางออนไลน์ของสารประกอบคาร์บอนในน้ำโดยใช้การออกซิไดซ์แสงยูวี

* สำหรับตัวอย่างสารเคมีที่ใช้บำบัดในโรงไฟฟ้า ค่า pH อาจถูกปรับค่าโดยการวัดค่าหลังการแลกเปลี่ยนอิออนบวก
ข้อมูลทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

10 บริการและการบำรุงรักษา

สำหรับการสนับสนุนทางเทคนิคและข้อมูลผลิตภัณฑ์ของเครื่อง 450TOC ให้ติดต่อ Mettler-Toledo Thornton, Inc. หรือสำนักงานขายหรือพนักงานขาย Mettler-Toledo ในประเทศของคุณ รายชื่อมีอยู่ที่หน้าหลังของเอกสารนี้

การทำความสะอาดแผงด้านหน้า

ทำความสะอาดแผงด้านหน้าด้วยผ้านุ่มชุบน้ำหมาด ๆ (ใช้น้ำเท่านั้น ไม่ใช่น้ำยาอื่นใด) แล้วใช้ผ้านุ่มเช็ดผิวด้านนอกให้แห้งอย่างเบามือ

จัดเตรียมเครื่องเพื่อการขนส่งหรือจัดเก็บ

ก่อนที่จะขนส่งหรือจัดเก็บเครื่อง 450TOC ขอแนะนำว่าต้องระบายน้ำทั้งหมดออกจากตัวเครื่อง การขนส่งเครื่องที่ยังมีน้ำอยู่ภายในอาจทำให้เกิดความเสียหายกับช่องออกซิไดซ์ที่มีขดลวดควอทซ์ได้เนื่องจากการแช่แข็ง การจัดเก็บเครื่อง 450TOC ที่ยังมีน้ำอยู่ภายในเป็นระยะเวลายาวนาน อาจทำให้เกิดไบโอฟิล์มภายในเครื่องได้ ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาล้างนานก่อนที่จะใช้งานได้

ในการระบายน้ำทั้งหมดออกจากเครื่อง ให้ถอดท่อตัวอย่างและท่อระบายน้ำออก แล้วต่อเครื่องเข้ากับกระแสไฟ AC เปิดใช้งานโหมดฉีดพ่นเพื่อเปิดวาล์วควบคุมการไหลทั้งหมด ในการเปิดใช้งานโหมดฉีดพ่น ให้กดปุ่ม (ลูกศรขึ้น) ค้างไว้ 3 วินาที แล้วปล่อย หลังจากปล่อยปุ่ม ไฟ LED แสดงสถานะสีเขียว สีเหลือง และสีแดงจะเริ่มกะพริบ

เมื่อเปิดใช้งานโหมดฉีดพ่นแล้ว ใช้ไซริงที่ให้มาเพื่อจัดการน้ำที่ยังหลงเหลืออยู่ในเครื่อง ดึงก้านดูดของไซริงขึ้นให้สุด และให้ปลายไซริงอยู่ที่ท่อเชื่อมต่อทางเข้าตัวอย่าง กดก้านดูดของไซริงลง เพื่อไล่น้ำออกจากเครื่อง 450TOC ดึงก้านดูดขึ้นจนสุดอีกครั้งและทำตามขั้นตอนเดิมนี้จนกระทั่งไม่มีน้ำหลงเหลืออยู่ในระบบ

หลังจากไล่น้ำออกจากเครื่อง 450TOC หมดแล้ว ให้กดปุ่ม (ลูกศรขึ้น) ค้างไว้ 3 วินาทีแล้วปล่อย ไฟ LED ควรกลับสู่สภาวะการใช้งานปกติ ซึ่งแสดงว่าปิดโหมดฉีดพ่นแล้ว

Brazil
Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.
Avenida Tamboré, 418 – Tamboré,
BR - 06460-000 Barueri / SP, Brazil
Phone +55 11 4166 7400
e-mail mtbr@mt.com

France
Mettler-Toledo Analyse Industrielle S.A.S.
30, Bld. de Douaumont, FR-75017 Paris, France
Phone +33 1 47 37 06 00
e-mail mtpro-f@mt.com

Germany
Mettler-Toledo GmbH
Prozeßanalytik, Ockerweg 3, DE -35396 Gießen
Phone +49 641 507-444
e-mail prozess@mt.com

Switzerland
Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH
Im Langacher, CH-8606 Greifensee
Phone +41 44 944 47 60
e-mail ProSupport.ch@mt.com

United States
METTLER TOLEDO
Process Analytics
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8, Billerica, MA 01821, USA
Phone +1 781 301 8800
Freephone +1 800 352 8763
e-mail mtprous@mt.com

For more addresses of METTLER TOLEDO Market Organizations please go to:
www.mt.com/pro-MOs

Management System
certified according to
ISO 9001 / ISO 14001

METTLER TOLEDO, GmbH
Im Langacher 44, P.O. Box
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41 44 729 62 11
Fax +41 44 729 66 36
www.mt.com/pro

METTLER TOLEDO Thornton, Inc.
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8, Billerica, MA 01821, USA
Phone +1 781 301 8600, Toll free +1 800 510 7873,
Fax +1 781 301 8701
www.mt.com/thornton

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo Thornton 02/2016. Printed in United States.
58 130 473 Rev B

* 5 8 1 3 0 4 7 3 B *