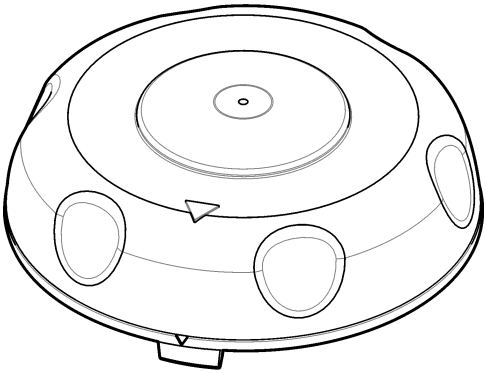
DOC273.98.90479

LZY904.98.00002

09/2019, Edition 4



User Instructions
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso
Instructions d'utilisation
Instrucciones para el usuario
Instruções do utilizador
Návod pro uživatele
Gebruiksaanwijzingen
Brugervejledninger
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Käyttöohje
Инструкции за потребителя
Felhasználói utasítások
Instrucţiuni de utilizare
Naudotojo instrukcijos
Руководство пользователя
Kullanma talimatları
Návod na použitie
Navodila za uporabo
Korisničke upute
Οδηγίες χρήσης
Kasutusjuhend
Korisnička uputstva

Table of Contents

English 3
Deutsch 24
Italiano 48
Français 71
Español 95
Português 119
Čeština 143
Nederlands 163
Dansk 187
Polski 209
Svenska 234
Suomi 254
български 274
Magyar 299
Română 321
lietuvių kalba 344
Русский 368
Türkçe 393
Slovenský jazyk 413
Slovenski 435
Hrvatski 456
Ελληνικά 477
eesti keel 502
Српски 522

Table of Contents

1 General information on page 3
2 Installation on page 3
3 Calibration on page 4
4 Verification on page 19
5 Troubleshooting on page 22
6 Accessories on page 22

Section 1 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

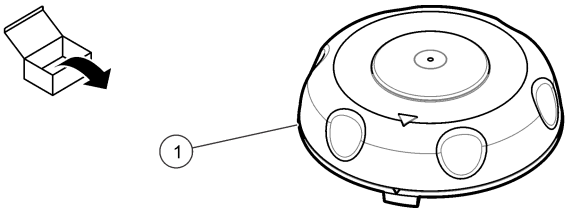
1.1 Product overview

The calibration lid is used with the TU5300 sc and TU5400 sc turbidimeters for calibration and calibration verification with sealed StablCal vials or user-prepared formazin.

1.2 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to Figure 1. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 1 Product components



1	Calibration lid

Section 2 Installation

NOTICE

Keep water out of the vial compartment or instrument damage will occur. Before the calibration lid is installed on the instrument, make sure that there are no water leaks. Make sure that all tubing is fully seated. Make sure that the vial nut is tight.

NOTICE

Hold the process head (or automatic cleaning module) vertically when it is removed from the instrument or condensation water can fall into the instrument. If condensation water gets into the vial compartment instrument damage will occur.

NOTICE

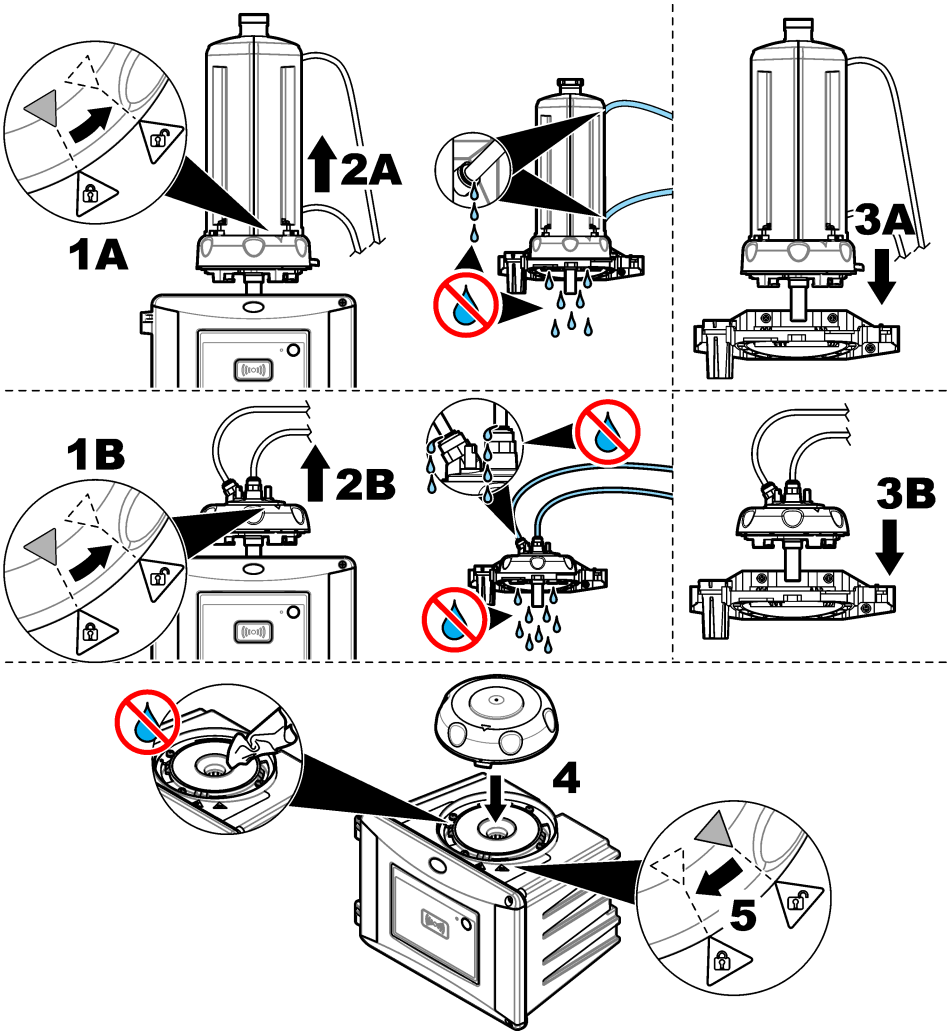
Make sure to lift the process head (or automatic cleaning module) a sufficient distance to release the vial (approximately 10 cm (3.94 in.) or the vial can break. If the vial breaks, water will get in the vial compartment and instrument damage will occur.

NOTICE

Do not to touch or scratch the glass of the process vial. Contamination or scratches on the glass can cause measurement errors.

Note: *Make sure that no particles fall into the vial compartment.*

Install the calibration lid as shown in the illustrated steps that follow. At step 3, put the process head (or automatic cleaning module) on its side on a flat surface if a service bracket is not installed near the instrument.



Section 3 Calibration

⚠ WARNING

Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

The instrument is factory calibrated and the laser light source is stable. The manufacturer recommends that a calibration verification be done periodically to make sure that the system

operates as intended. The manufacturer recommends calibration as local regulations require and after repairs or comprehensive maintenance work.

3.1 Configure the calibration settings

Select the calibration curve, calibration interval, output behavior during calibration and more.

1. Push **menu**.
2. Select SENSOR SETUP>TU5x00 sc>CALIBRATION>SETUP.
3. Select an option.

Option	Description
MENU GUIDED	Sets menu-guided calibration to SEALED VIAL, SYRINGE or OFF (default). Calibration instructions show on the controller display[1] during calibration when set to SEALED VIAL or SYRINGE. ***Note:*** *The MENU GUIDED option does not show when sealed vials with RFID are used.*
CAL CURVE[2]	Selects the type of standard and the calibration curve (range). **STABLCAL 0–40 FNU** (default)—1-point calibration (20 FNU) with StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**—2-point calibration (20 FNU and 600 FNU) with StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU**—2-point calibration (20 FNU and dilution water) with Formazin. **FORMAZIN 0–1000 FNU**—3-point calibration (20 FNU and 600 FNU and dilution water) with Formazin. **CUSTOM**—2- to 6-point calibration (0.02 to 1000 FNU) with StablCal or Formazin. The user selects the number of calibration points and the value of each calibration point. **STABLCAL 0–40 NTU (or 0–40 FNU)** (default)—1-point calibration (20 NTU or 20 FNU) with StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (or 0–1000 FNU)**—2-point calibration (20 NTU and 600 NTU or 20 FNU and 600 FNU) with StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (or 0–40 FNU)**—2-point calibration (20 NTU and dilution water or 20 FNU and dilution water) with Formazin. **FORMAZIN 0–700 NTU (or 0–1000 FNU)**—3-point calibration (20 NTU and 600 NTU and dilution water or 20 FNU and 600 FNU and dilution water) with Formazin. **CUSTOM**—2- to 6-point calibration (0.02 to 700 NTU or 0.02 to 1000 FNU) with StablCal or Formazin. The user selects the number of calibration points and the value of each calibration point.
VER AFTER CAL	Sets the instrument to start a verification immediately after the instrument is calibrated. When set to on, the verification standard is measured immediately after a calibration is done. Default: ON. Refer to Configure the verification settings on page 20.
CAL REMINDER	Sets the time interval between calibrations. The controller will show a reminder when a calibration is due. When a calibration is done, the calibration time is set to zero. Options: OFF(default), 1 day, 7 days, 30 days or 90 days.
OUTPUT MODE	Selects the output behavior during calibration. **ACTIVE**—The outputs continues to give the measurement values during calibration. **HOLD** (default)—Keeps the outputs at the last measurement value before calibration. The outputs give the measurement values again when the calibration procedure is complete. **SET TRANSFER**—Sets the outputs to the SET TRANSFER value selected in the controller settings. Refer to the controller setting for more information.
CAL POINTS	When the CAL CURVE setting is set to CUSTOM, this option sets the number of calibration points (2 to 6). This option only shows when the CAL CURVE setting is set to CUSTOM.

[1] Or the Claros user interface for Claros controllers without a display.

[2] Select the correct setting for the calibration with StablCal vials with RFID procedure. Refer to the applicable section of this manual.

Option	Description
OFFSET	Enables the offset function when set to on (default: OFF). When enabled, the selected offset value is added to each reading. To enter an offset value, set to ON then push **back** to exit the SETUP menu. Select SET OFFSET and enter an offset value (default: 0.0).
FACTOR[3]	Enables the factor function when set to on (default: OFF). When enabled, the selected factor value is used as a slope to the turbidity reading. To enter a factor value, set to ON then push **back** to exit the SETUP menu. Select SET FACTOR and enter a factor value (default: 1.0).
SET FACT CAL	Sets the calibration settings to the factory defaults.

3.2 Calibrate with StablCal vials with RFID

Items to collect:

- TU5300 or TU5400 instrument with RFID functionality
- RFID calibration vials:
  - 20 NTU StablCal vial with RFID
  - 600 NTU StablCal vial with RFID
    Or
  - StablCal calibration set with RFID (LZY835) which includes 10 NTU, 20 NTU, and 600 NTU

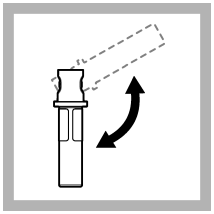
There are four procedures to calibrate the instrument with StablCal vials with RFID based on the selected calibration settings:

- Set the CAL CURVE setting to STABLE CAL 0-40 NTU and the VER AFTER CAL setting to OFF for a 1-point calibration without verification. Refer to 1-point calibration without verification on page 7.
- Set the CAL CURVE setting to STABLE CAL 0-40 NTU and the VER AFTER CAL setting to ON for a 1-point calibration with verification. Refer to 1-point calibration with verification on page 9.
- Set the CAL CURVE setting to STABLE CAL 0-700 NTU and the VER AFTER CAL setting to OFF for a 2-point calibration without verification. Refer to 2-point calibration without verification on page 11.
- Set the CAL CURVE setting to STABLE CAL 0-700 NTU and the VER AFTER CAL setting to ON for a 2-point calibration with verification. Refer to 2-point calibration with verification on page 13.

If calibration with verification is used, make sure to measure the verification standard with the menu item **Define Std Val**. Refer to Configure the verification settings on page 20.
Note: *Although the MENU GUIDED calibration setting is enabled, the controller display will not show guidance during the RFID calibration. The LED and the button on the instrument are the guidance during the RFID calibration. Refer to the applicable calibration procedure.*

[3] This option is only available on ISO models of the instrument. This option only shows when the CAL CURVE setting is set to STABLCAL or FORMAZIN.

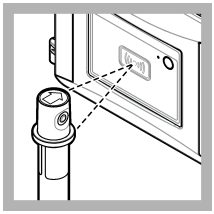
3.2.1 1-point calibration without verification



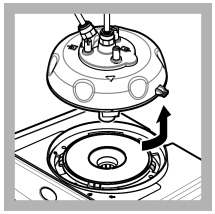
1. Invert the 20 NTU StablCal vial for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StablCal vials.



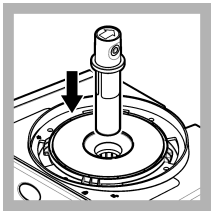
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to Prevent vial contamination on page 16.



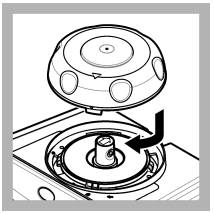
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



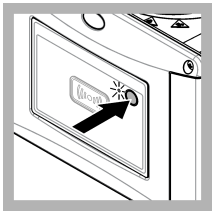
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to Installation on page 3.



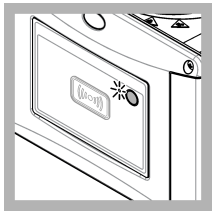
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



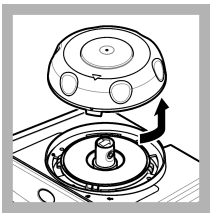
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



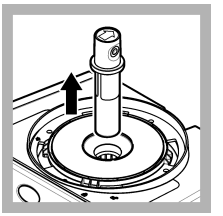
7. Push the button on the front of the instrument.



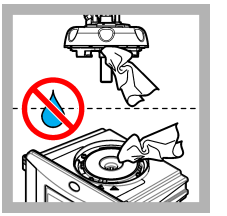
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



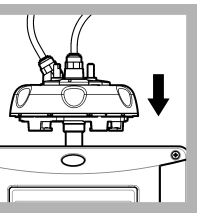
9. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



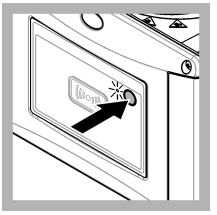
10. Remove the vial.



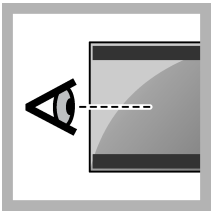
11. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



12. Hold the process head (or automatic cleaning module) vertically when it is installed on the instrument or the vial can break.

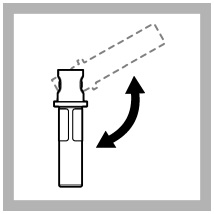


13. Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



14. Examine the calibration data on the controller menu or the Claros user interface.

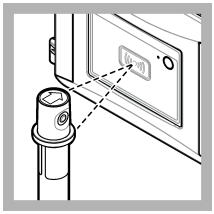
3.2.2 1-point calibration with verification



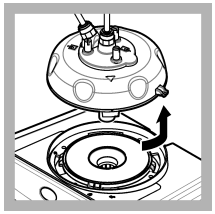
1. Invert the 20 NTU StablCal vial for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StablCal vials.



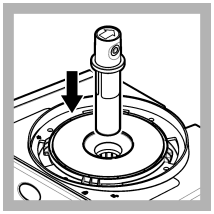
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to Prevent vial contamination on page 16.



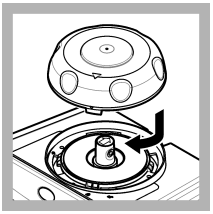
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



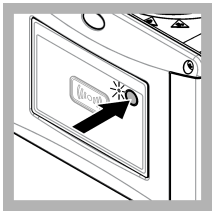
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to Installation on page 3.



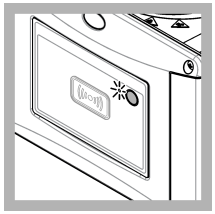
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



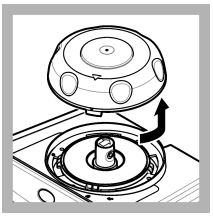
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



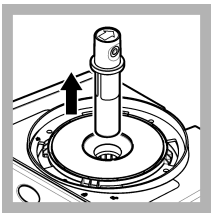
7. Push the button on the front of the instrument.



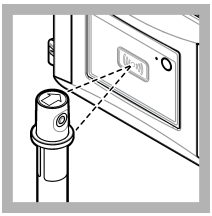
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



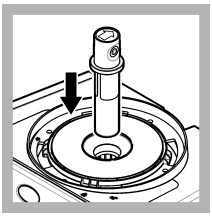
9. When the status indicator light stays blue, remove the calibration lid.



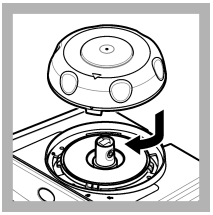
10. Remove the vial.



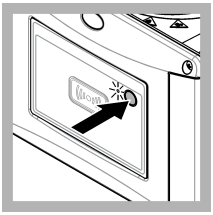
11. Put the verification standard vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



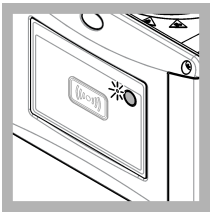
12. Put the verification standard vial in the vial compartment.



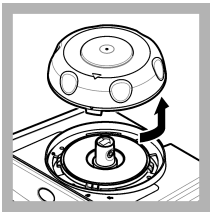
13. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



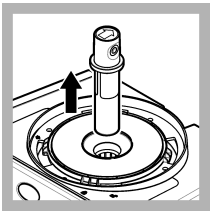
14. Push the button on the front of the instrument.



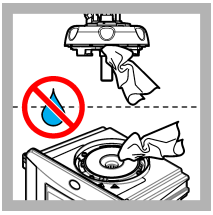
15. Wait 15 to 20 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



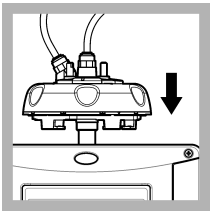
16. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



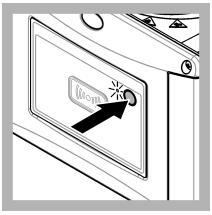
17. Remove the vial.



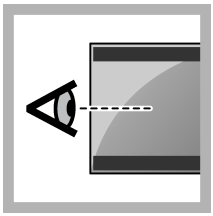
18. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



19. Hold the process head (or automatic cleaning module) vertically when it is installed on the instrument or the vial can break.

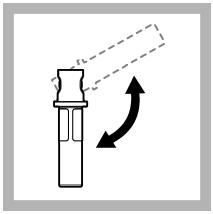


20. Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



21. Examine the calibration data on the controller menu or the Claros user interface.

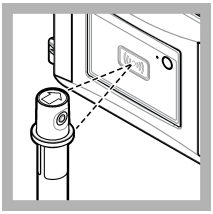
3.2.3 2-point calibration without verification



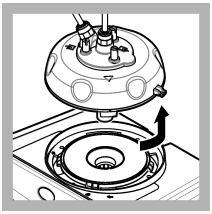
1. Invert the 20 NTU and the 600 NTU StablCal vials for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StablCal vials.



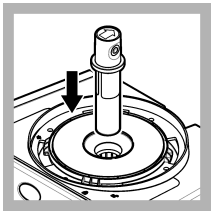
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to Prevent vial contamination on page 16.



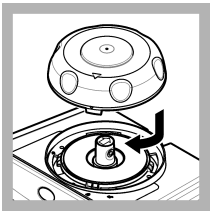
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



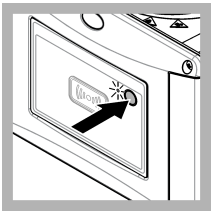
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to Installation on page 3.



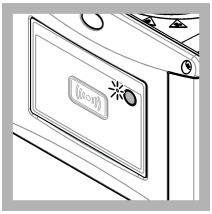
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



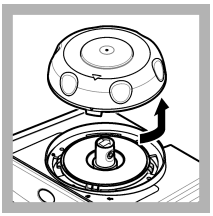
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



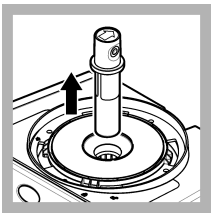
7. Push the button on the front of the instrument.



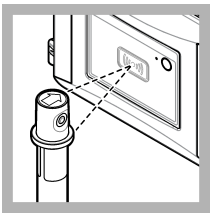
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



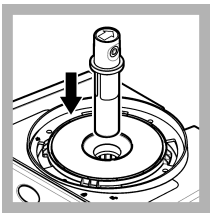
9. When the status indicator light stays blue, remove the calibration lid.



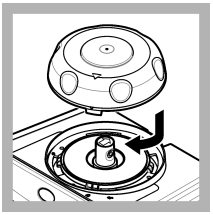
10. Remove the vial.



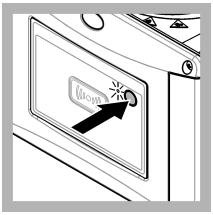
11. Put the 600 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue, refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



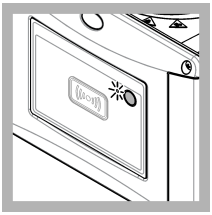
12. Put the 600 NTU vial in the vial compartment.



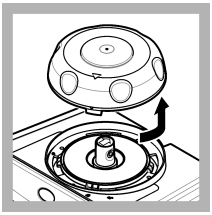
13. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



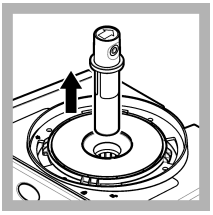
14. Push the button on the front of the instrument.



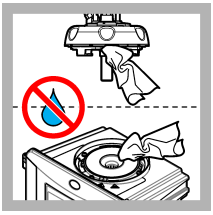
15. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



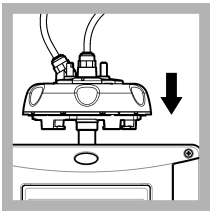
16. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



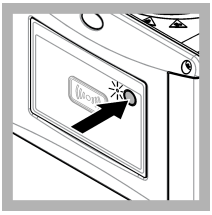
17. Remove the vial.



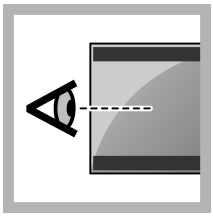
18. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



19. Hold the process head (or automatic cleaning module) vertically when it is installed on the instrument or the vial can break.

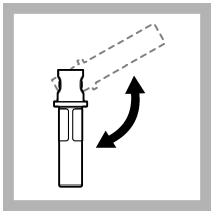


20. Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



21. Examine the calibration data on the controller menu or the Claros user interface.

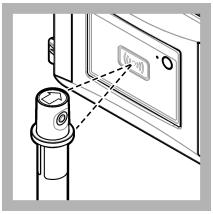
3.2.4 2-point calibration with verification



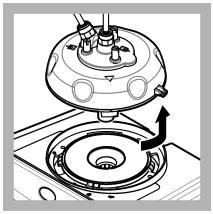
1. Invert the 20 NTU and the 600 NTU StablCal vials for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StablCal vials.



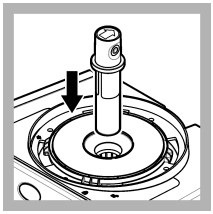
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to Prevent vial contamination on page 16.



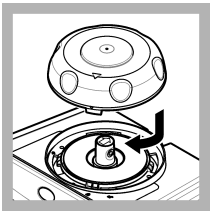
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



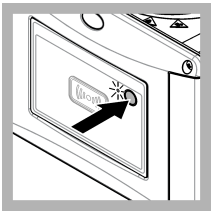
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to Installation on page 3.



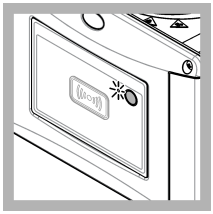
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



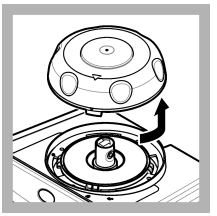
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



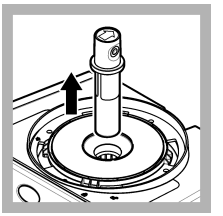
7. Push the button on the front of the instrument.



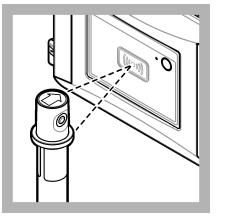
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



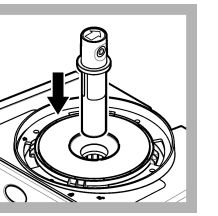
9. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



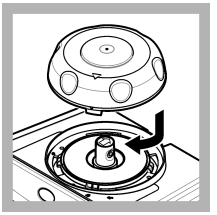
10. Remove the vial.



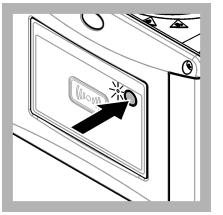
11. Put the 600 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue, refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



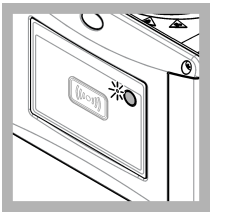
12. Put the 600 NTU vial in the vial compartment.



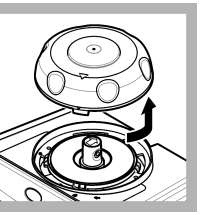
13. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



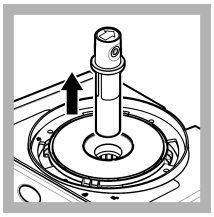
14. Push the button on the front of the instrument.



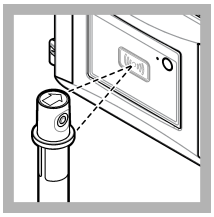
15. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



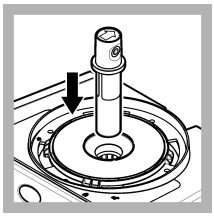
16. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



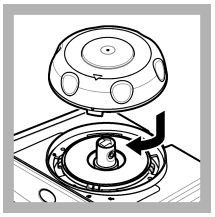
17. Remove the vial.



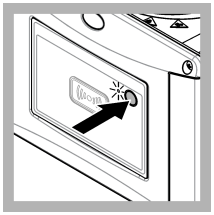
18. Put the verification standard vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flashes blue refer to Troubleshooting on page 22.
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



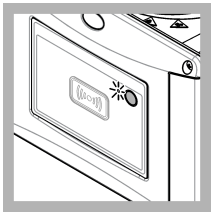
19. Put the verification standard vial in the vial compartment.



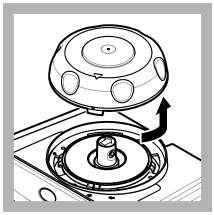
20. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



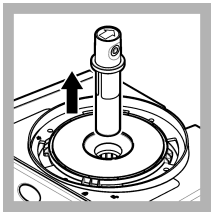
21. Push the button on the front of the instrument.



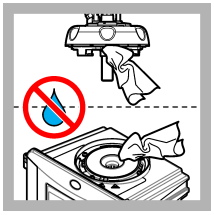
22. Wait 15 to 20 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



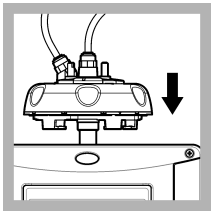
23. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



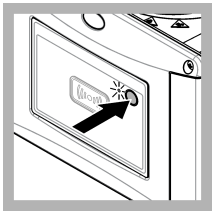
24. Remove the vial.



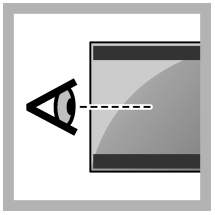
25. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



26. Hold the process head (or automatic cleaning module) vertically when it is installed on the instrument or the vial can break.



27. Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



28. Examine the calibration data on the controller menu or the Claros user interface.

3.3 Prevent vial contamination

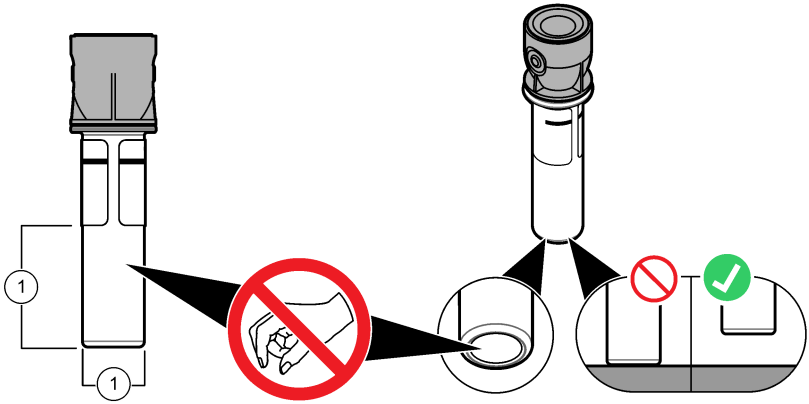
NOTICE

Do not to touch or scratch the glass of the sample vial. Contamination or scratches on the glass can cause measurement errors.

The glass must stay clean and have no scratches. Use a no-lint cloth to remove dirt, fingerprints or particles from the glass. Replace the sample vial when the glass has scratches.

Refer to Figure 2 to identify where not to touch the sample vial. Always keep the sample vials in the vial stand to prevent contamination on the bottom of the vial.

Figure 2 Sample vial overview



1 Measurement surface—Do not touch.

3.4 Calibrate with vials without RFID

3.4.1 Prepare the standard vial(s)

⚠ CAUTION



Chemical exposure hazard. Dispose of chemicals and wastes in accordance with local, regional and national regulations.

NOTICE

Always put a cap on the sample vial to prevent spills in the vial compartment.

To use sealed vials for calibration, immediately go to Calibration procedure—vials without RFID on page 18. To use unsealed vials for calibration, prepare the standard vial(s) as follows:

1. For formazin calibration, prepare the formazin standards with 4000-NTU formazin stock solution. Refer to Prepare Formazin standards on page 17.

   Note: *To make 4000-NTU formazin stock solution, refer to .*

2. Prepare the standard vial(s). Refer to the illustrated steps that follow.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (or 0–40 FNU) calibration**—Two vials: formazin 20 NTU and dilution water[4] used to prepare the formazin standard.
   - **FORMAZIN 0–700 NTU (or 0–1000 FNU) calibration**—Three vials: formazin 20 NTU, formazin 600 NTU and the dilution water[4] used to prepare the formazin standards

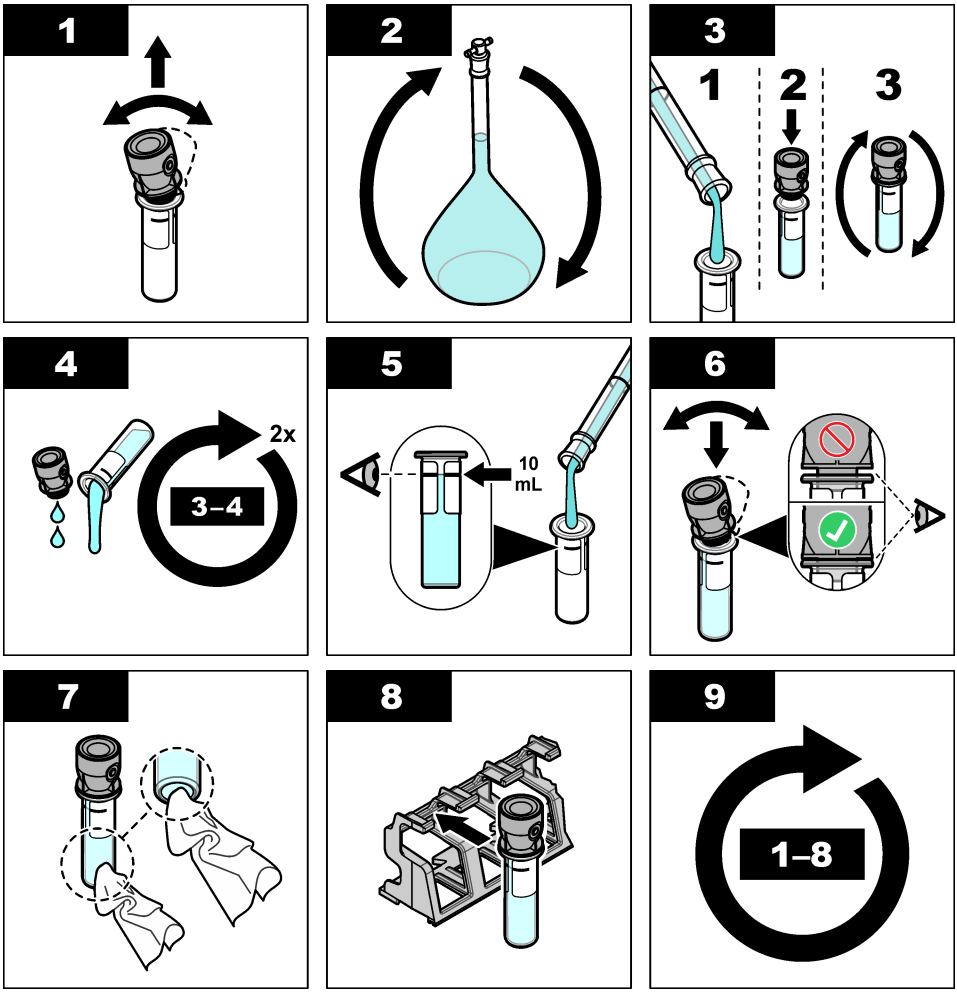
[4] Make sure that the vial contains dilution water for a minimum of 12 hours before the procedure.

- **STABLCAL 0-40 NTU (or 0–40 FNU) calibration**—One vial: StablCal 20 NTU
- **STABLCAL 0-700 NTU (or 0–1000 FNU) calibration**—Two vials: StablCal 20 NTU and StablCal 600 NTU

Make sure that the standard is at the same ambient temperature as the sensor.

If there is contamination in the sample vial after it is rinsed with the sample, clean the sample vial. Refer to the TU5200 documentation for vial cleaning instructions.

If calibration with verification is used, make sure to measure the verification standard with the menu item **Define Std Val**. Refer to Configure the verification settings on page 20.



3.4.1.1 Prepare Formazin standards

Prepare Formazin standards immediately before a calibration and discard after use.

1. Prepare a 20 NTU Formazin standard as follows:
   a. Use a pipet to add 5.0 mL of 4000 NTU Formazin standard solution in a 1-L volumetric flask.

b. Dilute to the mark with deionized water or distilled water with a turbidity of less than 0.5 NTU. Put in the stopper and mix well.

2. When the sample turbidity range is 40 to 700 NTU (or 40 to 1000 FNU), prepare a 600 NTU Formazin standard as follows:

   a. Use a pipet to add 15.0 mL of 4000 NTU Formazin standard solution in a 100-mL volumetric flask.

   b. Dilute to the mark with deionized water or distilled water with a turbidity of less than 0.5 NTU. Put in the stopper and mix well.

3.4.2 Calibration procedure—vials without RFID

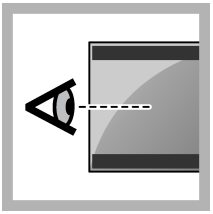


1. Push **menu**. Select SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> SETUP> MENU GUIDED> SEALED VIAL.

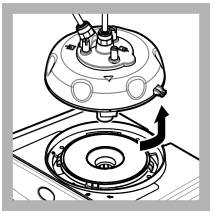


2. Select SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> START.

The status indicator light changes to blue.



3. Follow the instructions on the controller display.

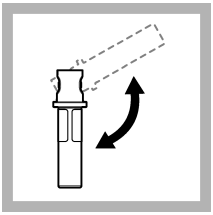


4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to Installation on page 3.



5. Enter the value of the vial and push ENTER.

The status indicator light changes to blue.

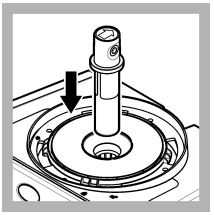


6. Carefully invert the vial a minimum of three times.

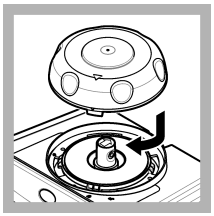
For StablCal vials, invert the 20 NTU StablCal vial for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StablCal vials.



7. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to Prevent vial contamination on page 16.



8. Put the vial in the vial compartment.

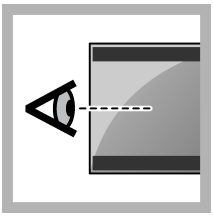


9. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.

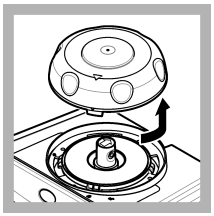


10. If the standard value that shows on the display is not correct, enter the accurate turbidity value of the standard from the certificate of analysis.

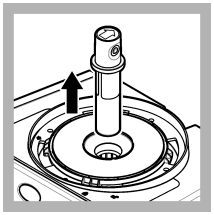
If the standard value that shows on the display is correct, push **enter**.



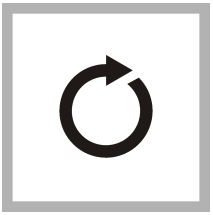
11. Complete the steps that show on the controller display.



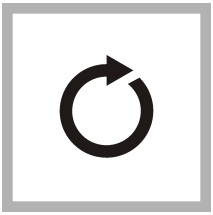
12. When the status indicator light changes to green, remove the calibration lid.



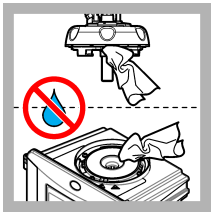
13. Remove the vial.



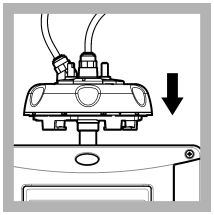
14. Do steps 4 to 12 again until all of the standard vials are measured.



15. If the value of the verification standard shows on the display, do steps 6 to 12 again to measure the verification standard.



16. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



17. Install the process head (or the automatic cleaning module).



18. Push ENTER to save the calibration value. The status indicator light stays green.

Section 4 Verification

Do a calibration verification immediately after each calibration to measure the verification standard and record the measured value to the instrument.

Do calibration verifications between calibrations according to the regulatory recommendations to identify if the instrument operates correctly and is calibrated.

When a calibration verification is done between calibrations, the verification standard is measured. The measured value is compared to the recorded value of the verification standard.

4.1 Configure the verification settings

Measure the value of the verification standard. Set the acceptance range and measurement units for verification. Set the verification reminder and type of menu guided verification. Set the output behavior during verification.

1. Push **menu**.
2. Select SENSOR SETUP>VERIFICATION>SETUP.
3. Select an option.

Option	Description
MENU GUIDED	Sets menu-guided verification to SEALED VIAL, SYRINGE or OFF (default). Verification instructions show on the controller display during verification when set to SEALED VIAL or SYRINGE. Select SEALED VIAL for verification with the glass verification rod.
DEFINE STD VAL	Measures the verification standard for later use during the verification. The instrument records the results to the data log. For the best results, measure the verification standard immediately after calibration.
ACCEPT. UNIT	Sets the acceptance range for verification to a percentage (1 to 99%) or an NTU value (0.015 to 100.00 NTU). Options: % or NTU (or mNTU).
ACCEPT. RANGE	Sets the maximum difference permitted between the recorded value of the verification standard and the measured value of the verification standard during verification. Options: 1 to 99% or 0.015 to 100.00 NTU.
VERIF REMINDER	Sets the time interval between calibration verifications. The display will show a reminder when a verification is due. Options: OFF(default), 1 day, 7 days, 30 days or 90 days. When a verification is done, the verification time is set to zero.
OUTPUT MODE	Sets the output behavior during verification. **ACTIVE**-The outputs continues to agree with the operating conditions. **HOLD** (default)-Keeps the outputs at the last known value when communication is lost. **SET TRANSFER**-Sets the outputs to the Set Transfer value selected in the controller settings.

4.2 Do a calibration verification with a sealed vial or glass rod

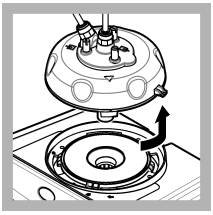
Use the optional calibration lid and a sealed-vial 10-NTU StablCal standard to do a primary calibration verification. As an alternative, use the optional calibration lid and the optional glass verification rod (< 0.1 NTU) to do a secondary calibration verification.



1. Push **menu**. Select SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> SETUP>MENU GUIDED> SEALED VIAL.



2. Select SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> START.



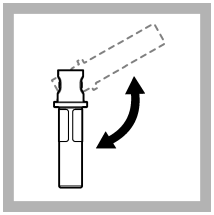
3. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to Installation on page 3. Press ENTER.



4. If the verification standard value that shows on the display is not correct, enter the accurate turbidity value of the verification standard from the certificate of analysis for the sealed-vial StablCal standard or from the last recorded value from the <0.1 NTU glass rod.

If the verification standard value that shows on the display is correct, push **confirm**.

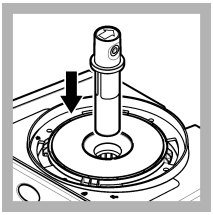
The status indicator light flashes blue.



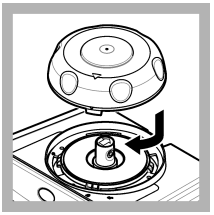
5. If the verification standard is a liquid standard, carefully invert the verification standard vial a minimum of three times.



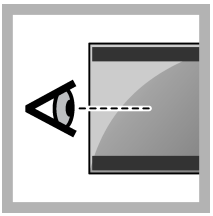
6. Clean and dry the verification standard vial with a no-lint cloth. Refer to Prevent vial contamination on page 16.



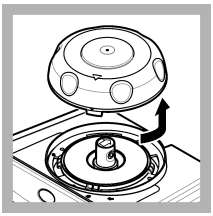
7. Put the vial in the vial compartment.



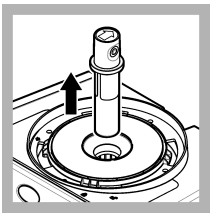
8. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to Installation on page 3.



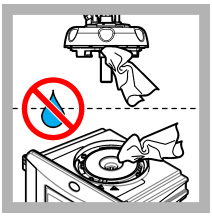
9. Complete the steps that show on the controller display.



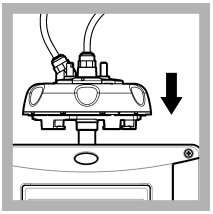
10. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



11. Remove the vial.



12. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



13. Install the process head (or the automatic cleaning module).



14. Push ENTER to save the calibration value. The status indicator light stays green.

Section 5 Troubleshooting

5.1 Status indicator light

Problem	Possible cause	Solution
The status indicator light does not change.	RFID communication failure	Make sure that the TU5x00 has an RFID reader.
		Make sure that the StablCal vial is an RFID cuvette.
		The RFID tag of the cuvette is defective.
The status indicator light flashes red.	The calibration setting is not correct.	Make sure that the calibration setting is configured with STABL CAL.
	The cuvette has expired.	Use a new cuvette.

Section 6 Accessories

⚠WARNING

Personal injury hazard. Use of non-approved parts may cause personal injury, damage to the instrument or equipment malfunction. The replacement parts in this section are approved by the manufacturer.

Note: *Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.*

Recommended standards

Description	Quantity	Item no.
Verification standard, < 0.1 NTU, glass verification rod (solid secondary standard)	each	LZY901
StablCal kit, sealed vials with RFID, includes: 10, 20 and 600 NTU vials	each	LZY835
StablCal 20-NTU sealed vial with RFID	each	LZY837
StablCal 600-NTU sealed vial with RFID	each	LZY838
StablCal kit, sealed vials without RFID, includes: 10, 20 and 600 NTU vials	each	LZY898
StablCal 20-NTU sealed vial without RFID	each	LZY899
StablCal 600-NTU sealed vial without RFID	each	LZY900

Accessories

Description	Quantity	Item no.
Process head holder	1	LZY946
Service bracket	1	LZY873

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen auf Seite 24
2 Installation auf Seite 24
3 Kalibrierung auf Seite 25
4 Verifizierung auf Seite 44
5 Fehlersuche und -behebung auf Seite 46
6 Zubehör auf Seite 47

Kapitel 1 Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

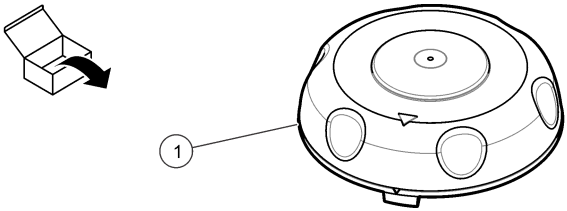
1.1 Produktübersicht

Der Kalibrierdeckel wird bei den Trübungsmessgeräten TU5300 sc und TU5400 sc zur Kalibrierung und Kalibrierungsverifizierung mit versiegelten StablCal-Küvetten oder vom Anwender vorbereitetem Formazin verwendet.

1.2 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe Abbildung 1. Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 1 Produktkomponenten



1 Kalibrierungsdeckel

Kapitel 2 Installation

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser im Küvettenschacht befindet, ansonsten wird das Gerät beschädigt. Bevor der Kalibrierdeckel auf diesem Gerät installiert wird, stellen Sie sicher, dass keine Wasserlecks vorhanden sind. Stellen Sie sicher, dass alle Schläuche richtig angebracht sind. Stellen Sie sicher, dass die Küvettenmutter fest sitzt.

HINWEIS

Halten Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) vertikal, wenn er/es vom dem Gerät entfernt wird. Ansonsten kann Kondenswasser in das Gerät gelangen. Wenn Kondenswasser in den Küvettenschacht gelangt, wird das Gerät beschädigt.

HINWEIS

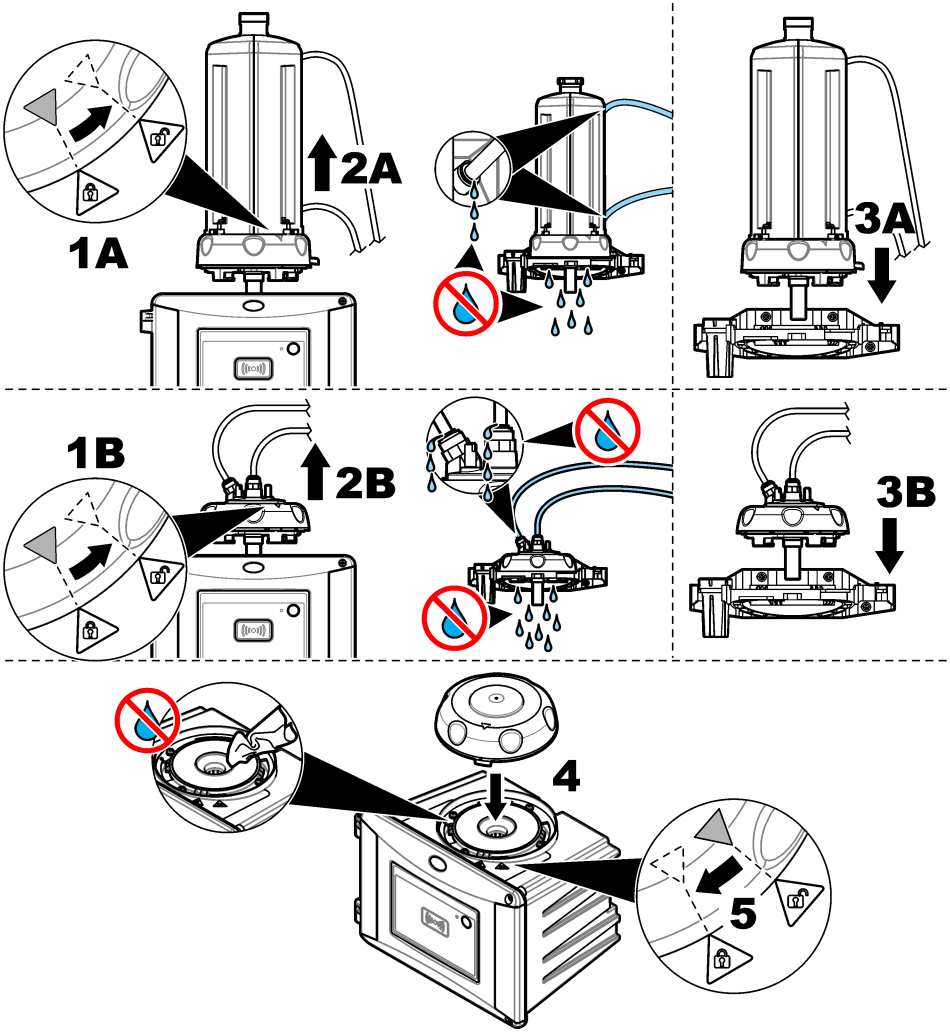
Stellen Sie sicher, dass Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) so weit anheben, dass die Küvette freigegeben wird (ca. 10 cm). Ansonsten kann die Küvette brechen. Wenn die Küvette bricht, gelangt Wasser in den Küvettenschacht und das Gerät wird beschädigt.

HINWEIS

Berühren oder zerkratzen Sie das Glas der Prozessküvette nicht. Verunreinigungen oder Kratzer auf dem Glas können zu Messfehlern führen.

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass keine Fremdkörper in den Küvettenschacht gelangen.*

Montieren Sie den Kalibrierdeckel wie in den folgenden bebilderten Schritten dargestellt. Falls sich keine Servicehalterung in der Nähe des Geräts befindet, legen Sie in Schritt 3 den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) auf einer ebenen Unterlage auf eine Seite.



Kapitel 3 Kalibrierung

⚠ WARNUNG

Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

Das Gerät ist werkseitig kalibriert, und die Laserquelle ist stabil. Der Hersteller empfiehlt, die Kalibrierung regelmäßig zu prüfen, um sicherzustellen, dass das System wie gewünscht funktioniert. Der Hersteller empfiehlt, Kalibrierungen entsprechend der vor Ort geltenden Vorschriften sowie nach Reparaturen oder umfassenden Wartungsarbeiten durchzuführen.

3.1 Konfigurieren der Kalibriereinstellungen

Wählen Sie die Kalibrierkurve, das Kalibrierintervall, das Ausgangsverhalten während der Kalibrierung u. a.

1. Drücken Sie **menu**.
2. Wählen Sie SENSOR SETUP > TU5x00 sc > KALIBRATION > KONFIGURATION.
3. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
MENÜGEFÜHRT	Setzt menügeführte Kalibrierung auf KAL KÜVETTE, SPRITZE oder AUS (Standardeinstellung). Auf dem Display des Controllers werden während der Kalibrierung Kalibrieranweisungen angezeigt,[1] wenn die Einstellung KAL KÜVETTE oder SPRITZE ist. ***Hinweis:*** *Die Option MENÜGEFÜHRT wird nicht angezeigt, wenn versiegelte Küvetten mit RFID verwendet werden.*
KAL KURVE[2]	Definiert den Standardtyp und die Kalibrierkurve (Bereich). **STABLCAL (0–40 FNU)** (Standardeinstellung) – 1-Punkt-Kalibrierung (20 FNU) mit StablCal. **STABLCAL (0–1000 FNU)** – 2-Punkt-Kalibrierung (20 FNU und 600 FNU) mit StablCal. **FORMAZIN (0–40 FNU)** – 2-Punkt-Kalibrierung (20 FNU und Verdünnungswasser) mit Formazin. **FORMAZIN (0–1000 FNU)** – 3-Punkt-Kalibrierung (20 FNU, 600 FNU und Verdünnungswasser) mit Formazin. **BENUTZERSPEZIFISCHE KALIBRIERUNG** – 2- bis 6-Punkt-Kalibrierung (0,02 bis 1000 NTU) mit StablCal oder Formazin. Der Anwender wählt die Anzahl der Kalibrierpunkte und den Wert jedes Kalibrierpunkts. **STABLCAL 0–40 NTU (oder 0–40 FNU)** (Standardeinstellung): Ein-Punkt-Kalibrierung (20 NTU oder 20 FNU) mit StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (oder 0–1000 FNU)**: 2-Punkt-Kalibrierung (20 NTU und 600 NTU oder 20 FNU und 600 FNU) mit StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (oder 0–40 FNU)**: 2-Punkt-Kalibrierung (20 NTU und Verdünnungswasser oder 20 FNU und Verdünnungswasser) mit Formazin. **FORMAZIN 0–700 NTU (oder 0–1000 FNU)**: 3-Punkt-Kalibrierung (20 NTU und 600 NTU und Verdünnungswasser oder 20 FNU und 600 FNU und Verdünnungswasser) mit Formazin. **CUSTOM** (ANWENDERSPEZ.): 2- bis 6-Punkt-Kalibrierung (0,02 bis 700 NTU oder 0,02 bis 1000 FNU) mit StablCal oder Formazin. Der Anwender wählt die Anzahl der Kalibrierpunkte und den Wert jedes Kalibrierpunkts.
VERIF NACH KAL	Definiert, dass das Gerät sofort eine Überprüfung startet, nachdem es kalibriert wurde. Wenn aktiviert, wird der Verifizierungsstandard sofort nach Abschluss einer Kalibrierung gemessen. Standard: ON (Ein). Siehe Konfigurieren der Verifizierungseinstellungen auf Seite 44.

[1] Oder auf der Claros Benutzeroberfläche für Claros Controller ohne Display.
[2] Wählen Sie die richtige Einstellung für die Kalibrierung mit StablCal-Küvetten mit RFID-Verfahren aus. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs.

Option	Beschreibung
KAL ERINNERUNG	Legt das Zeitintervall zwischen Kalibrierungen fest. Der Controller zeigt eine Erinnerung an, wenn eine Kalibrierung fällig ist. Nach einer Kalibrierung wird die Kalibrierzeit auf null gesetzt. Optionen: Aus (Standardeinstellung), 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage oder 90 Tage.
AUSGANGSMODUS	Legt das Ausgabeverhalten während der Kalibrierung fest. **MITLAUFEN** – Gibt während der Kalibrierung weiterhin die Messwerte aus. **HALTEN** (Standard) – Hält die Ausgaben am letzten Messwert vor der Kalibrierung. Gibt wieder die Messwerte aus, wenn der Kalibriervorgang abgeschlossen ist. **ERSATZWERT** – Gibt den in den Controller-Einstellungen gewählten ERSATZWERT aus. Weitere Informationen finden Sie in den Controller-Einstellungen.
CAL POINTS (KAL. PUNKTE)	Wenn die Einstellung für KAL KURVE auf BENUTZERDEF. gesetzt wird, wird über diese Option die Anzahl an Kalibrierpunkten (2 bis 6) festgelegt. Diese Option wird nur angezeigt, wenn die Einstellung für KAL KURVE auf BENUTZERDEF. gesetzt wurde.
OFFSET	Aktiviert die Abweichungsfunktion, wenn sie auf ON (EIN) gestellt wurde (Standardeinstellung: OFF (AUS)). Wenn diese Option aktiviert wurde, wird der ausgewählte Abweichungswert zu jedem Messwert hinzuaddiert. Um einen Abweichungswert einzugeben, setzen Sie die Option auf ON (EIN), und drücken Sie anschließend **back** (zurück), um das Menü SETUP (KONFIGURATION) zu verlassen. Wählen Sie OFFSET EINSTELLEN, und geben Sie einen Offset-Wert ein (Standardeinstellung: 0,0).
FAKTOR[3]	Aktiviert die Faktorfunktion, wenn sie auf ON (EIN) gesetzt wird (Standardeinstellung: OFF (AUS)). Wenn diese Option aktiviert ist, wird der gewählte Faktorwert als Steigung für den Trübungsmesswert verwendet. Um einen Faktorwert einzugeben, setzen Sie die Option auf ON (EIN), und drücken Sie anschließend **back** (zurück), um das Menü SETUP (KONFIGURATION) zu verlassen. Wählen Sie FAKTOR EINSTELLEN, und geben Sie einen Wert für den Faktor ein (Standardeinstellung: 1,0).
SET FACT CAL (WERKEINST KAL)	Setzt die Kalibriereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.

3.2 Kalibrieren mit StablCal-Küvetten mit RFID

Erforderliche Artikel:

- TU5300 oder TU5400 Gerät mit RFID-Funktionalität
- RFID-Kalibrierküvetten:
  - 20-NTU-StablCal-Küvette mit RFID
  - 600-NTU-StablCal-Küvette mit RFID
    Oder
  - StablCal-Kalibrierset mit RFID (LZY835), einschließlich 10 NTU, 20 NTU und 600 NTU

Es gibt vier Verfahren zur Kalibrierung des Geräts mit StablCal-Küvetten mit RFID basierend auf den ausgewählten Kalibriereinstellungen:

- Stellen Sie die Einstellung KAL KURVE auf STABLCAL (0–40 NTU) und die Einstellung VERIF NACH KAL auf AUS, um eine 1-Punkt-Kalibrierung ohne Verifizierung durchzuführen. Siehe 1-Punkt-Kalibrierung ohne Verifizierung auf Seite 28.
- Stellen Sie die Einstellung KAL KURVE auf STABLCAL (0–40 NTU) und die Einstellung VERIF NACH KAL auf EIN, um eine 1-Punkt-Kalibrierung mit Verifizierung durchzuführen. Siehe 1-Punkt-Kalibrierung mit Verifizierung auf Seite 30.

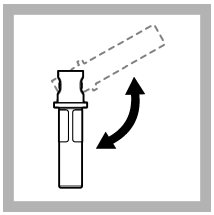
[3] Diese Option ist nur bei ISO-Modellen des Messgeräts verfügbar. Diese Option wird nur angezeigt, wenn die Einstellung für KAL KURVE auf STABLCAL oder FORMAZIN gesetzt wurde.

- Stellen Sie die Einstellung KAL KURVE auf STABLCAL (0-700 NTU) und die Einstellung VERIF NACH KAL auf AUS, um eine 2-Punkt-Kalibrierung ohne Verifizierung durchzuführen. Siehe 2-Punkt-Kalibrierung ohne Verifizierung auf Seite 33.
- Stellen Sie die Einstellung KAL KURVE auf STABLCAL (0-700 NTU) und die Einstellung VERIF NACH KAL auf EIN, um eine 2-Punkt-Kalibrierung mit Verifizierung durchzuführen. Siehe 2-Punkt-Kalibrierung mit Verifizierung auf Seite 36.

Wenn eine Kalibrierung mit Verifizierung durchgeführt wird, muss der Verifizierungsstandard mit dem Menüpunkt **Standardwert definieren** gemessen werden. Siehe Konfigurieren der Verifizierungseinstellungen auf Seite 44.

Hinweis: *Obwohl die Kalibriereinstellung MENÜGEFÜHRT aktiviert ist, zeigt das Display des Controllers während der RFID-Kalibrierung keine Orientierungshilfe an. Die LED und die Taste auf dem Gerät dienen während der RFID-Kalibrierung als Orientierungshilfe. Weitere Informationen finden Sie bei dem entsprechenden Kalibrierverfahren.*

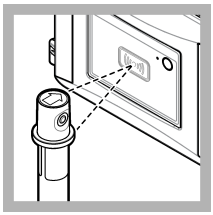
3.2.1 1-Punkt-Kalibrierung ohne Verifizierung



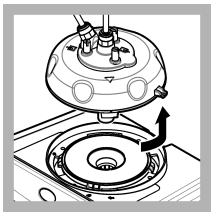
1. Schwenken 20-NTU-StablCal-Küvette 2 bis 3 Minuten lang über Kopf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der StablCal-Küvetten enthalten ist.



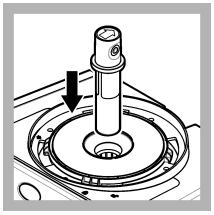
2. Reinigen und trocknen Sie die Küvette mit einem fusselfreien Tuch. Siehe Verschmutzung der Probenküvette verhindern auf Seite 39.



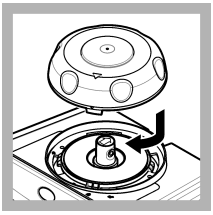
3. Halten Sie die 20-NTU-Küvette vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



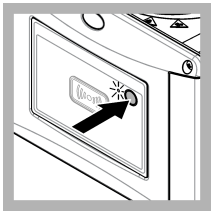
4. Entfernen Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul). Siehe Installation auf Seite 24.



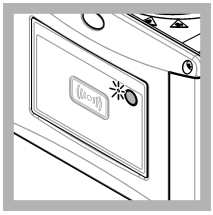
5. Setzen Sie die 20-NTU-Küvette in den Küvettenschacht ein.



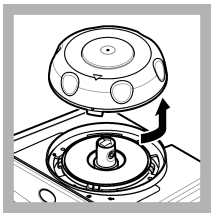
6. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



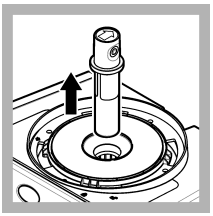
7. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



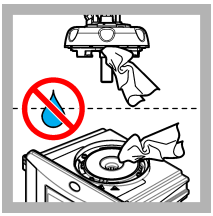
8. Warten Sie 30 bis 60 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



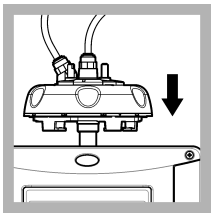
9. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



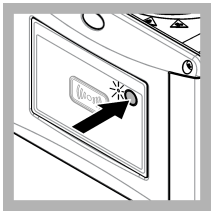
10. Entnehmen Sie die Küvette.



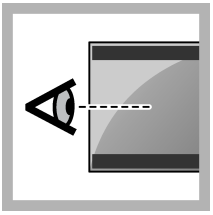
11. Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Prozesskopf (oder dem automatischen Reinigungsmodul) befindet. Trocknen Sie alle möglichen verschütteten Flüssigkeiten, um das Eindringen von Wasser in den Küvettenschacht zu verhindern.



12. Halten Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) vertikal, wenn er/es auf dem Gerät installiert wird. Ansonsten kann die Küvette brechen.

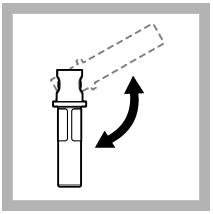


13. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts, um den Kalibrierungswert zu speichern. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet grün.



14. Überprüfen Sie die Kalibrierdaten im Controllermenü oder auf der Claros Benutzeroberfläche.

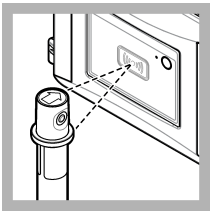
3.2.2 1-Punkt-Kalibrierung mit Verifizierung



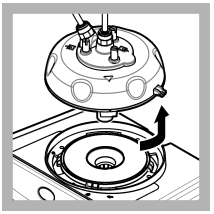
1. Schwenken 20-NTU-StablCal-Küvette 2 bis 3 Minuten lang über Kopf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der StablCal-Küvetten enthalten ist.



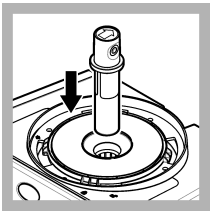
2. Reinigen und trocknen Sie die Küvette mit einem fusselfreien Tuch. Siehe Verschmutzung der Probenküvette verhindern auf Seite 39.



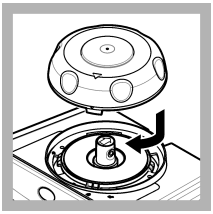
3. Halten Sie die 20-NTU-Küvette vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



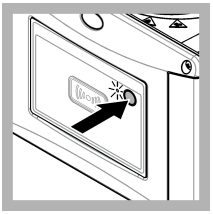
4. Entfernen Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul). Siehe Installation auf Seite 24.



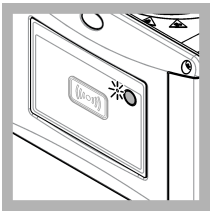
5. Setzen Sie die 20-NTU-Küvette in den Küvettenschacht ein.



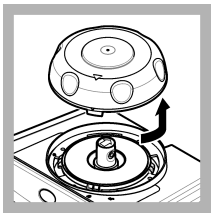
6. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



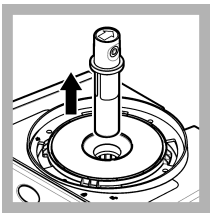
7. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



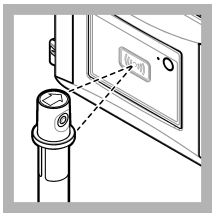
8. Warten Sie 30 bis 60 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



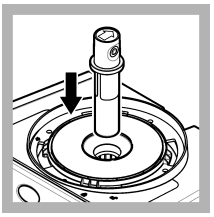
9. Wenn die Statusanzeigeleuchte blau leuchtet, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



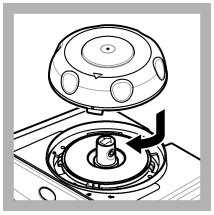
10. Entnehmen Sie die Küvette.



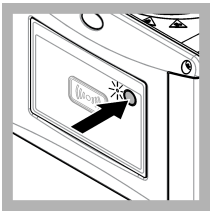
11. Halten Sie die Küvette mit dem Verifizierungsstandard vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



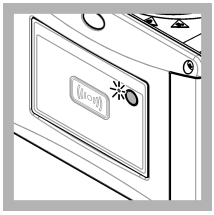
12. Setzen Sie die Küvette mit dem Verifizierungsstandard in den Küvettenschacht ein.



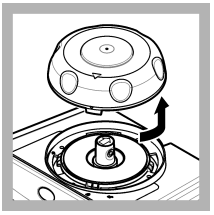
13. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



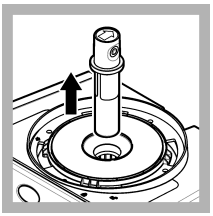
14. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



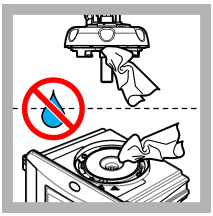
15. Warten Sie 15 bis 20 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



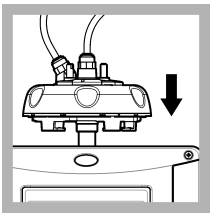
16. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



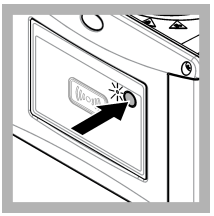
17. Entnehmen Sie die Küvette.



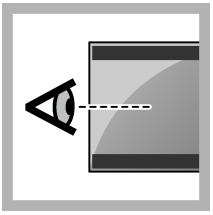
18. Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Prozesskopf (oder dem automatischen Reinigungsmodul) befindet. Trocknen Sie alle möglichen verschütteten Flüssigkeiten, um das Eindringen von Wasser in den Küvettenschacht zu verhindern.



19. Halten Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) vertikal, wenn er/es auf dem Gerät installiert wird. Ansonsten kann die Küvette brechen.

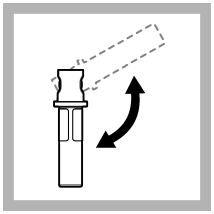


20. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts, um den Kalibrierungswert zu speichern. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet grün.



21. Überprüfen Sie die Kalibrierdaten im Controllermenü oder auf der Claros Benutzeroberfläche.

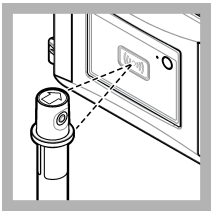
3.2.3 2-Punkt-Kalibrierung ohne Verifizierung



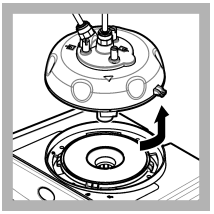
1. Schwenken Sie die 20-NTU- und 600-NTU-StablCal-Küvetten 2 bis 3 Minuten lang über Kopf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der StablCal-Küvetten enthalten ist.



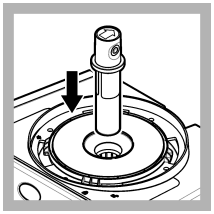
2. Reinigen und trocknen Sie die Küvette mit einem fusselfreien Tuch. Siehe Verschmutzung der Probenküvette verhindern auf Seite 39.



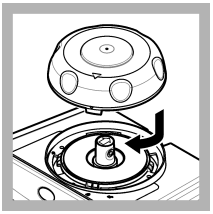
3. Halten Sie die 20-NTU-Küvette vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



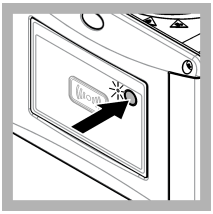
4. Entfernen Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul). Siehe Installation auf Seite 24.



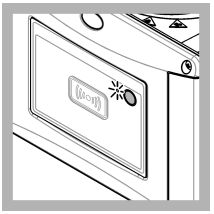
5. Setzen Sie die 20-NTU-Küvette in den Küvettenschacht ein.



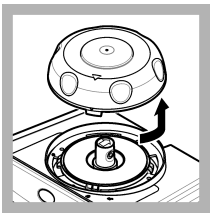
6. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



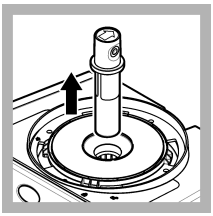
7. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



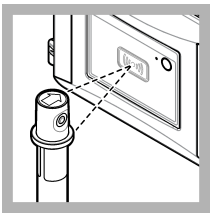
8. Warten Sie 30 bis 60 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



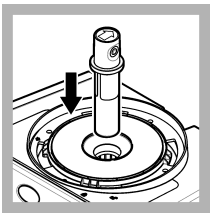
9. Wenn die Statusanzeigeleuchte blau leuchtet, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



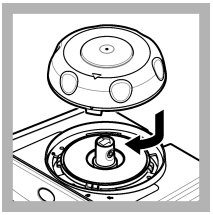
10. Entnehmen Sie die Küvette.



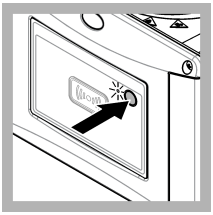
11. Halten Sie die 600-NTU-Küvette vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46.
Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



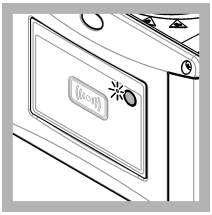
12. Setzen Sie die 600-NTU-Küvette in den Küvettenschacht ein.



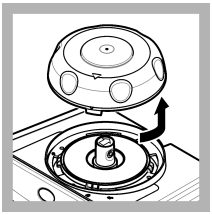
13. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



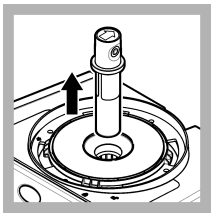
14. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



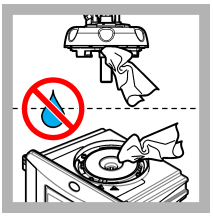
15. Warten Sie 30 bis 60 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



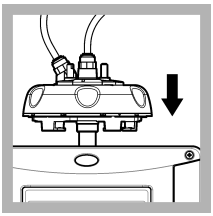
16. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



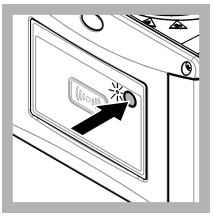
17. Entnehmen Sie die Küvette.



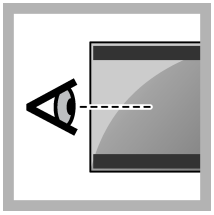
18. Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Prozesskopf (oder dem automatischen Reinigungsmodul) befindet. Trocknen Sie alle möglichen verschütteten Flüssigkeiten, um das Eindringen von Wasser in den Küvettenschacht zu verhindern.



19. Halten Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) vertikal, wenn er/es auf dem Gerät installiert wird. Ansonsten kann die Küvette brechen.

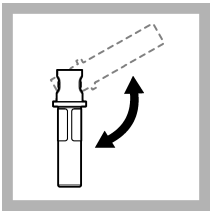


20. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts, um den Kalibrierungswert zu speichern. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet grün.



21. Überprüfen Sie die Kalibrierdaten im Controllermenü oder auf der Claros Benutzeroberfläche.

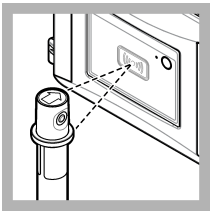
3.2.4 2-Punkt-Kalibrierung mit Verifizierung



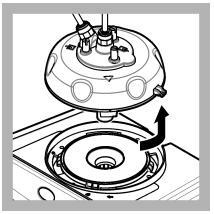
1. Schwenken Sie die 20-NTU- und 600-NTU-StablCal-Küvetten 2 bis 3 Minuten lang über Kopf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der StablCal-Küvetten enthalten ist.



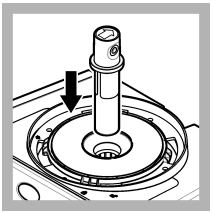
2. Reinigen und trocknen Sie die Küvette mit einem fusselfreien Tuch. Siehe Verschmutzung der Probenküvette verhindern auf Seite 39.



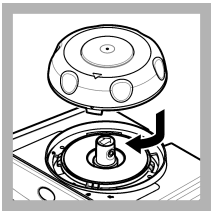
3. Halten Sie die 20-NTU-Küvette vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



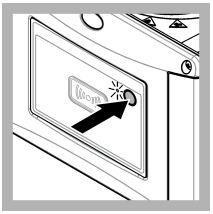
4. Entfernen Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul). Siehe Installation auf Seite 24.



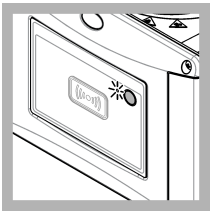
5. Setzen Sie die 20-NTU-Küvette in den Küvettenschacht ein.



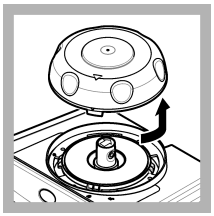
6. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



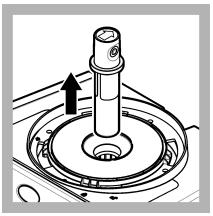
7. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



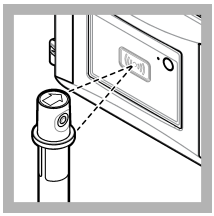
8. Warten Sie 30 bis 60 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



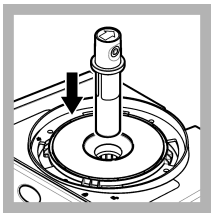
9. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



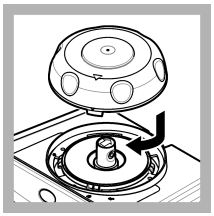
10. Entnehmen Sie die Küvette.



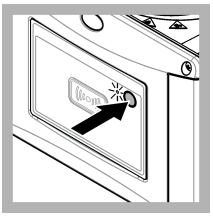
11. Halten Sie die 600-NTU-Küvette vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



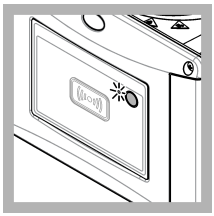
12. Setzen Sie die 600-NTU-Küvette in den Küvettenschacht ein.



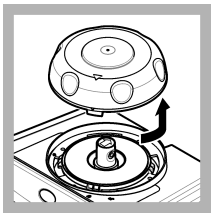
13. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



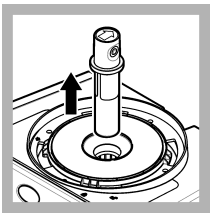
14. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



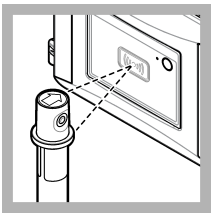
15. Warten Sie 30 bis 60 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



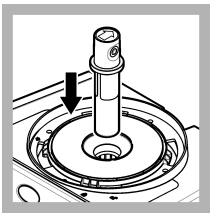
16. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



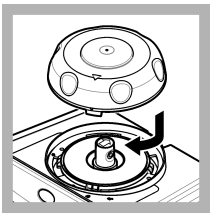
17. Entnehmen Sie die Küvette.



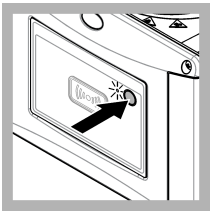
18. Halten Sie die Küvette mit dem Verifizierungsstandard vor das RFID-Modul. Es ertönt ein Signalton, und die Statusanzeigeleuchte blinkt blau. Wenn die Statusanzeigeleuchte nicht blau blinkt, siehe Fehlersuche und -behebung auf Seite 46. Das Gerät erfasst den Wert, die Chargennummer, das Ablaufdatum und die Analysenzertifikatsinformationen von der RFID-Küvette aus dem Datenprotokoll.



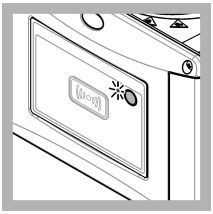
19. Setzen Sie die Küvette mit dem Verifizierungsstandard in den Küvettenschacht ein.



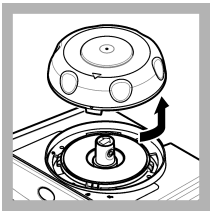
20. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



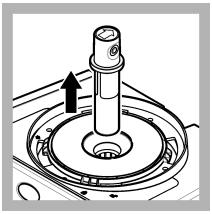
21. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts.



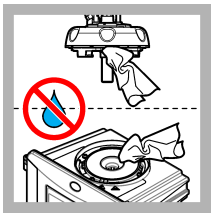
22. Warten Sie 15 bis 20 Sekunden, bis die Messung abgeschlossen ist. Während der Messung blinkt die Statusanzeigeleuchte langsam blau.



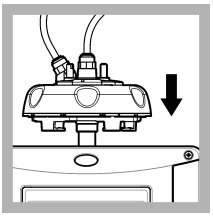
23. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



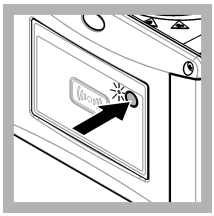
24. Entnehmen Sie die Küvette.



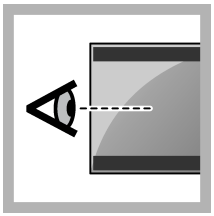
25. Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Prozesskopf (oder dem automatischen Reinigungsmodul) befindet. Trocknen Sie alle möglichen verschütteten Flüssigkeiten, um das Eindringen von Wasser in den Küvettenschacht zu verhindern.



26. Halten Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul) vertikal, wenn er/es auf dem Gerät installiert wird. Ansonsten kann die Küvette brechen.



27. Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Geräts, um den Kalibrierungswert zu speichern. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet grün.



28. Überprüfen Sie die Kalibrierdaten im Controllermenü oder auf der Claros Benutzeroberfläche.

3.3 Verschmutzung der Probenküvette verhindern

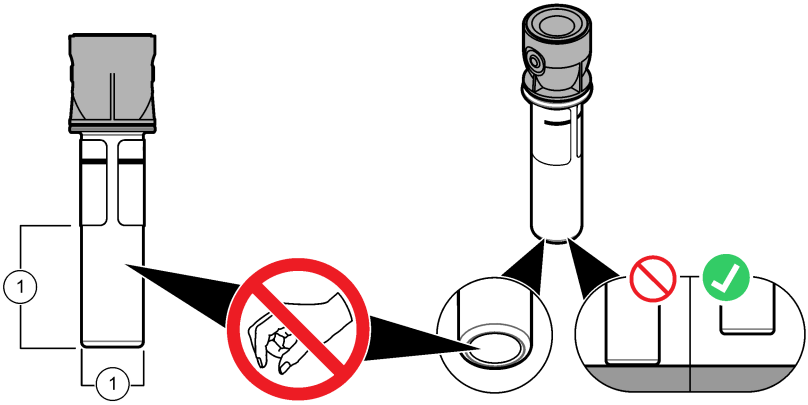
HINWEIS

Berühren oder zerkratzen Sie das Glas der Probenküvette nicht. Verunreinigungen oder Kratzer auf dem Glas können zu Messfehlern führen.

Das Glas muss sauber sein und darf keine Kratzer aufweisen. Verwenden Sie ein fusselfreies Tuch, um Schmutz, Fingerabdrücke oder Partikel vom Glas zu entfernen. Ersetzen Sie die Probenküvette, wenn das Glas Kratzer hat.

Unter Abbildung 2 finden Sie Informationen dazu, an welchen Stellen die Probenküvette nicht berührt werden darf. Halten Sie die Probenküvetten immer im Küvettenhalter, um eine Verschmutzung unten auf der Messoberfläche zu vermeiden.

Abbildung 2 Übersicht über die Probenküvette



1 Messoberfläche – Nicht berühren

3.4 Kalibrieren mit Küvetten ohne RFID

3.4.1 Vorbereiten der Standardküvetten

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

HINWEIS

Verschließen Sie die Probenküvette immer mit einer Kappe, um Leckagen im Küvettenfach zu vermeiden.

Um versiegelte Küvetten für die Kalibrierung zu verwenden, gehen Sie direkt zu Kalibrierungsverfahren – Küvetten ohne RFID auf Seite 42. Um unversiegelte Küvetten für die Kalibrierung zu verwenden, bereiten Sie die Standardküvetten wie folgt vor:

1. Um eine Kalibrierung mit Formazin durchzuführen, bereiten Sie die Formazinstandards mit 4000-NTU-Formazin-Stammlösung vor. Siehe Vorbereiten von Formazinstandards auf Seite 41.

   Hinweis: *Hinweise zum Zubereiten einer 4000-NTU-Formazin-Stammlösung finden Sie unter .*

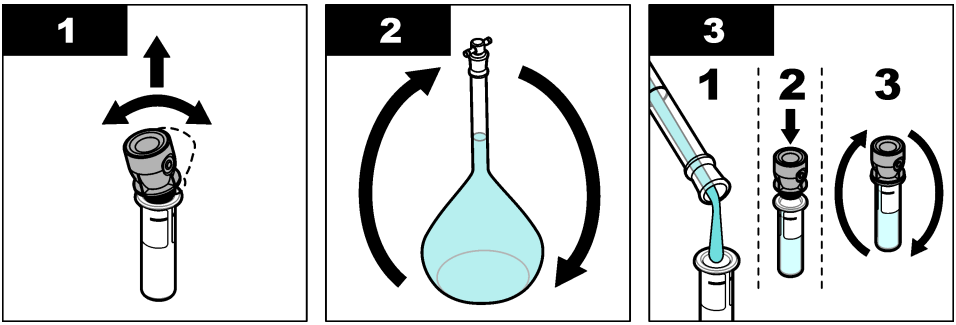
2. Bereiten Sie die Standardküvetten vor. Beachten Sie dabei die im Folgenden dargestellten Schritte.

   - **Kalibrierung mit FORMAZIN 0–40 NTU (oder 0–40 FNU)**: zwei Küvetten: Formazin 20 NTU und Wasserverdünnung[4] zur Vorbereitung des Formazinstandards
   - **Kalibrierung mit FORMAZIN 0–700 NTU (oder 0–1000 FNU)**: drei Küvetten: Formazin 20 NTU, Formazin 600 NTU und die Wasserverdünnung[4] zur Vorbereitung der Formazinstandards
   - **Kalibrierung mit STABLCAL 0–40 NTU (oder 0–40 FNU)**: eine Küvette: StablCal 20 NTU
   - **Kalibrierung mit STABLCAL 0–700 NTU (oder 0–1000 FNU)**: zwei Küvetten: StablCal 20 NTU und StablCal 600 NTU

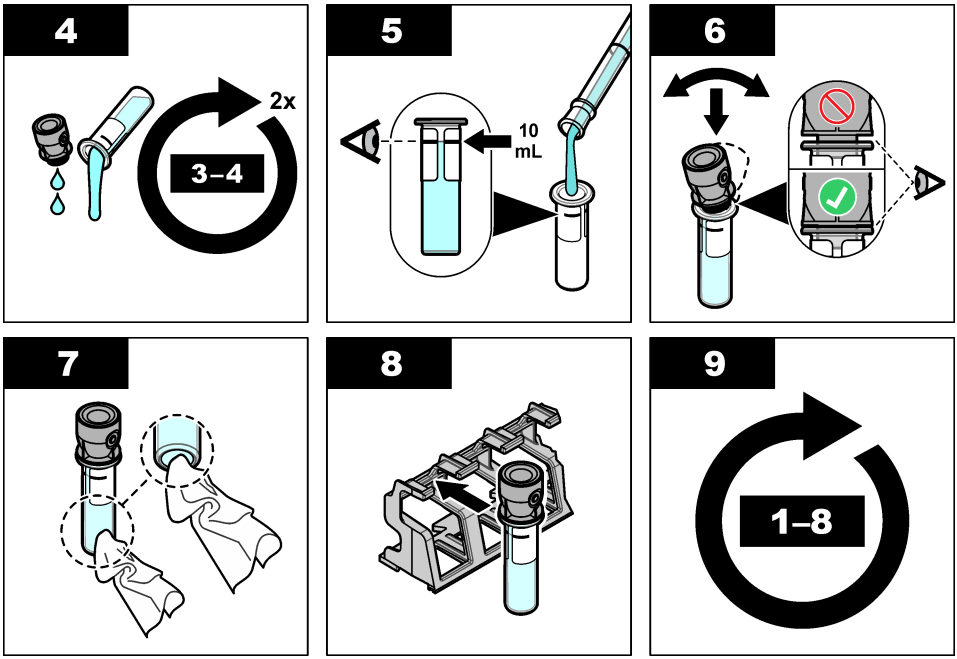
   Stellen Sie sicher, dass der Standard dieselbe Umgebungstemperatur wie der Sensor hat.

   Falls die Probenküvette nach dem Spülen mit der Probe verschmutzt ist, reinigen Sie die Probenküvette. Anweisungen zur Küvettenreinigung finden Sie in der Dokumentation zum TU5200.

   Wenn eine Kalibrierung mit Verifizierung durchgeführt wird, muss der Verifizierungsstandard mit dem Menüpunkt **Standardwert definieren** gemessen werden. Siehe Konfigurieren der Verifizierungseinstellungen auf Seite 44.



[4] Stellen Sie sicher, dass die Küvette für mindestens 12 Stunden vor dem Verfahren Verdünnungswasser enthält.



3.4.1.1 Vorbereiten von Formazinstandards

Bereiten Sie Formazinstandards unmittelbar vor einer Kalibrierung zu, und verwerfen Sie sie nach der Verwendung.

1. Bereiten Sie einen 20-NTU-Formazinstandard wie folgt vor:
   a. Geben Sie mit einer Pipette 5,0 ml 4000-NTU-Formazinstandardlösung in einen 1-l-Messkolben.
   b. Füllen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem oder destilliertem Wasser mit einer Trübung von weniger als 0,5 NTU auf. Setzen Sie den Stopper ein, und mischen Sie gründlich.
2. Wenn der Trübungsbereich der Probe zwischen 40 und 700 NTU (oder zwischen 40 und 1000 FNU) beträgt, bereiten Sie einen 600-NTU-Formazinstandard wie folgt vor:
   a. Geben Sie mit einer Pipette 15,0 ml 4000-NTU-Formazinstandardlösung in einen 100-ml-Messkolben.
   b. Füllen Sie bis zur Markierung mit entionisiertem oder destilliertem Wasser mit einer Trübung von weniger als 0,5 NTU auf. Setzen Sie den Stopper ein, und mischen Sie gründlich.

3.4.2 Kalibrierungsverfahren – Küvetten ohne RFID

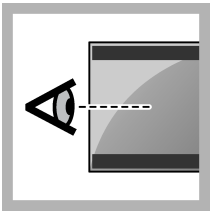


1. Drücken Sie **Menu** (Menü). Wählen Sie SENSOR SETUP > TU5x00 sc > KALIBRATION > KONFIGURATION > MENÜGEFÜHRT > KAL KÜVETTE.

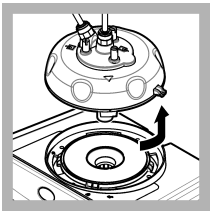


2. Wählen Sie SENSOR SETUP > TU5x00 sc > KALIBRATION > START.

Die Status-Anzeigeleuchte leuchtet blau.



3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display des Controllers.

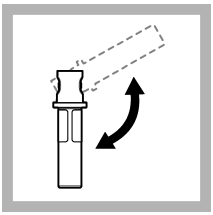


4. Entfernen Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul). Siehe Installation auf Seite 24.



5. Geben Sie den Wert der Küvette ein und drücken Sie ENTER.

Die Status-Anzeigeleuchte leuchtet blau.

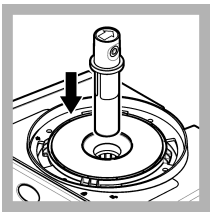


6. Drehen Sie die Küvette vorsichtig mindestens dreimal auf den Kopf.

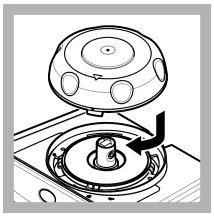
Drehen Sie bei StablCal-Küvetten die 20-NTU-StablCal-Küvette mindestens 2 bis 3 Minuten lang auf den Kopf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang der StablCal-Küvetten enthalten ist.



7. Reinigen und trocknen Sie die Küvette mit einem fusselfreien Tuch. Siehe Verschmutzung der Probenküvette verhindern auf Seite 39.



8. Setzen Sie die Küvette in das Küvettenfach ein.

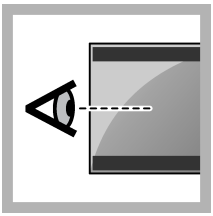


9. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.

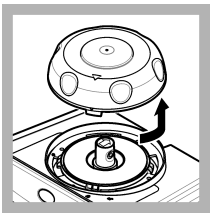


10. Wenn der auf dem Display angezeigte Standardwert nicht korrekt ist, geben Sie den exakten Trübungswert des Standards aus dem Analysezertifikat ein.

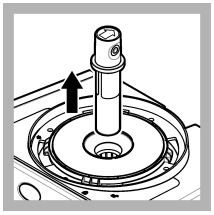
Wenn der auf dem Display angezeigte Standardwert korrekt ist, drücken Sie **enter** (Enter).



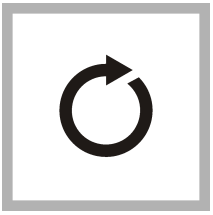
11. Führen Sie die auf dem Display des Controllers angezeigten Schritte aus.



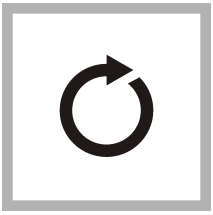
12. Wenn die Status-Anzeigeleuchte grün wird, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



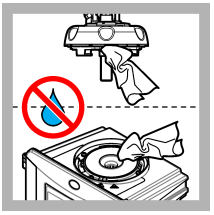
13. Entnehmen Sie die Küvette.



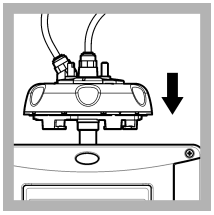
14. Wiederholen Sie Schritte 4 bis 12, bis alle Standardküvetten gemessen sind.



15. Wenn der Wert des Verifizierungsstandards auf dem Display angezeigt wird, wiederholen Sie Schritte 6 bis 12, um den Verifizierungsstandard zu messen.



16. Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Prozesskopf (oder dem automatischen Reinigungsmodul) befindet. Trocknen Sie alle möglichen verschütteten Flüssigkeiten, um das Eindringen von Wasser in den Küvettenschacht zu verhindern.



17. Montieren Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul).



18. Drücken Sie ENTER, um den Kalibrierungswert zu speichern. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet grün.

Kapitel 4 Verifizierung

Führen Sie direkt nach jeder Kalibrierung eine Kalibrierungsverifizierung durch, um den Verifizierungsstandard zu messen, und speichern Sie den gemessenen Wert auf dem Gerät.

Führen Sie Kalibrierungsverifizierungen zwischen Kalibrierungen gemäß den Vorschriften durch, um festzustellen, ob das Gerät korrekt funktioniert und kalibriert ist.

Wenn zwischen Kalibrierungen eine Kalibrierungsverifizierung durchgeführt wird, wird der Verifizierungsstandard gemessen. Der gemessene Wert wird mit dem gespeicherten Wert des Verifizierungsstandards verglichen.

4.1 Konfigurieren der Verifizierungseinstellungen

Messen Sie den Wert des Verifizierungsstandards. Legen Sie den Akzeptanzbereich und die Maßeinheiten für die Verifizierung fest. Legen Sie das Verifizierungsintervall und die Art der menügeführten Verifizierung fest. Legen Sie das Ausgangsverhalten während der Verifizierung fest.

1. Drücken Sie **menu**.
2. Wählen Sie SENSOR SETUP> VERIFICATION (VERIFIZIERUNG) > EINSTELLUNGEN.
3. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
MENÜGEFÜHRT	Setzt menügeführte Verifizierung auf KAL KÜVETTE, SPRITZE oder AUS (Standardeinstellung). Während der Verifizierung werden auf dem Display des Controllers Verifizierungsanweisungen angezeigt, wenn die Einstellung KAL KÜVETTE oder SPRITZE gewählt wurde. Um eine Verifizierung mit dem Glasverifizierungsstab durchzuführen, wählen Sie KAL KÜVETTE.
DEFINE STD VAL (STANDARDWERT DEFINIEREN)	Misst während der Verifizierung den Verifizierungsstandard für die spätere Verwendung. Das Gerät zeichnet die Ergebnisse im Datenprotokoll auf. Messen Sie den Verifizierungsstandard sofort nach der Kalibrierung, um beste Ergebnisse zu erzielen.
AKZEPTANZEINH.	Definiert den Akzeptanzbereich für die Überprüfung als Prozentsatz (1-99 %) oder NTU-Wert (0,015-100,00 NTU). Optionen: % oder NTU (oder mNTU).
AKZEPTANZBEREICH	Legt die maximal zulässige Differenz zwischen dem aufgezeichneten Wert des Verifizierungsstandards und dem gemessenen Wert des Verifizierungsstandards während der Überprüfung fest. Optionen: 1 bis 99 % oder 0,015 bis 100,00 NTU.
VERIF ERINNER	Legt das Zeitintervall zwischen den Kalibrierungsprüfungen fest. Auf dem Display wird eine Erinnerung angezeigt, wenn eine Überprüfung fällig ist. Optionen: OFF (Aus) (Standard), 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage oder 90 Tage. Wenn eine Überprüfung durchgeführt wurde, wird die Überprüfungszeit auf null gesetzt.
AUSGANGSMODUS	Legt das Ausgangsverhalten während der Verifizierung fest. **MITLAUFEN**-Die Werte werden weiterhin gemäß den herrschenden Betriebsbedingungen ausgegeben. **HALTEN** (Standard) - Wenn die Kommunikation unterbrochen wird, wird der letzte bekannte Wert beibehalten. **ERSATZWERT**-Geben den in den Controller-Einstellungen gewählten ERSATZWERT-Wert aus.

4.2 Durchführen einer Kalibrierungsverifizierung mit einer verschlossenen Küvette oder einem Glasstäbchen

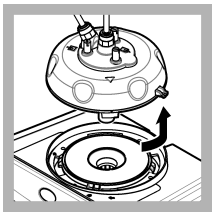
Verwenden Sie den optionalen Kalibrierdeckel und eine verschlossene Küvette mit 10-NTU StablCal-Standard, um eine primäre Kalibrierungsverifizierung durchzuführen. Alternativ können Sie den optionalen Kalibrierdeckel und den optionalen Glasverifizierungsstab (< 0,1 NTU) verwenden, um eine sekundäre Kalibrierungsverifizierung durchzuführen.



1. Drücken Sie **Menu** (Menü). Wählen Sie SENSOR SETUP > TU5x00 sc > VERIFIZIERUNG > KONFIGURATION > MENÜGEFÜHRT > KAL KÜVETTE.



2. Wählen Sie SENSOR SETUP > TU5x00 sc > VERIFIZIERUNG > START.



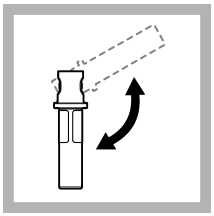
3. Entfernen Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul). Siehe Installation auf Seite 24. Drücken Sie ENTER.



4. Wenn der auf dem Bildschirm angezeigte Wert des Verifizierungsstandards nicht korrekt ist, geben Sie den exakten Trübungswert des Verifizierungsstandards aus dem Analysezertifikat für den StablCal-Standard der verschlossenen Küvette an oder aus dem zuletzt aufgezeichneten Wert vom Glasstäbchen (<0,1 NTU).

Wenn der auf dem Display angezeigte Verifizierungsstandardwert korrekt ist, drücken Sie **confirm** (Bestätigen).

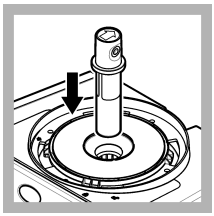
Die Statusanzeigeleuchte blinkt blau.



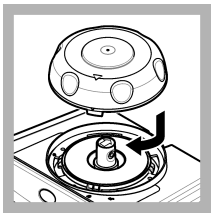
5. Wenn es sich bei dem Verifizierungsstandard um einen flüssigen Standard handelt, drehen Sie die Verifizierungsstandardküvette vorsichtig mindestens dreimal auf den Kopf.



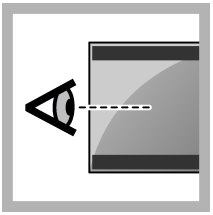
6. Reinigen und trocknen Sie die Verifizierungsstandardküvette mit einem fusselfreien Tuch. Siehe Verschmutzung der Probenküvette verhindern auf Seite 39.



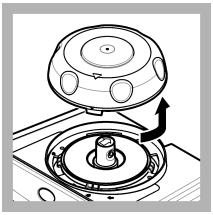
7. Setzen Sie die Küvette in das Küvettenfach ein.



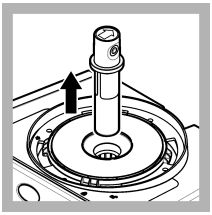
8. Setzen Sie den Kalibrierdeckel wieder auf. Stellen Sie sicher, dass sich der Kalibrierdeckel in geschlossener Position befindet. Siehe Installation auf Seite 24.



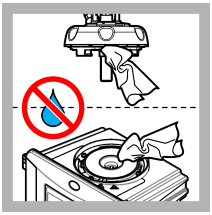
9. Führen Sie die auf dem Display des Controllers angezeigten Schritte aus.



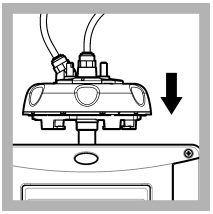
10. Wenn die Statusanzeigeleuchte grün blinkt, entfernen Sie den Kalibrierdeckel.



11. Entnehmen Sie die Küvette.



12. Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Prozesskopf (oder dem automatischen Reinigungsmodul) befindet. Trocknen Sie alle möglichen verschütteten Flüssigkeiten, um das Eindringen von Wasser in den Küvettenschacht zu verhindern.



13. Montieren Sie den Prozesskopf (oder das automatische Reinigungsmodul).



14. Drücken Sie ENTER, um den Kalibrierungswert zu speichern. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet grün.

Kapitel 5 Fehlersuche und -behebung

5.1 Status-Anzeigeleuchte

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Statusanzeigeleuchte ändert sich nicht.	RFID-Kommunikationsfehler	Stellen Sie sicher, dass das TU5x00 über einen RFID-Leser verfügt.
		Stellen Sie sicher, dass es sich bei der StablCal-Küvette um eine RFID-Küvette handelt.
		Das RFID-Tag der Küvette ist defekt.
Die Status-Anzeigeleuchte blinkt rot.	Die Kalibriereinstellung ist nicht korrekt.	Stellen Sie sicher, dass die Kalibriereinstellung mit STABLCAL konfiguriert ist.
	Die Küvette ist abgelaufen.	Verwenden Sie eine neue Küvette.

Kapitel 6 Zubehör

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr. Die Verwendung nicht zugelassener Teile kann zur Verletzung von Personen, zu Schäden am Messgerät oder zu Fehlfunktionen der Ausrüstung führen. Die Ersatzteile in diesem Abschnitt sind vom Hersteller zugelassen.

Hinweis: *Produkt- und Artikelnummern können bei einigen Verkaufsgebieten abweichen. Wenden Sie sich an die zuständige Vertriebsgesellschaft oder schlagen Sie die Kontaktinformationen auf der Webseite des Unternehmens nach.*

Empfohlene Standards

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Verifizierungsstandard, < 0,1 NTU, Glasverifizierungsstab (Sekundärstandard)	Stück	LZY901
StablCal-Kit, verschlossene Küvetten mit RFID, einschließlich: 10, 20 und 600 NTU-Küvetten	Stück	LZY835
StablCal 20-NTU verschlossene Küvette mit RFID	Stück	LZY837
StablCal 600-NTU verschlossene Küvette mit RFID	Stück	LZY838
StablCal-Kit, verschlossene Küvetten ohne RFID, einschließlich: 10, 20 und 600 NTU-Küvetten	Stück	LZY898
StablCal 20-NTU verschlossene Küvette ohne RFID	Stück	LZY899
StablCal 600-NTU verschlossene Küvette ohne RFID	Stück	LZY900

Zubehör

Beschreibung	Menge	Artikelnr.
Prozesskopfhalter	1	LZY946
Servicehalterung	1	LZY873

Sommario

1 Informazioni generali a pagina 48
2 Installazione a pagina 48
3 Calibrazione a pagina 49
4 Verifica a pagina 67
5 Risoluzione dei problemi a pagina 70
6 Accessori a pagina 70

Sezione 1 Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

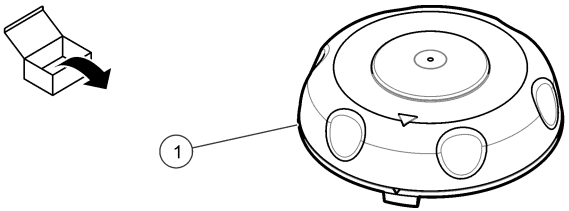
1.1 Panoramica del prodotto

Il coperchio di calibrazione viene utilizzato con i turbidimetri TU5300 sc e TU5400 sc per la calibrazione e la verifica della calibrazione con fiale StablCal sigillate o formazina preparata dall'utente.

1.2 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. Fare riferimento a Figura 1. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 1 Componenti del prodotto



1	Coperchio di calibrazione

Sezione 2 Installazione

AVVISO

Tenere l'acqua lontana dal vano per fiale onde evitare danni allo strumento. Prima di installare il coperchio di calibrazione sullo strumento, verificare che non siano presenti perdite. Verificare che tutte le tubazioni siano saldamente collegate. Verificare che il dado della fiala sia ben serrato.

AVVISO

Tenere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica) in posizione verticale quando lo si rimuove dallo strumento, altrimenti l'acqua di condensa potrebbe cadere nello strumento. Se acqua di condensa si infiltra nel vano per fiale possono verificarsi danni allo strumento.

AVVISO

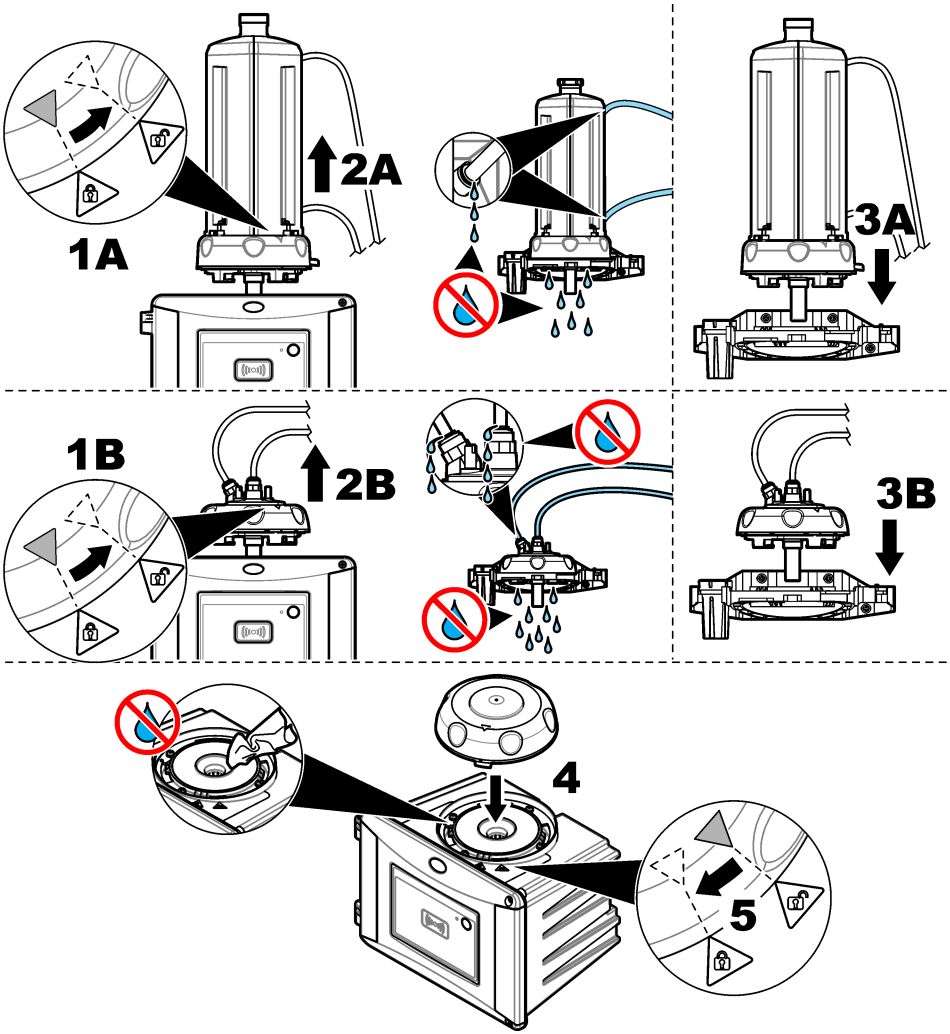
Assicurarsi di sollevare il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica) a una distanza sufficiente per rilasciare la fiala (circa 10 cm) o la fiala può rompersi. Se la fiala si rompe, l'acqua si infiltrerà nel vano e potrebbe danneggiare lo strumento.

AVVISO

Non toccare o graffiare il vetro della fiala di processo. Contaminazioni o graffi sul vetro possono generare errori di misurazione.

Nota: *accertarsi che nel vano per fiale non entrino particelle.*

Installare il coperchio di calibrazione come mostrato nei passaggi illustrati sottostanti. Nel passaggio 3, la testa di processo (o il modulo di pulizia automatica) su una superficie piana se in prossimità dello strumento non è installata una staffa di servizio.



Sezione 3 Calibrazione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

Lo strumento è calibrato in fabbrica e la sorgente di luce laser è stabile. Il produttore consiglia di eseguire periodicamente una verifica della calibrazione per assicurarsi che il sistema funzioni come

previsto. Il produttore raccomanda di effettuare la calibrazione in base alle norme locali in vigore e in seguito a riparazioni o interventi di manutenzione completa.

3.1 Configurazione delle impostazioni di calibrazione

Selezionare la curva di calibrazione, l'intervallo di calibrazione, il funzionamento dell'uscita durante la calibrazione e altro.

1. Premere **Menu**.
2. Selezionare SETUP SONDA>TU5x00 SC>CALIBRAZIONE>CONFIG.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
MENU GUIDATO	Consente di impostare la calibrazione guidata da menu su FIALA SIGILL, SIRINGA o OFF (valore predefinito). Le istruzioni di calibrazione vengono visualizzate nel display del controller[1] durante la calibrazione quando è impostato SEALED VIAL o SYRINGE. ***Nota:*** *L'opzione MENU GUIDED non viene visualizzata quando si utilizzano fiale sigillate con RFID.*
CURVA CAL[2]	Consente di selezionare il tipo di standard e la curva di calibrazione (gamma). **STABLCAL 0–40 FNU** (predefinito)—Calibrazione a 1 punto (20 FNU) con StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**—Calibrazione a 2 punti (20 FNU e 600 FNU) con StablCal. **FORMAZINA 0–40 FNU**—Calibrazione a 2 punti (20 FNU e acqua di diluizione) con formazina. **FORMAZINA 0–1000 FNU**—Calibrazione a 3 punti (20 FNU e 600 FNU e acqua di diluizione) con formazina. **PERSON**—Calibrazione a 2 - 6 punti (0,02 - 1000 FNU) con StablCal o formazina. L'utente seleziona il numero di punti di calibrazione e il valore di ciascun punto. **STABLCAL 0–40 NTU (o 0–40 FNU)** (valore predefinito)—calibrazione a 1 punto (20 NTU o 20 FNU) con StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)**—calibrazione a 2 punti (20 NTU e 600 NTU o 20 FNU e 600 FNU) con StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (o 0–40 FNU)**—calibrazione a 2 punti (20 NTU e acqua di diluizione o 20 FNU e acqua di diluizione) con formazina. **FORMAZIN 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)**—calibrazione a 3 punti (20 NTU e 600 NTU e acqua di diluizione o 20 FNU e 600 FNU e acqua di diluizione) con formazina. **PERSON**—calibrazione a 2 - 6 punti (0,02 - 700 NTU o 0,02 - 1000 FNU) con StablCal o formazina. L'utente seleziona il numero di punti di calibrazione e il valore di ciascun punto.
VER DOPO CAL	Consente di impostare lo strumento per l'avvio di una verifica subito dopo la calibrazione dello strumento. Quando impostato su On, lo standard di verifica viene misurato subito dopo una calibrazione. Valore predefinito: ON. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di verifica a pagina 67.
MEMO CAL	Consente di impostare l'intervallo di tempo tra le verifiche di calibrazione. Il controller visualizza un promemoria quando è necessario eseguire una calibrazione. Al termine di una calibrazione, il tempo di calibrazione viene azzerato. Opzioni: OFF (valore predefinito), 1 giorno, 7 giorni, 30 giorni o 90 giorni.
MODO USCITA	Consente di selezionare il funzionamento dell'uscita durante la calibrazione. **ACTIVE** - Le uscite continuano a fornire i valori di misurazione durante la calibrazione. **HOLD** (valore predefinito) - Mantiene le uscite sull'ultimo valore misurato prima della calibrazione. Le uscite forniscono nuovamente i valori di misurazione al termine della procedura di calibrazione. **SET TRANSFER** - Imposta le uscite sul valore SET TRANSFER selezionato nelle impostazioni del controller. Per ulteriori informazioni fare riferimento all'impostazione del controller.

[1] O sull'interfaccia utente Claros per i controller Claros senza display.

[2] Selezionare l'impostazione corretta per la calibrazione con le fiale StablCal con procedura RFID. Fare riferimento alla sezione pertinente del presente manuale.

Opzione	Descrizione
PUNTI CAL	Quando CURVA CAL è impostata su PERSON, questa opzione determina il numero di punti di calibrazione (da 2 a 6). Questa opzione viene visualizzata solo quando CURVA CAL è impostata su PERSON.
OFFSET	Quando questa opzione è impostata su On (valore predefinito: OFF), consente di attivare la funzione di offset. Quando questa opzione è attivata, il valore di offset selezionato viene aggiunto a ciascuna lettura. Per immettere un valore di offset, impostare su ON e premere **back** per uscire dal menu CONFIG. Selezionare SET OFFSET e immettere un valore di offset (valore predefinito: 0,0).
FACTOR[3]	Quando questa opzione è impostata su On (valore predefinito: OFF) consente di attivare la funzione Fattore. Quando questa opzione è attivata, il valore del fattore selezionato viene utilizzato come pendenza per la lettura della torbidità. Per immettere un valore del fattore, impostare su ON e premere **back** per uscire dal menu CONFIG. Selezionare SET FACTOR e immettere un valore del fattore (valore predefinito: 1,0).
IMP A CAL PRED	Consente di impostare la calibrazione sulle impostazioni predefinite.

3.2 Calibrazione con fiale StablCal con RFID

Articoli necessari:

- Strumento TU5300 o TU5400 con funzionalità RFID
- Fiale di calibrazione RFID:
  - Fiala StablCal 20 NTU con RFID
  - Fiala StablCal 600 NTU con RFID
    o
  - Set di calibrazione StablCal con RFID (LZY835) che include 10 NTU, 20 NTU e 600 NTU

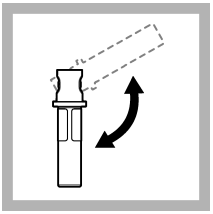
Esistono quattro procedure per calibrare lo strumento con le fiale StablCal con RFID in base alle impostazioni di calibrazione selezionate:

- Impostare CAL CURVE su STABLE CAL 0-40 NTU e VER AFTER CAL su OFF per una calibrazione a 1 punto senza verifica. Fare riferimento a Calibrazione a 1 punto senza verifica a pagina 52.
- Impostare CAL CURVE su STABLE CAL 0-40 NTU e VER AFTER CAL su ON per una calibrazione a 1 punto con verifica. Fare riferimento a Calibrazione a 1 punto con verifica a pagina 54.
- Impostare CAL CURVE su STABLE CAL 0-700 NTU e VER AFTER CAL su OFF per una calibrazione a 2 punti senza verifica. Fare riferimento a Calibrazione a 2 punti senza verifica a pagina 57.
- Impostare CAL CURVE su STABLE CAL 0-700 NTU e VER AFTER CAL su ON per una calibrazione a 2 punti con verifica. Fare riferimento a Calibrazione a 2 punti con verifica a pagina 60.

Se si utilizza la calibrazione con verifica, assicurarsi di misurare lo standard di verifica con la voce di menu **Define Std Val**. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di verifica a pagina 67.
Nota: *sebbene l'impostazione di calibrazione MENU GUIDED sia abilitata, il display del controller non visualizza alcuna guida durante la calibrazione RFID. Il LED e il pulsante sullo strumento forniscono indicazioni durante la calibrazione RFID. Fare riferimento alla procedura di calibrazione applicabile.*

[3] Questa opzione è disponibile solo su modelli ISO dello strumento. Questa opzione viene visualizzata solo quando CAL CURVE è impostata su STABLCAL o FORMAZIN.

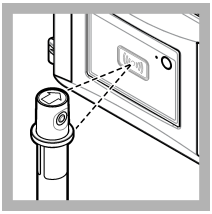
3.2.1 Calibrazione a 1 punto senza verifica



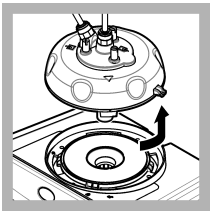
1. Capovolgere la fiala StablCal 20 NTU per 2 o 3 minuti. Fare riferimento alla documentazione fornita insieme alle fiale StablCal.



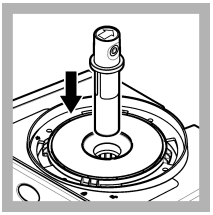
2. Pulire e asciugare la fiala con un panno che non rilascia pelucchi. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 63.



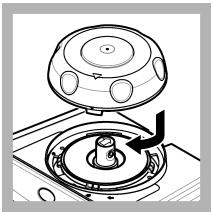
3. Posizionare la fiala 20 NTU davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



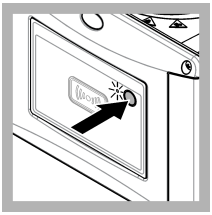
4. Rimuovere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica). Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



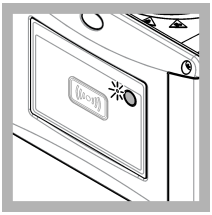
5. Posizionare la fiala 20 NTU nell'apposito vano.



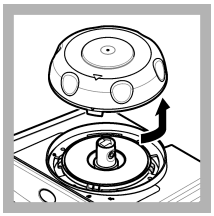
6. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



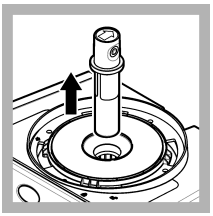
7. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



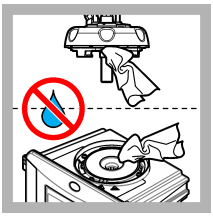
8. Attendere 30 - 60 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



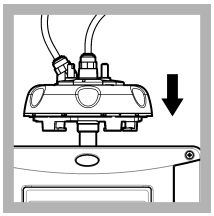
9. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



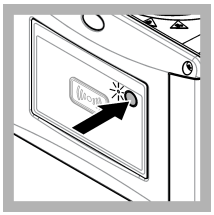
10. Rimuovere la fiala.



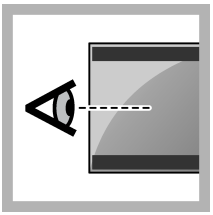
11. Assicurarsi che non vi sia acqua sul regolatore di processo (o sul modulo di pulizia automatica). Asciugare tutte le eventuali fuoriuscite per evitare l'ingresso di acqua nel vano fiale.



12. Tenere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica) verticalmente quando è montato sullo strumento, onde evitare di rompere la fiala.

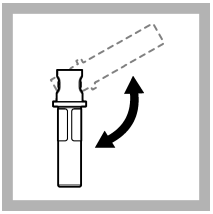


13. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento per salvare il valore di calibrazione. La spia di stato rimane di colore verde.



14. Esaminare i dati di calibrazione nel menu del controller o nell'interfaccia utente di Claros.

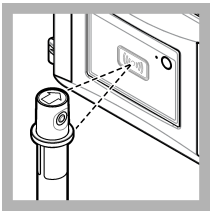
3.2.2 Calibrazione a 1 punto con verifica



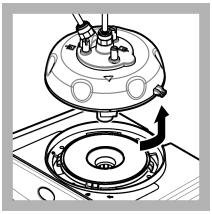
1. Capovolgere la fiala StablCal 20 NTU per 2 o 3 minuti. Fare riferimento alla documentazione fornita insieme alle fiale StablCal.



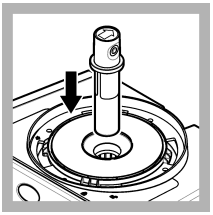
2. Pulire e asciugare la fiala con un panno che non rilascia pelucchi. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 63.



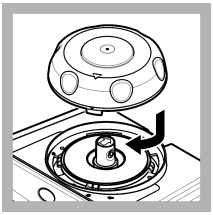
3. Posizionare la fiala 20 NTU davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



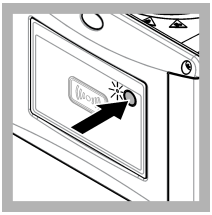
4. Rimuovere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica). Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



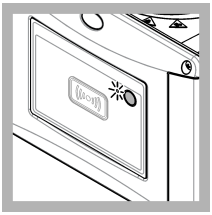
5. Posizionare la fiala 20 NTU nell'apposito vano.



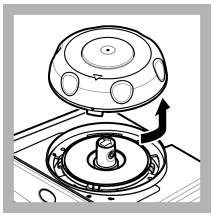
6. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



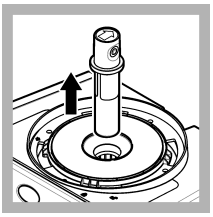
7. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



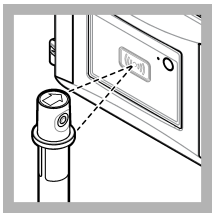
8. Attendere 30 - 60 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



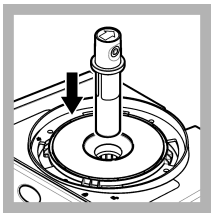
9. Quando la spia di stato rimane di colore blu, rimuovere il coperchio di calibrazione.



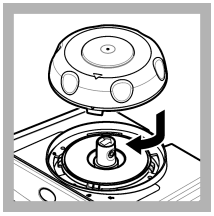
10. Rimuovere la fiala.



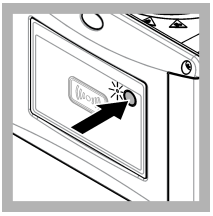
11. Posizionare la fiala dello standard di verifica davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



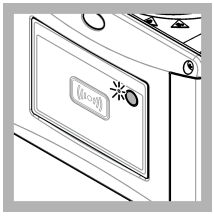
12. Posizionare la fiala dello standard di verifica nell'apposito vano.



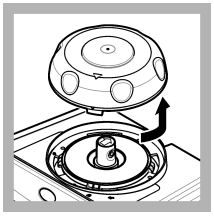
13. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



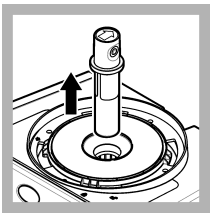
14. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



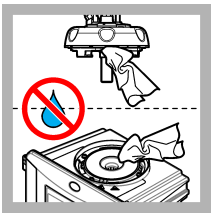
15. Attendere 15 - 20 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



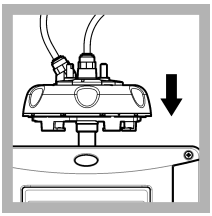
16. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



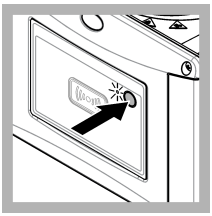
17. Rimuovere la fiala.



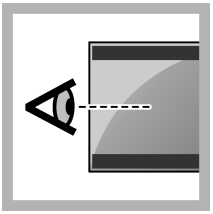
18. Assicurarsi che non vi sia acqua sul regolatore di processo (o sul modulo di pulizia automatica). Asciugare tutte le eventuali fuoriuscite per evitare l'ingresso di acqua nel vano fiale.



19. Tenere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica) verticalmente quando è montato sullo strumento, onde evitare di rompere la fiala.

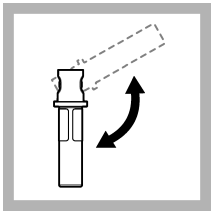


20. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento per salvare il valore di calibrazione. La spia di stato rimane di colore verde.



21. Esaminare i dati di calibrazione nel menu del controller o nell'interfaccia utente di Claros.

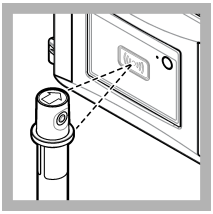
3.2.3 Calibrazione a 2 punti senza verifica



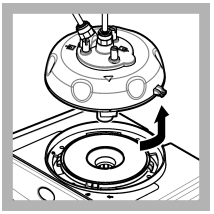
1. Capovolgere le fiale StablCal 20 NTU e 600 NTU per 2 o 3 minuti. Fare riferimento alla documentazione fornita insieme alle fiale StablCal.



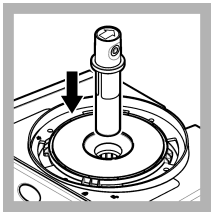
2. Pulire e asciugare la fiala con un panno che non rilascia pelucchi. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 63.



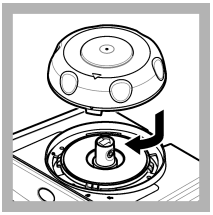
3. Posizionare la fiala 20 NTU davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



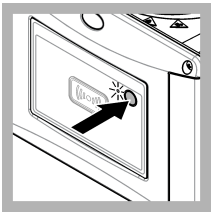
4. Rimuovere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica). Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



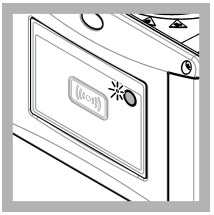
5. Posizionare la fiala 20 NTU nell'apposito vano.



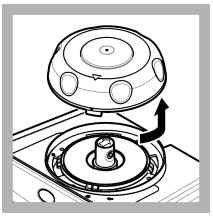
6. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



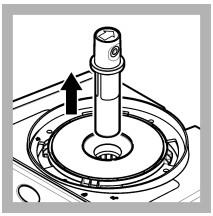
7. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



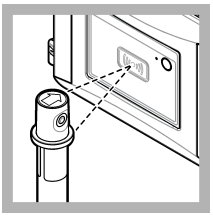
8. Attendere 30 - 60 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



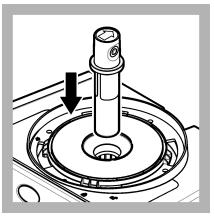
9. Quando la spia di stato rimane di colore blu, rimuovere il coperchio di calibrazione.



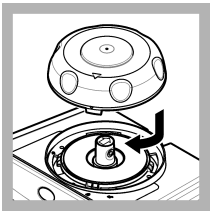
10. Rimuovere la fiala.



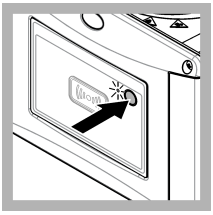
11. Posizionare la fiala 600 NTU davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



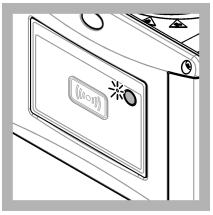
12. Posizionare la fiala 600 NTU nell'apposito vano.



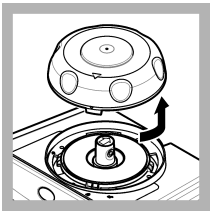
13. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



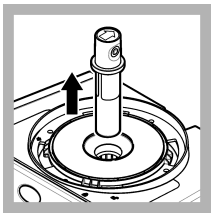
14. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



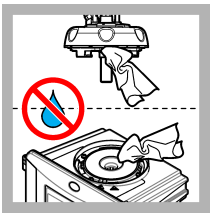
15. Attendere 30 - 60 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



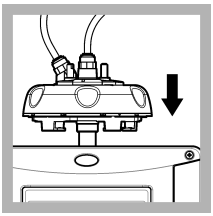
16. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



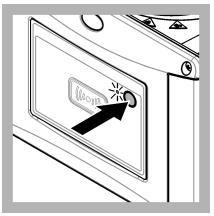
17. Rimuovere la fiala.



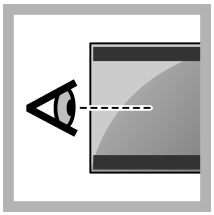
18. Assicurarsi che non vi sia acqua sul regolatore di processo (o sul modulo di pulizia automatica). Asciugare tutte le eventuali fuoriuscite per evitare l'ingresso di acqua nel vano fiale.



19. Tenere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica) verticalmente quando è montato sullo strumento, onde evitare di rompere la fiala.

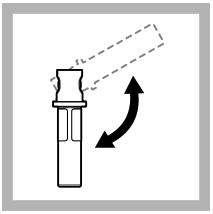


20. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento per salvare il valore di calibrazione. La spia di stato rimane di colore verde.



21. Esaminare i dati di calibrazione nel menu del controller o nell'interfaccia utente di Claros.

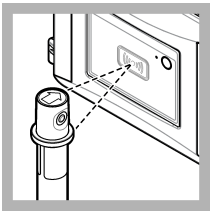
3.2.4 Calibrazione a 2 punti con verifica



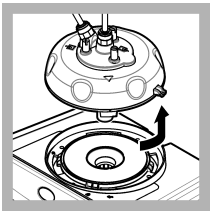
1. Capovolgere le fiale StablCal 20 NTU e 600 NTU per 2 o 3 minuti. Fare riferimento alla documentazione fornita insieme alle fiale StablCal.



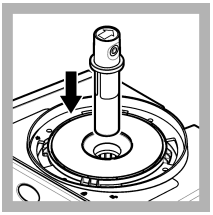
2. Pulire e asciugare la fiala con un panno che non rilascia pelucchi. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 63.



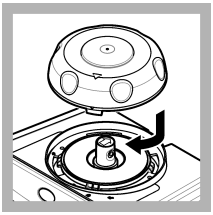
3. Posizionare la fiala 20 NTU davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



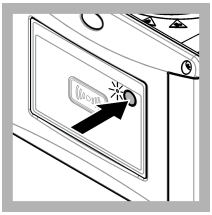
4. Rimuovere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica). Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



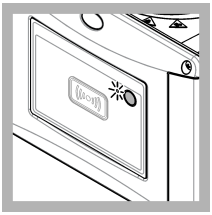
5. Posizionare la fiala 20 NTU nell'apposito vano.



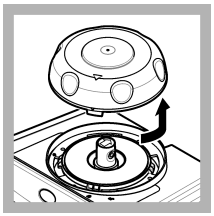
6. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



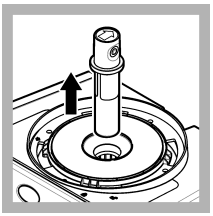
7. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



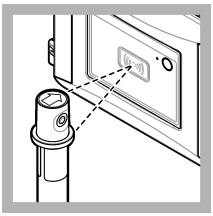
8. Attendere 30 - 60 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



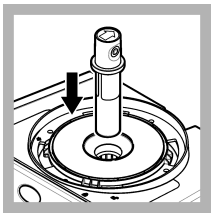
9. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



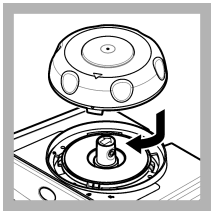
10. Rimuovere la fiala.



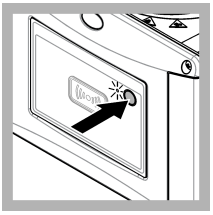
11. Posizionare la fiala 600 NTU davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



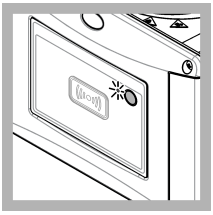
12. Posizionare la fiala 600 NTU nell'apposito vano.



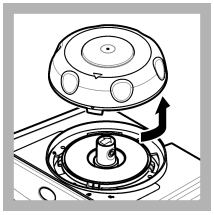
13. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



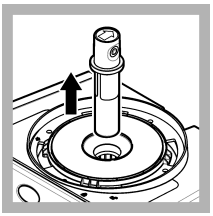
14. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



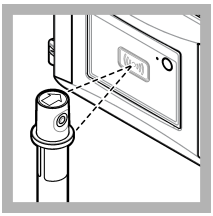
15. Attendere 30 - 60 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



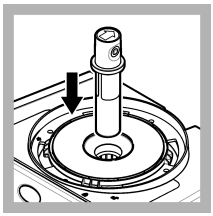
16. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



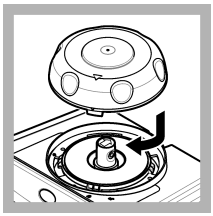
17. Rimuovere la fiala.



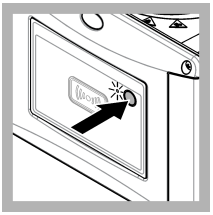
18. Posizionare la fiala dello standard di verifica davanti al modulo RFID. Viene emesso un segnale acustico e la spia di stato lampeggia in blu. Se la spia di stato non lampeggia in blu, fare riferimento a Risoluzione dei problemi a pagina 70. Lo strumento registra il valore, il numero di lotto, la data di scadenza e le informazioni sul Certificato d'analisi dalla fiala RFID nel registro dati.



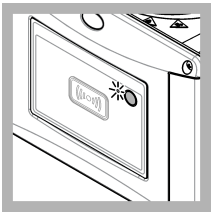
19. Posizionare la fiala dello standard di verifica nell'apposito vano.



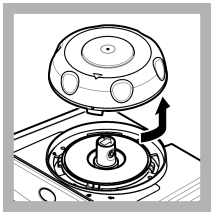
20. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



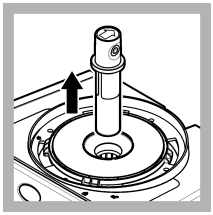
21. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento.



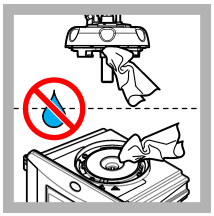
22. Attendere 15 - 20 secondi per il completamento della misurazione. La spia di stato lampeggia lentamente in blu durante la misurazione.



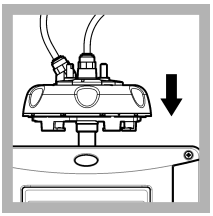
23. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



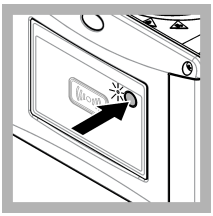
24. Rimuovere la fiala.



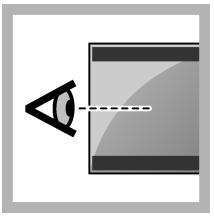
25. Assicurarsi che non vi sia acqua sul regolatore di processo (o sul modulo di pulizia automatica). Asciugare tutte le eventuali fuoriuscite per evitare l'ingresso di acqua nel vano fiale.



26. Tenere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica) verticalmente quando è montato sullo strumento, onde evitare di rompere la fiala.



27. Premere il pulsante sulla parte anteriore dello strumento per salvare il valore di calibrazione. La spia di stato rimane di colore verde.



28. Esaminare i dati di calibrazione nel menu del controller o nell'interfaccia utente di Claros.

3.3 Prevenzione contro la contaminazione delle fiale

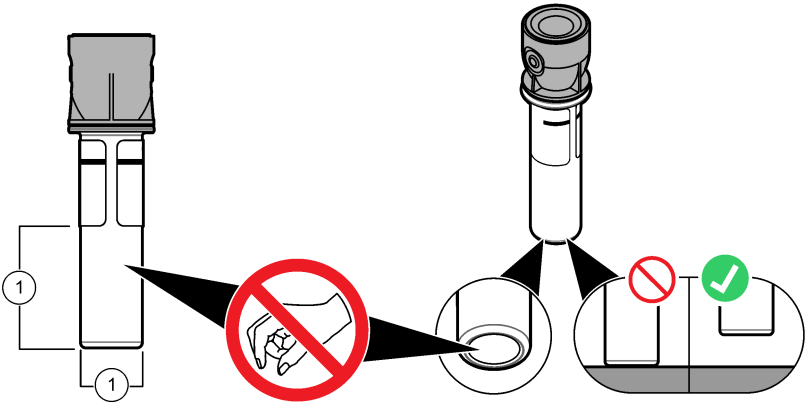
AVVISO

Non toccare o graffiare il vetro della fiala di campione. Contaminazioni o graffi sul vetro possono generare errori di misurazione.

Il vetro deve rimanere pulito e senza graffi. Utilizzare un panno non sfilacciato per rimuovere sporcizia, impronte o particelle dal vetro. Sostituire la fiala di campione se il vetro è graffiato.

Fare riferimento alla Figura 2 per identificare i punti in cui non toccare la fiala di campione. Tenere sempre le fiale di campione nel relativo supporto per evitare di contaminare il fondo della fiala.

Figura 2 Panoramica della fiala di campione



1 Superficie di misura—Non toccare.

3.4 Calibrazione con fiale senza RFID

3.4.1 Preparazione di una o più fiale dello standard

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

AVVISO

Applicare sempre un coperchio sulla fiala del campione per evitare fuoriuscite nel vano fiale.

Per utilizzare fiale sigillate per la calibrazione, passare subito alla sezione Procedura di calibrazione - fiale senza RFID a pagina 66. Per utilizzare fiale non sigillate per la calibrazione, preparare una o più fiale dello standard nel modo seguente:

1. Per la calibrazione della formazina, preparare gli standard alla formazina con una soluzione madre di formazina 4000-NTU. Fare riferimento a Preparazione di standard alla formazina a pagina 65.

   Nota: *per preparare la soluzione madre di formazina 4000-NTU, vedere .*

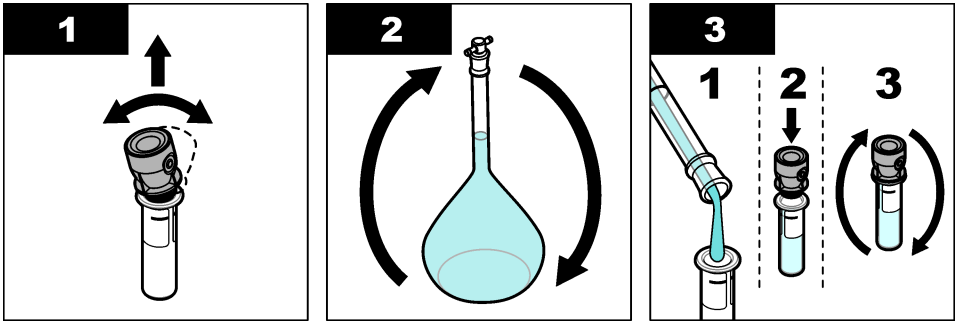
2. Preparare una o più fiale dello standard. Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.

   - **Calibrazione FORMAZIN 0–40 NTU (o 0–40 FNU)**—Due fiale: formazina 20 NTU e acqua di diluizione[4] in uso per preparare lo standard alla formazina.
   - **Calibrazione FORMAZIN 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)**—Tre fiale: formazina 20 NTU, formazina, 600 NTU e acqua di diluizione[4] per la preparazione degli standard alla formazina
   - **Calibrazione STABLCAL 0-40 NTU (o 0–40 FNU)**—Una fiala: StablCal 20 NTU
   - **Calibrazione STABLCAL 0-700 NTU (o 0–1000 FNU)**—Due fiale: StablCal 20 NTU e StablCal 600 NTU

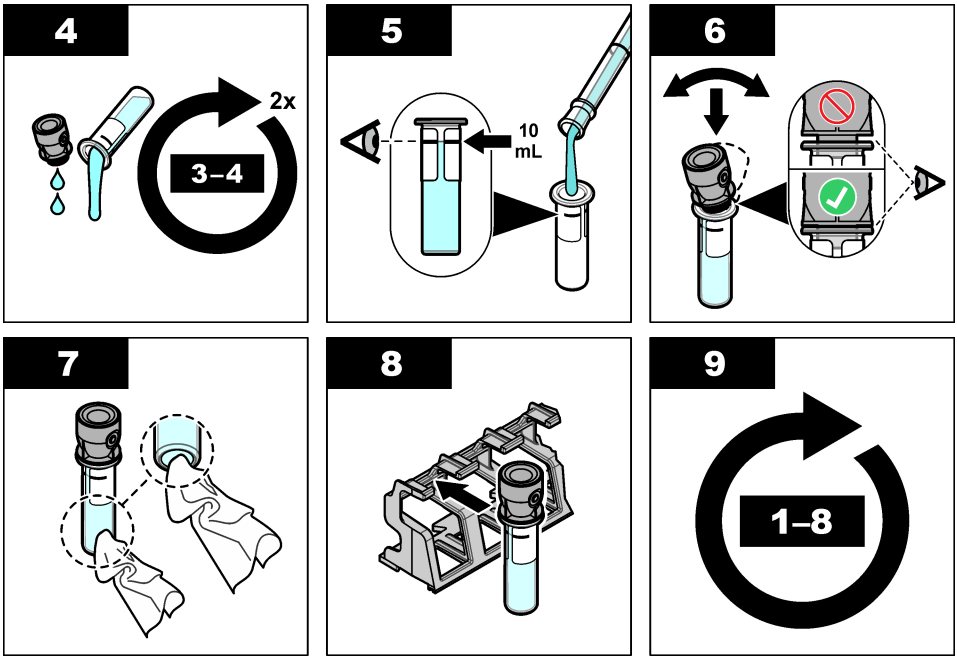
   Verificare che lo standard sia alla stessa temperatura ambiente del sensore.

   In caso di contaminazione nella fiala del campione dopo il risciacquo con il campione, pulire la fiala. Fare riferimento alla documentazione TU5200 per le istruzioni relative alla pulizia della fiala.

   Se si utilizza la calibrazione con verifica, assicurarsi di misurare lo standard di verifica con la voce di menu **Define Std Val**. Fare riferimento a Configurazione delle impostazioni di verifica a pagina 67.



[4] Verificare che la fiala contenga acqua di diluizione per un minimo di 12 ore prima di eseguire la procedura.



3.4.1.1 Preparazione di standard alla formazina

Preparare gli standard alla formazina immediatamente prima di una calibrazione e gettare dopo l'uso.

1. Preparare uno standard alla formazina da 20 NTU nel modo seguente:
   a. Utilizzare una pipetta per aggiungere 5,0 ml di soluzione standard alla formazina da 4000 NTU in un matraccio tarato da 1 litro.
   b. Diluire fino al segno con acqua deionizzata o distillata con torbidità inferiore a 0,5 NTU. Chiudere il tappo e mescolare bene.
2. Quando la gamma di torbidità del campione è compresa tra 40 e 700 NTU (o tra 40 e 1000 FNU), preparare uno standard alla formazina da 600 NTU nel modo seguente:
   a. Utilizzare una pipetta per aggiungere 15,0 ml di soluzione standard alla formazina da 4000 NTU in un matraccio tarato da 100 ml.
   b. Diluire fino al segno con acqua deionizzata o distillata con torbidità inferiore a 0,5 NTU. Chiudere il tappo e mescolare bene.

3.4.2 Procedura di calibrazione - fiale senza RFID

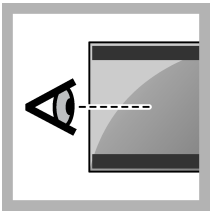


1. Premere **Menu**. Selezionare SETUP SONDA > TU5x00 sc> CALIBRAZIONE> CONFIG> MENU GUIDATO> FIALA SIGILL.

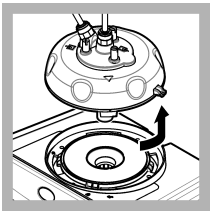


2. Selezionare SETUP SONDA> TU5x00 sc> CALIBRAZIONE> AVVIO.

La spia di stato diventa blu.



3. Seguire le istruzioni sul display del controller.

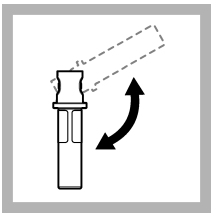


4. Rimuovere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica). Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



5. Inserire il valore della fiala e premere ENTER.

La spia di stato diventa blu.

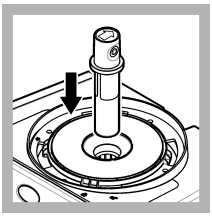


6. Capovolgere con cautela la fiala per un minimo di tre volte.

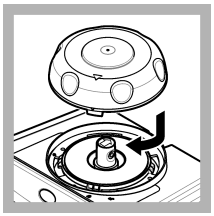
Per le fiale StablCal, capovolgere la fiala StablCal 20 NTU per 2 o 3 minuti. Fare riferimento alla documentazione fornita insieme alle fiale StablCal.



7. Pulire e asciugare la fiala con un panno che non rilascia pelucchi. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 63.



8. Inserire la fiala nel vano fiale.

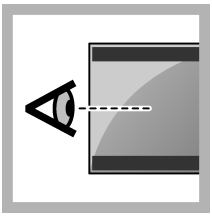


9. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.

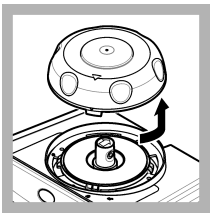


10. Se il valore dello standard mostrato sul display non è corretto, immettere il valore preciso della torbidità dello standard riportato sul certificato d'analisi.

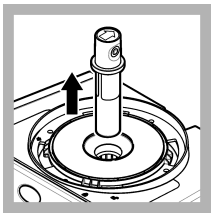
Se il valore dello standard mostrato sul display è corretto, premere **Invio**.



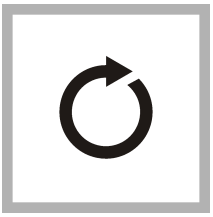
11. Completare i passaggi indicati sul display del controller.



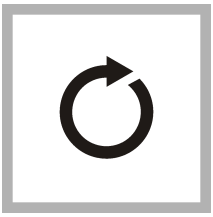
12. Quando il colore della luce dell'indicatore di stato diventa verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



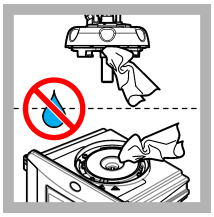
13. Rimuovere la fiala.



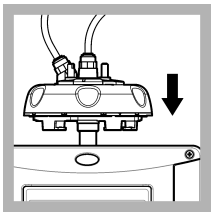
14. Effettuare nuovamente i passaggi da 4 a 12 fino alla misurazione di tutte le fiale dello standard.



15. Se il valore dello standard di verifica viene mostrato sul display, effettuare nuovamente i passaggi da 6 a 12 per misurare lo standard di verifica.



16. Assicurarsi che non vi sia acqua sul regolatore di processo (o sul modulo di pulizia automatica). Asciugare tutte le eventuali fuoriuscite per evitare l'ingresso di acqua nel vano fiale.



17. Installare il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica).



18. Premere ENTER per salvare il valore di calibrazione. La spia di stato rimane di colore verde.

Sezione 4 Verifica

Effettuare una verifica della calibrazione subito dopo ogni calibrazione per misurare lo standard di verifica e registrare il valore misurato sullo strumento.

Effettuare le verifiche della calibrazione tra più calibrazioni in base alle regolamentazioni per stabilire se lo strumento agisce correttamente ed è calibrato.

Al termine della verifica della calibrazione tra più calibrazioni, viene misurato lo standard di verifica. Il valore misurato viene confrontato con il valore dello standard di verifica registrato.

4.1 Configurazione delle impostazioni di verifica

Misurare il valore dello standard di verifica. Impostare la gamma ammessa e le unità di misura per la verifica. Impostare il promemoria di verifica e il tipo di verifica tramite menu guidato. Impostare il comportamento dell'uscita durante la verifica.

1. Premere **Menu**.
2. Selezionare SETUP SONDA>VERIFICA>CONFIG.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
MENU GUIDATO	Imposta la verifica tramite menu guidato su FIALA SIGILL, SIRINGA oppure OFF (valore predefinito). Le istruzioni di verifica vengono mostrate sul display del controller durante la verifica con le impostazioni FIALA SIGILL o SIRINGA. Selezionare FIALA SIGILL per la verifica con l'asta di verifica in vetro.

Opzione	Descrizione
DEFINISCI VALORE STD	Misura lo standard di verifica per un utilizzo successivo durante la verifica. Lo strumento registra i risultati nel registro dati. Per i migliori risultati, misurare lo standard di verifica subito dopo la calibrazione.
UNITÀ ACCETT	Consente di impostare la gamma ammessa per la verifica in percentuale (da 1 a 99%) o su un valore NTU (da 0,015 a 100,00 NTU). Opzioni: % o NTU (o mNTU).
GAMMA AMMESSA	Consente di impostare la differenza massima ammessa tra il valore registrato dello standard di verifica e il valore misurato dello standard di verifica durante la verifica. Opzioni: da 1 a 99% o da 0,015 a 100,00 NTU.
MEMO VERIFICA	Consente di impostare l'intervallo di tempo tra le verifiche della taratura. Sul display viene mostrato un promemoria per la verifica. Opzioni: OFF (valore predefinito), 1 giorno, 7 giorni, 30 giorni o 90 giorni. Al termine di una verifica, il tempo di verifica viene azzerato.
MODO USCITA	Consente di impostare il comportamento dell'uscita durante la verifica. **ATTIVO** - L'uscita continua a essere conforme alle condizioni di funzionamento. **HOLD (IN SOSPESO)** (valore predefinito) - Mantiene l'uscita sull'ultimo valore noto quando la comunicazione viene interrotta. **PROG.OUT RELE** - Imposta le uscite sul valore di trasferimento impostato e selezionato nelle impostazioni del controller.

4.2 Verifica della calibrazione con una fiala sigillata o un'asta in vetro

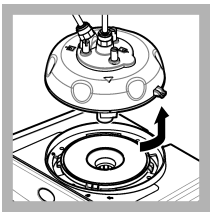
Per effettuare una verifica primaria della calibrazione, utilizzare il coperchio di calibrazione opzionale e una fiala sigillata di standard StablCal 10-NTU. In alternativa, utilizzare il coperchio di calibrazione e l'asta di verifica in vetro (< 0,1 NTU), entrambi opzionali, per effettuare una verifica secondaria della calibrazione.



1. Premere **Menu**. Selezionare SETUP SENSORE > TU5x00 sc> VERIFICA> CONFIG> MENU GUIDATO> FIALA SIGILL.



2. Selezionare SETUP SONDA> TU5x00 sc> VERIFICA> AVVIO.



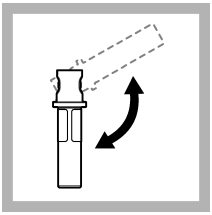
3. Rimuovere il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica). Fare riferimento a Installazione a pagina 48. Premere ENTER.



4. Se il valore dello standard di verifica mostrato sul display non è corretto, immettere il valore preciso della torbidità dello standard di verifica riportato sul certificato d'analisi della fiala sigillata di standard StablCal o l'ultimo valore registrato dall'asta in vetro, <0,1 NTU.

Se il valore dello standard di verifica mostrato sul display è corretto, premere per **confermare**.

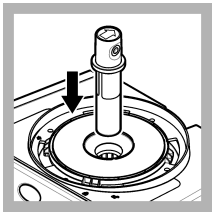
La spia di stato lampeggia di colore blu.



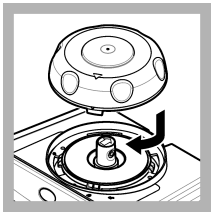
5. Se lo standard di verifica è uno standard liquido, capovolgere con cautela la fiala dello standard di verifica per un minimo di tre volte.



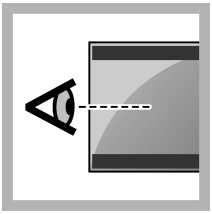
6. Pulire e asciugare la fiala dello standard di verifica con un panno che non rilascia pelucchi. Fare riferimento a Prevenzione contro la contaminazione delle fiale a pagina 63.



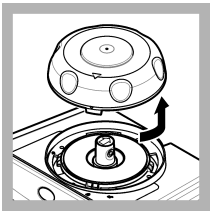
7. Inserire la fiala nel vano fiale.



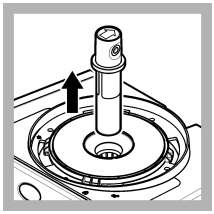
8. Installare il coperchio di calibrazione. Verificare che il coperchio di calibrazione sia in posizione di chiusura. Fare riferimento a Installazione a pagina 48.



9. Completare i passaggi indicati sul display del controller.



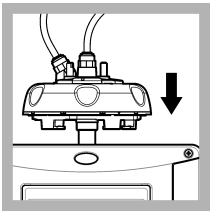
10. Quando la luce della spia di stato lampeggia di colore verde, rimuovere il coperchio di calibrazione.



11. Rimuovere la fiala.



12. Assicurarsi che non vi sia acqua sul regolatore di processo (o sul modulo di pulizia automatica). Asciugare tutte le eventuali fuoriuscite per evitare l'ingresso di acqua nel vano fiale.



13. Installare il regolatore di processo (o il modulo di pulizia automatica).



14. Premere ENTER per salvare il valore di calibrazione. La spia di stato rimane di colore verde.

Sezione 5 Risoluzione dei problemi

5.1 Spia di stato

Problema	Possibile causa	Soluzione
La spia di stato non cambia.	Errore di comunicazione RFID	Assicurarsi che il TU5x00 sia dotato di un lettore RFID.
		Assicurarsi che la fiala StablCal sia una cuvetta RFID.
		L'etichetta RFID della cuvetta è difettosa.
La spia di stato lampeggia di colore rosso.	L'impostazione di calibrazione non è corretta.	Assicurarsi che l'impostazione di calibrazione sia configurata con STABL CAL.
	La cuvetta è scaduta.	Utilizzare una cuvetta nuova.

Sezione 6 Accessori

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. La parti di ricambio riportate in questa sezione sono approvate dal produttore.

Nota: *numeri di prodotti e articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.*

Standard raccomandati

Descrizione	Quantità	Prodotto n.
Standard di verific, < 0,1 NTU, asta di verifica in vetro (standard secondario solido)	sing.	LZY901
Kit StablCal, fiale sigillate con RFID, include: Fiale 10, 20 e 600 NTU	sing.	LZY835
Fiala sigillata StablCal 20-NTU con RFID	sing.	LZY837
Fiala sigillata StablCal 600-NTU con RFID	sing.	LZY838
Kit StablCal, fiale sigillate senza RFID, include: Fiale 10, 20 e 600 NTU	sing.	LZY898
Fiala sigillata StablCal 20-NTU senza RFID	sing.	LZY899
Fiala sigillata StablCal 600-NTU senza RFID	sing.	LZY900

Accessori

Descrizione	Quantità	Prodotto n.
Supporto testa di processo	1	LZY946
Staffa di servizio	1	LZY873

Table des matières

1 Généralités à la page 71
2 Installation à la page 71
3 Etalonnage à la page 72
4 Vérification à la page 90
5 Dépannage à la page 93
6 Accessoires à la page 94

Section 1 Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

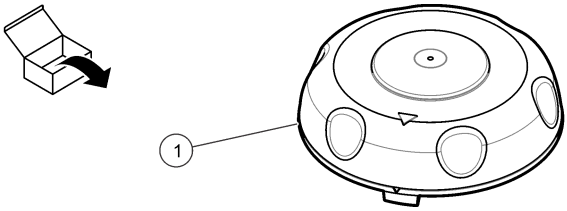
1.1 Présentation du produit

Le couvercle du compartiment d'étalonnage est utilisé avec les turbidimètres TU5300 sc et TU5400 sc pour l'étalonnage et la vérification d'étalonnage à l'aide de cuves StablCal étanches ou de formazine préparée par l'utilisateur.

1.2 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Reportez-vous à la Figure 1. Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Figure 1 Composants du produit



1	Couvercle du compartiment d'étalonnage

Section 2 Installation

AVIS

Protégez le puits de mesure contre l'eau en raison des risques de dommages de l'instrument. Avant d'installer le couvercle d'étalonnage sur l'instrument, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites d'eau. Assurez-vous que les tuyaux sont bien en place. Assurez-vous que l'écrou du flacon est serré.

AVIS

Maintenez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique) à la verticale lorsque vous la retirez de l'instrument, sinon de l'eau de condensation risque de tomber dans l'instrument. De l'eau de condensation qui pénètre dans le puits de mesure ou dans l'instrument risque de l'endommager.

AVIS

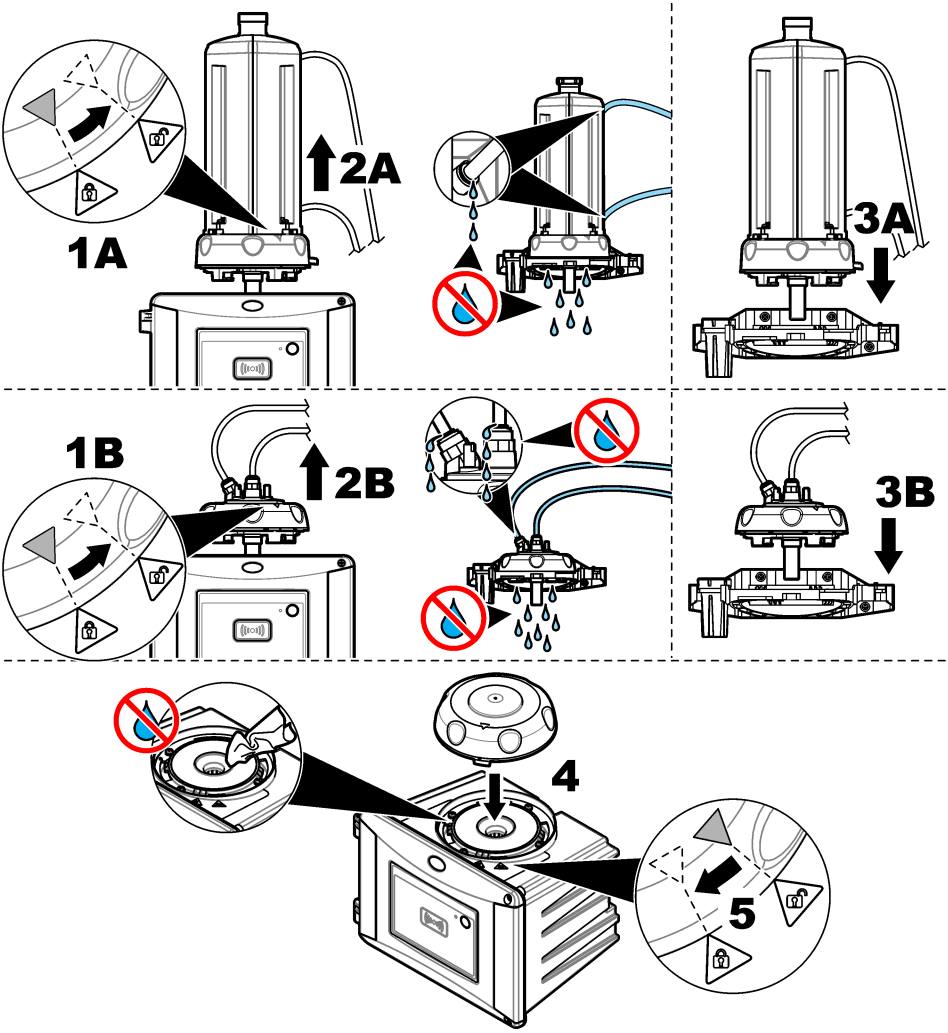
Veillez à soulever la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique) à une distance suffisante pour libérer le flacon (environ 10 cm, 3,94 pouces) sinon le flacon risque de se casser. Si le flacon se casse, l'eau pénétrera dans le puits de mesure et endommagera l'instrument.

AVIS

Evitez de toucher ou de rayer le verre du tube. Toute rayure ou contamination du verre est susceptible d'entraîner des erreurs de mesure.

Remarque : *Veillez à ne pas laisser pénétrer des particules dans le puits de mesure.*

Installez le couvercle du compartiment d'étalonnage comme indiqué dans les étapes illustrées ci-dessous. A l'étape 3, posez la tête (ou le module de nettoyage automatique) sur le côté sur une surface plane si aucune bride de service n'est installée à proximité de l'instrument.



Section 3 Etalonnage

⚠AVERTISSEMENT

Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

L'instrument est étalonné en usine et la source de lumière laser est stable. Le fabricant recommande une vérification périodique de l'étalonnage afin de s'assurer que le système fonctionne comme prévu. Le fabricant recommande d'effectuer un étalonnage conformément aux exigences des réglementations locales et à la suite de réparations et de travaux de maintenance complets.

3.1 Configuration des paramètres d'étalonnage

Sélectionnez la courbe d'étalonnage, l'intervalle d'étalonnage, le comportement de sortie pendant l'étalonnage et bien plus encore.

1. Appuyez sur **menu**.
2. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR>TU5x00 sc>ETALONNAGE>CONFIGURATION.
3. Sélectionnez une option.

Option	Description
MENU GUIDE	Définit l'étalonnage avec menu guide sur CUVE ETANCHE, SERINGUE ou Désact. (par défaut). Des instructions d'étalonnage s'affichent à l'écran du transmetteur[1] Lors de l'étalonnage lorsque les valeurs CUVE ETANCHE ou SERINGUE sont définies. ***Remarque :*** *L'option MENU GUIDE ne s'affiche pas lorsque des cuves étanches avec RFID sont utilisées.*
COURBE ETAL[2]	Sélectionne le type d'étalon et la courbe d'étalonnage (plage). **STABLCAL 0–40 FNU** (par défaut)—étalonnage en 1 point (20 FNU) avec StablCal. **STABLCAL 0–1000 NTU**—étalonnage en 2 points (20 FNU et 600 FNU) avec StablCal. **FORMAZINE 0–40 FNU**—étalonnage en 2 points (20 FNU et eau de dilution) avec formazine. **FORMAZINE 0–1 000 FNU**—étalonnage en 3 points (20 FNU, 600 FNU et eau de dilution) avec formazine. **PERSONNALISE**—étalonnage en 2 à 6 points (0,02 à 1 000 FNU) avec StablCal ou formazine. L'utilisateur sélectionne le nombre de points d'étalonnage et la valeur de chacun d'eux. **STABLCAL 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)** (par défaut) : étalonnage en 1 point (20 NTU ou 20 FNU) avec StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)** : 2 points d'étalonnage (20 NTU et 600 NTU ou 20 FNU et 600 FNU) avec StablCal. **FORMAZINE 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)** : 2 points d'étalonnage (20 NTU et eau de dilution ou 20 FNU et eau de dilution) avec la formazine. **FORMAZINE 0–700 NTU (ou 0–1 000 FNU)** : 3 points d'étalonnage (20 NTU et 600 NTU et eau de dilution ou 20 FNU et 600 FNU et eau de dilution) avec la formazine. **PERSONNALISE** : 2 à 6 points d'étalonnage (0,02 à 700 NTU ou 0,02 à 1 000 FNU) avec StablCal ou la formazine. L'utilisateur sélectionne le nombre de points d'étalonnage et la valeur de chacun d'eux.
VERIF APRES ETAL	Définit l'instrument pour commencer une vérification immédiatement une fois l'instrument étalonné. Lorsque cette option est activée, l'étalon de vérification est mesuré immédiatement une fois qu'un étalonnage est réalisé. Par défaut : Activer. Reportez-vous à Configuration des paramètres de vérification à la page 91.
RAPPEL ETALON	Définit l'intervalle entre les étalonnages. Le transmetteur affiche un rappel lorsqu'un étalonnage est nécessaire. Lorsqu'un étalonnage est terminé, le temps d'étalonnage est remis à zéro. Options : Désact. (par défaut), 1 jour, 7 jours, 30 jours ou 90 jours.

[1] ou l'interface utilisateur Claros pour les transmetteurs Claros sans écran.

[2] Sélectionnez le paramètre correct pour l'étalonnage avec les flacons StablCal avec procédure RFID. Reportez-vous à la section correspondante de ce manuel.

Option	Description
MODE SORTIE	Sélectionne le comportement de sortie pendant l'étalonnage. **ACTIF** — Les sorties conservent les valeurs mesurées pendant l'étalonnage. **MEMORISATION** (valeur par défaut) — Les sorties conservent la dernière valeur mesurée avant l'étalonnage. Les sorties donnent à nouveau les valeurs mesurées lorsque la procédure d'étalonnage est terminée. **PROG. SPECIAL** — Définit les sorties à la valeur PROG. SPECIAL sélectionnée dans les paramètres de transmetteur. Pour plus d'informations, reportez-vous aux paramètres de transmetteur.
POINTS ETAL	Lorsque le paramètre COURBE ETAL est défini sur PERSONNALISE, cette option définit le nombre de points d'étalonnage (2 à 6). Elle ne s'affiche que lorsque le paramètre COURBE ETAL est défini sur PERSONNALISE.
DECALAGE	Active la fonction de décalage (valeur par défaut : Désact.). Lorsqu'elle est activée, la valeur de décalage sélectionnée s'ajoute à chaque mesure. Pour entrer une valeur de décalage, sélectionnez Activer, puis **appuyez** pour quitter le menu CONFIGURER. Sélectionnez PROG. DECALAGE et entrez une valeur de décalage (par défaut : 0,0).
FACTEUR[3]	Active la fonction de factorisation (valeur par défaut : Désact.). Lorsque cette option est activée, le facteur de valeur sélectionnée permet de créer une courbe pour la mesure de la turbidité. Pour entrer un facteur, sélectionnez Activer, puis **appuyez** pour quitter le menu CONFIGURER. Sélectionnez PROG. FACTEUR et entrez un facteur (par défaut : 1,0).
ETALON. USINE	Réinitialise les paramètres d'étalonnage par défaut.

3.2 Etalonnage avec des flacons StablCal avec RFID

Eléments à réunir :

- Instrument TU5300 ou TU5400 avec fonctionnalité RFID
- Flacons d'étalonnage RFID :
  - Flacon StablCal 20 NTU avec RFID
  - Flacon StablCal 600 NTU avec RFID
    ou
  - Ensemble d'étalonnage StablCal avec RFID (LZY835) comprenant 10 NTU, 20 NTU et 600 NTU

Il existe quatre procédures pour étalonner l'instrument avec des flacons StablCal avec RFID en fonction des paramètres d'étalonnage sélectionnés :

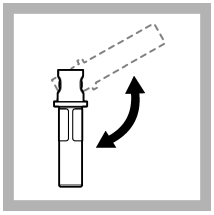
- Réglez le paramètre COURBE ETAL sur STABLCAL 0-40 NTU et le paramètre VER APRES ETAL sur OFF pour un étalonnage en 1 point sans vérification. Reportez-vous à la section Etalonnage en 1 point sans vérification à la page 75.
- Réglez le paramètre COURBE ETAL sur STABLCAL 0-40 NTU et le paramètre VER APRES ETAL sur ON pour un étalonnage en 1 point avec vérification. Reportez-vous à la section Etalonnage en 1 point avec vérification à la page 77.
- Réglez le paramètre COURBE ETAL sur STABLCAL 0-700 NTU et le paramètre VER APRES ETAL sur OFF pour un étalonnage en 2 points sans vérification. Reportez-vous à la section Etalonnage en 2 points sans vérification à la page 80.
- Réglez le paramètre COURBE ETAL sur STABLCAL 0-700 NTU et le paramètre VER APRES ETAL sur ON pour un étalonnage en 2 points avec vérification. Reportez-vous à la section Etalonnage en 2 points avec vérification à la page 83.

Si l'étalonnage avec vérification est utilisé, veiller à mesurer l'étalon de vérification avec l'élément de menu **Définir Val Std**. Reportez-vous à la section Configuration des paramètres de vérification à la page 91.

[3] Cette option est uniquement disponible sur la version ISO de l'instrument. Elle ne s'affiche que lorsque le paramètre COURBE ETAL est défini sur STABLCAL ou FORMAZIN.

Remarque : *Bien que le paramètre d'étalonnage MENU GUIDE soit activé, l'écran du transmetteur n'affiche pas d'instructions pendant l'étalonnage RFID. Le voyant et le bouton de l'instrument servent de guide pendant l'étalonnage RFID. Reportez-vous à la procédure d'étalonnage correspondante.*

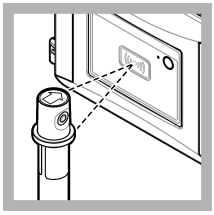
3.2.1 Etalonnage en 1 point sans vérification



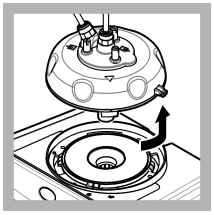
1. Inversez la solution de flacon StablCal de 20 NTU pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StablCal.



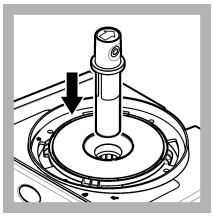
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section Prévention de la contamination des tubes à la page 86.



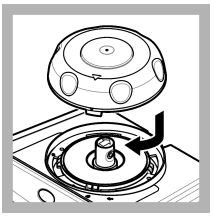
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



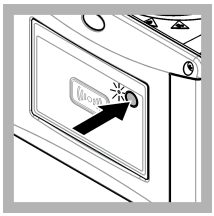
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir Installation à la page 71.



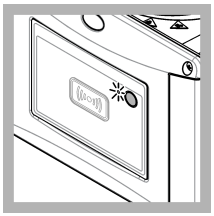
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



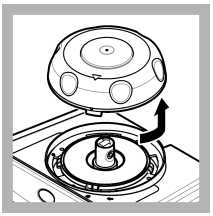
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



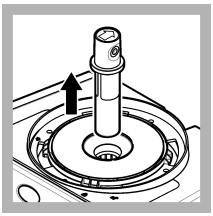
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



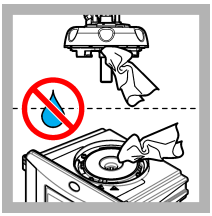
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



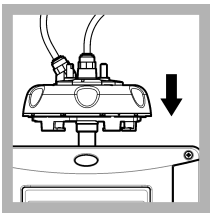
9. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



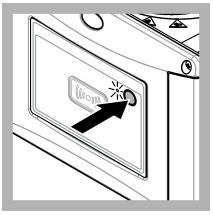
10. Retirez le flacon.



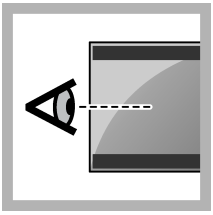
11. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



12. Maintenez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique) à la verticale lorsque vous l'installez sur l'instrument, sinon le flacon risque de se casser.

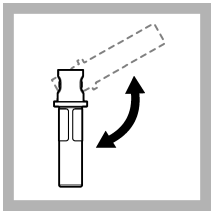


13. Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



14. Examinez les données d'étalonnage dans le menu du transmetteur ou dans l'interface utilisateur Claros.

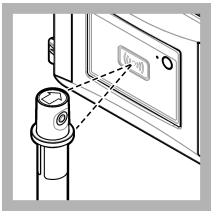
3.2.2 Etalonnage en 1 point avec vérification



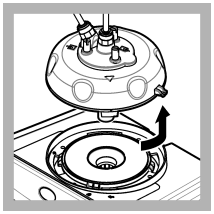
1. Inversez la solution de flacon StablCal de 20 NTU pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StablCal.



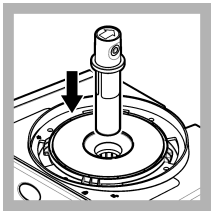
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section Prévention de la contamination des tubes à la page 86.



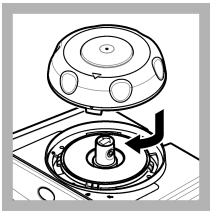
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



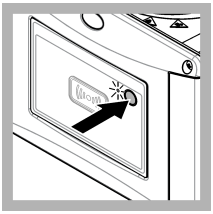
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir Installation à la page 71.



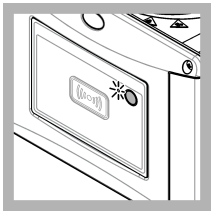
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



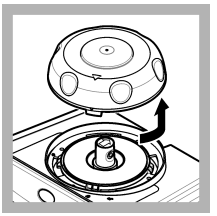
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



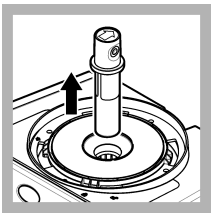
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



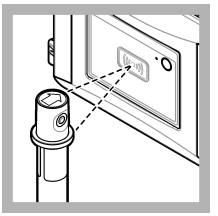
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



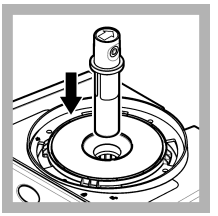
9. Lorsque le voyant d'état reste allumé en bleu, retirez le couvercle d'étalonnage.



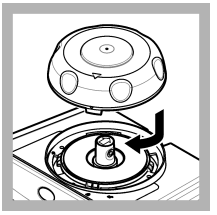
10. Retirez le flacon.



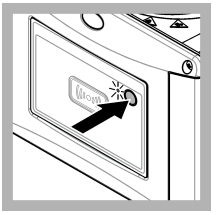
11. Placez le flacon d'étalon de vérification en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



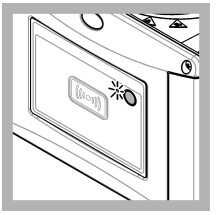
12. Placez le flacon d'étalon de vérification dans le puits de mesure.



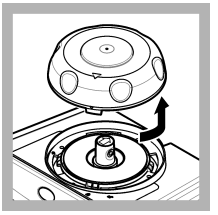
13. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



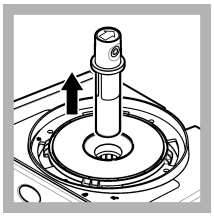
14. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



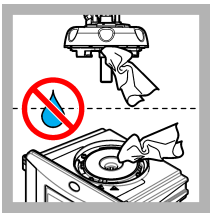
15. Attendez 15 à 20 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



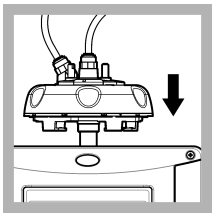
16. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



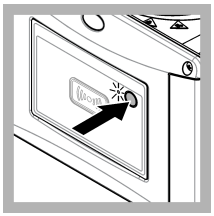
17. Retirez le flacon.



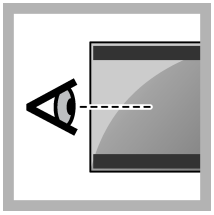
18. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



19. Maintenez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique) à la verticale lorsque vous l'installez sur l'instrument, sinon le flacon risque de se casser.

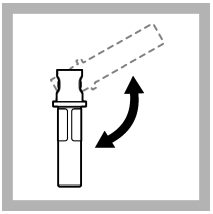


20. Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



21. Examinez les données d'étalonnage dans le menu du transmetteur ou dans l'interface utilisateur Claros.

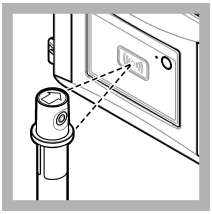
3.2.3 Etalonnage en 2 points sans vérification



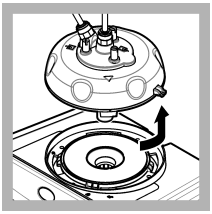
1. Inversez les solutions de flacon 20 NTU et 600 NTU StablCal pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StablCal.



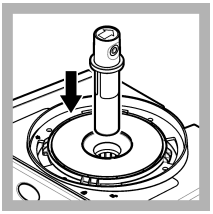
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section Prévention de la contamination des tubes à la page 86.



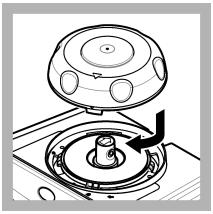
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



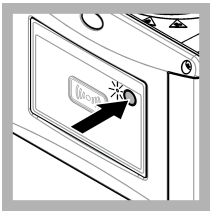
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir Installation à la page 71.



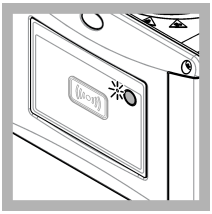
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



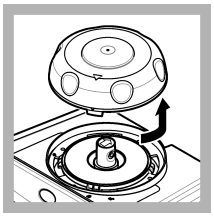
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



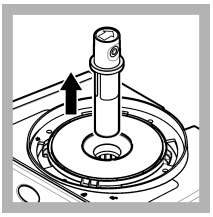
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



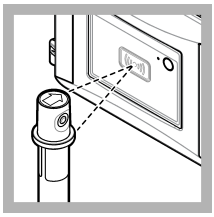
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



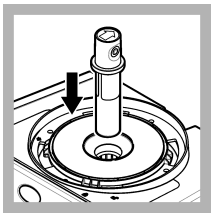
9. Lorsque le voyant d'état reste allumé en bleu, retirez le couvercle d'étalonnage.



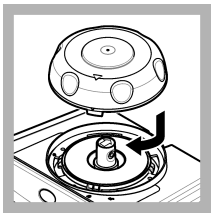
10. Retirez le flacon.



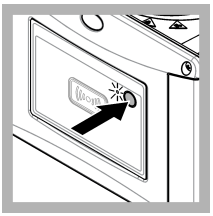
11. Placez le flacon 600 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



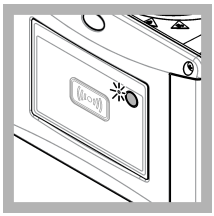
12. Placez le flacon 600 NTU dans le puits de mesure.



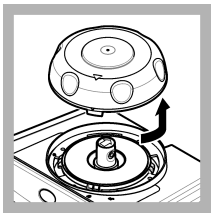
13. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



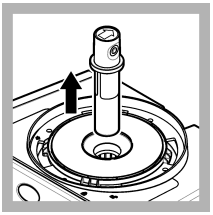
14. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



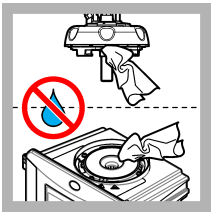
15. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



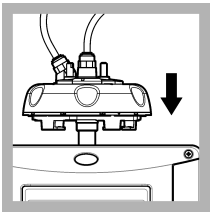
16. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



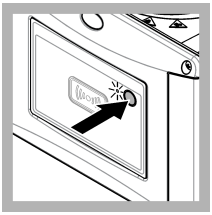
17. Retirez le flacon.



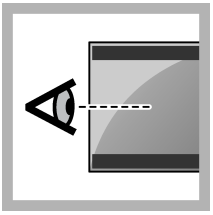
18. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



19. Maintenez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique) à la verticale lorsque vous l'installez sur l'instrument, sinon le flacon risque de se casser.

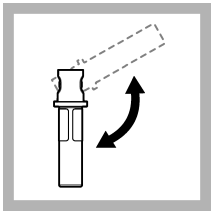


20. Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



21. Examinez les données d'étalonnage dans le menu du transmetteur ou dans l'interface utilisateur Claros.

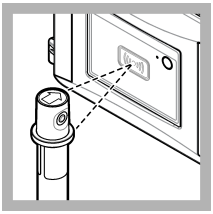
3.2.4 Etalonnage en 2 points avec vérification



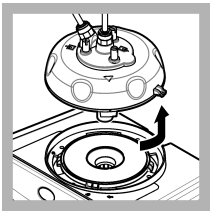
1. Inversez les solutions de flacon 20 NTU et 600 NTU StablCal pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StablCal.



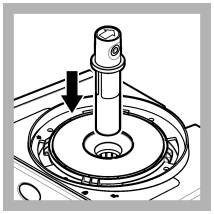
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section Prévention de la contamination des tubes à la page 86.



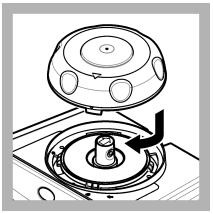
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



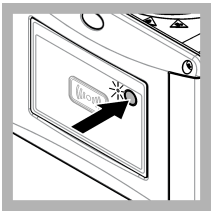
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir Installation à la page 71.



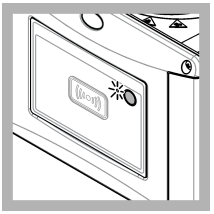
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



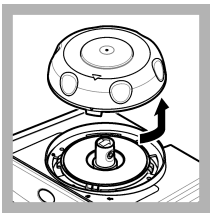
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



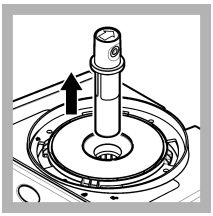
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



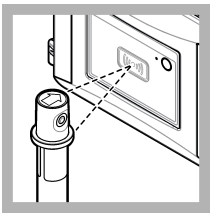
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



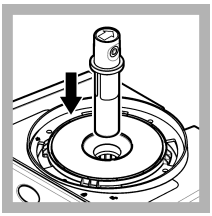
9. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



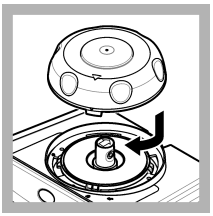
10. Retirez le flacon.



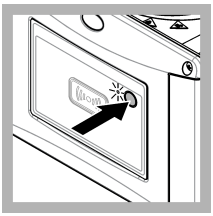
11. Placez le flacon 600 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



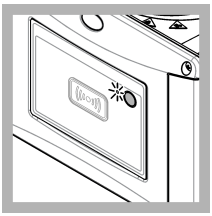
12. Placez le flacon 600 NTU dans le puits de mesure.



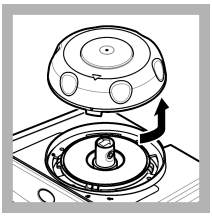
13. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



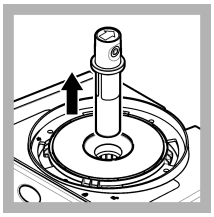
14. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



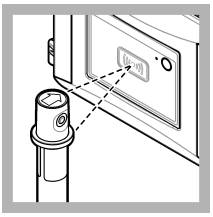
15. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



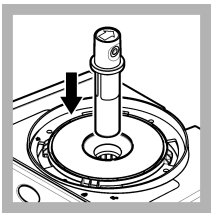
16. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



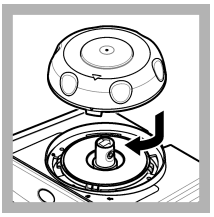
17. Retirez le flacon.



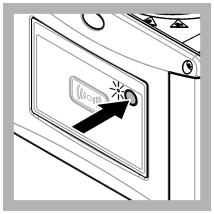
18. Placez le flacon d'étalon de vérification en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section Dépannage à la page 93. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



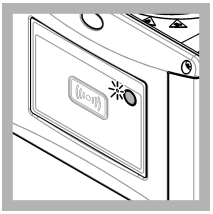
19. Placez le flacon d'étalon de vérification dans le puits de mesure.



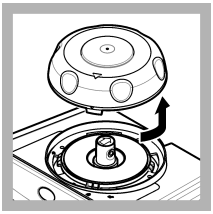
20. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



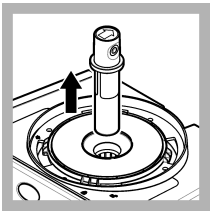
21. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



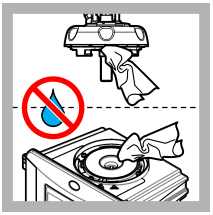
22. Attendez 15 à 20 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



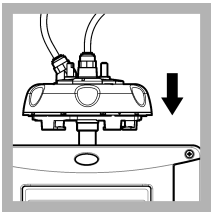
23. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



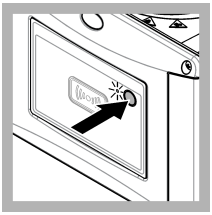
24. Retirez le flacon.



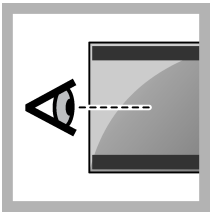
25. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



26. Maintenez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique) à la verticale lorsque vous l'installez sur l'instrument, sinon le flacon risque de se casser.



27. Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



28. Examinez les données d'étalonnage dans le menu du transmetteur ou dans l'interface utilisateur Claros.

3.3 Prévention de la contamination des tubes

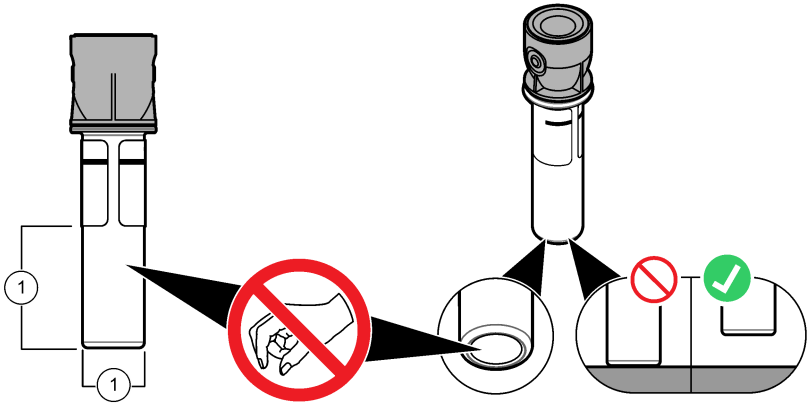
AVIS

Evitez de toucher ou de rayer le verre du tube d'échantillon. Toute rayure ou contamination du verre est susceptible d'entraîner des erreurs de mesure.

Le verre doit rester propre et exempte de rayures. Pour éliminer la poussière, les traces de doigt ou des particules sur le verre, utilisez un chiffon non pelucheux. Remplacez le tube d'échantillon lorsque le verre comporte des rayures.

Reportez-vous à la section Figure 2 pour savoir où éviter de toucher le tube. Les tubes d'échantillon doivent rester dans le support de tubes pour éviter les risques de contamination sur le fond des tubes.

Figure 2 Présentation du tube d'échantillon



1 Surface de mesure - Ne pas toucher.

3.4 Etalonnage des flacons sans RFID

3.4.1 Préparation des flacons d'étalon

⚠ ATTENTION

Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

AVIS

Mettez toujours un couvercle sur le flacon d'échantillon pour éviter tout éclaboussure dans le puits de mesure.

Pour utiliser des cuves étanches pour l'étalonnage, passez immédiatement à Procédure d'étalonnage : flacons sans RFID à la page 89. Pour utiliser des cuves non étanches pour l'étalonnage, préparez les flacons d'étalon comme suit :

1. Pour l'étalonnage de formazine, préparez des étalons de formazine avec une solution de base de formazine de 4000 NTU. Reportez-vous à la section Préparation des étalons de formazine à la page 88.

   Remarque : *Pour préparer une solution de base de formazine de 4000 NTU, voir .*

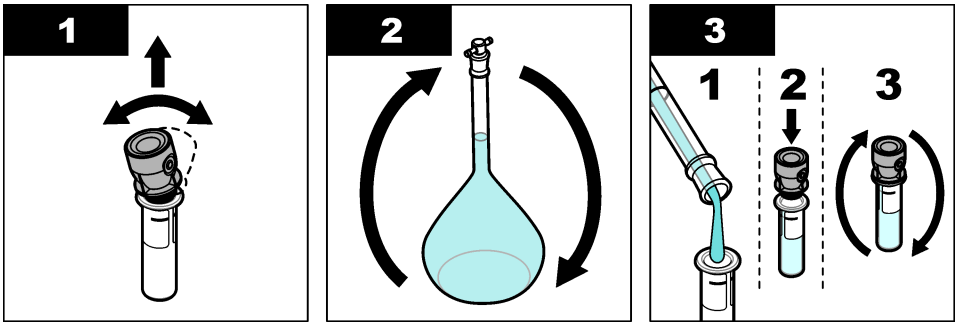
2. Préparez les flacons d'étalon. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.

   - **Etalonnage de FORMAZIN de 0 à 40 NTU (ou de 0 à 40 FNU)**— Deux flacons : formazine de 20 NTU et eau de dilution[4] utilisé pour préparer un étalon de formazine.
   - **Etalonnage de FORMAZIN de 0 à 700 NTU (ou de 0 à 1 000 FNU)** — Trois flacons : formazine de 20 NTU, formazine de 600 NTU et eau de dilution[4] utilisés pour préparer les étalons de formazine
   - **Etalonnage de STABLCAL de 0 à 40 NTU (ou de 0 à 40 FNU)**— Un flacon : StablCal de 20 NTU
   - **Etalonnage de STABLCAL de 0 à 700 NTU (ou de 0 à 1000 FNU)**— Deux flacons : StablCal de 20 NTU et StablCal de 600 NTU

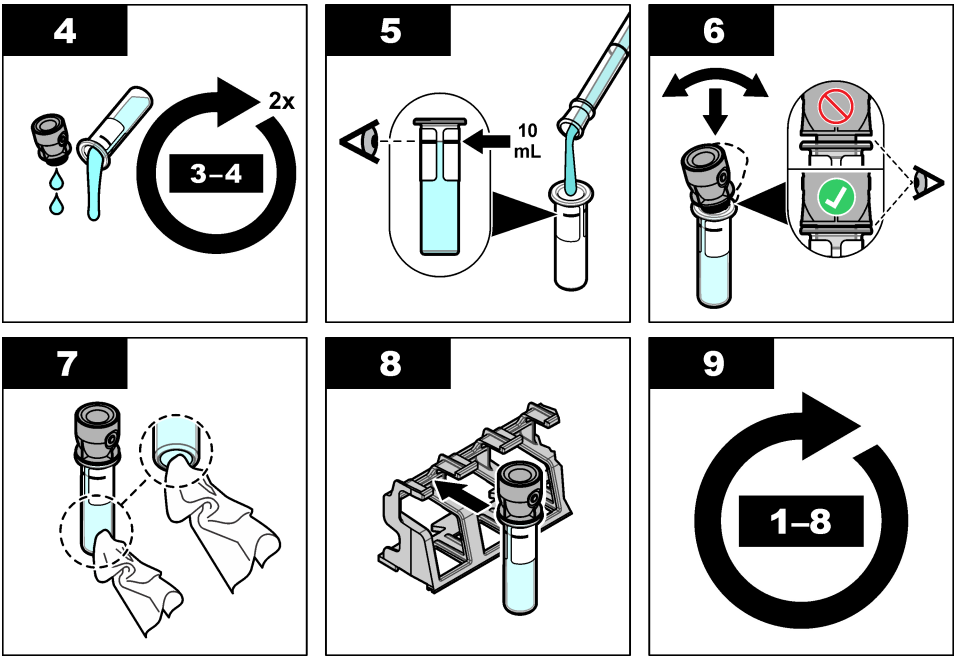
   Assurez-vous que l'étalon est à la même température ambiante que le capteur.

   En cas de contamination dans le flacon d'échantillon après l'avoir rincé avec l'échantillon, nettoyez le flacon d'échantillon. Reportez-vous à la documentation TU5200 pour obtenir des instructions de nettoyage.

   Si l'étalonnage avec vérification est utilisé, veiller à mesurer l'étalon de vérification avec l'élément de menu **Définir Val Std**. Reportez-vous à la section Configuration des paramètres de vérification à la page 91.



[4] Assurez-vous que le flacon contient de l'eau de dilution pendant un minimum de 12 heures avant la procédure.



3.4.1.1 Préparation des étalons de formazine

Préparez les étalons de formazine juste avant un étalonnage et mettez-les au rebut immédiatement après.

1. Préparez un étalon de formazine de 20 NTU de la façon suivante :
   a. Pipettez 5,0 mL de solution étalon de formazine à 4 000 NTU dans une fiole jaugée de 1 L.
   b. Diluez au trait avec de l'eau déionisée ou distillée dont la turbidité est inférieure à 0,5 NTU. Bouchez le flacon et mélangez bien.
2. Lorsque la plage de turbidité va de 40 à 700 NTU (ou de 40 à 1 000 FNU), préparez un étalon de formazine de 600 NTU de la façon suivante :
   a. Pipettez 15 mL de solution étalon de formazine de 4 000 NTU dans une fiole jaugée de 100 mL.
   b. Diluez au trait avec de l'eau déionisée ou distillée dont la turbidité est inférieure à 0,5 NTU. Bouchez le flacon et mélangez bien.

3.4.2 Procédure d'étalonnage : flacons sans RFID

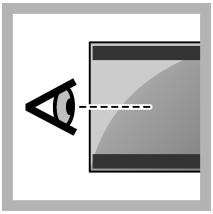


1. Appuyez sur **menu**. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR > TU5x00 sc > Etalonnage > CONFIGURATION > MENU GUIDE > CUVE ETANCHE.

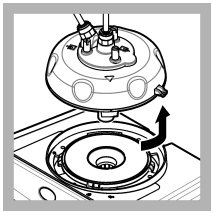


2. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR > TU5x00 sc > Etalonnage > DEMARRAGE.

Le voyant d'état devient bleu.



3. Suivre les instructions sur l'écran du transmetteur.

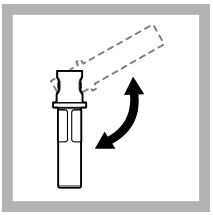


4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir Installation à la page 71.



5. Entrer la valeur du flacon et appuyer sur ENTER.

Le voyant d'état devient bleu.

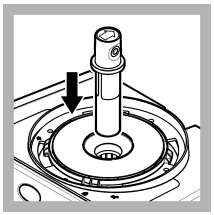


6. Inversez soigneusement le flacon au moins trois fois.

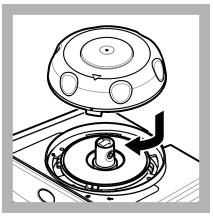
Pour les flacons StablCal, inversez le flacon StablCal de 20 NTU pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StablCal.



7. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section Prévention de la contamination des tubes à la page 86.



8. Placez le tube dans le puits de mesure.

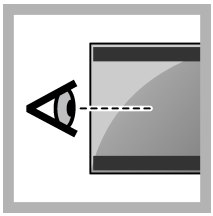


9. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.

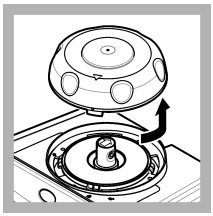


10. Si la valeur étalon qui s'affiche à l'écran n'est pas correcte, saisissez la valeur de turbidité exacte de l'étalon du certificat d'analyse.

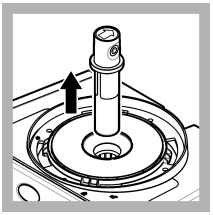
Si la valeur étalon qui s'affiche à l'écran est correcte, appuyez sur **enter**.



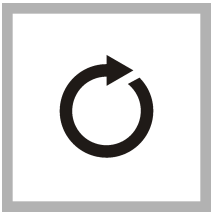
11. Suivez les étapes indiquées sur l'écran du transmetteur.



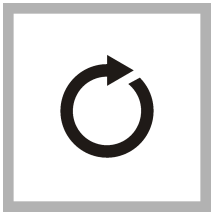
12. Lorsque l'indicateur d'état lumineux devient vert, retirez le couvercle du compartiment d'étalonnage.



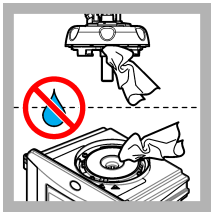
13. Retirez le flacon.



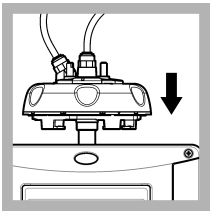
14. Effectuez les étapes 4 à 12 une nouvelle fois pour mesurer tous les flacons d'étalon.



15. Si la valeur de l'étalon de vérification s'affiche à l'écran, effectuez les étapes 6 à 12 une nouvelle fois pour mesurer l'étalon de vérification.



16. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



17. Installez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique).



18. Appuyez sur ENTER (ENTREE) pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.

Section 4 Vérification

Réalisez une vérification d'étalonnage immédiatement après chaque étalonnage afin de mesurer l'étalon de vérification et d'enregistrer la valeur mesurée sur l'instrument.

Réalisez des vérifications d'étalonnage entre les étalonnages conformément aux recommandations réglementaires afin d'identifier si l'instrument fonctionne correctement et s'il est étalonné.

Lorsqu'une vérification d'étalonnage est réalisée entre les étalonnages, l'étalon de vérification est mesuré. La valeur mesurée est comparée à la valeur enregistrée de l'étalon de vérification.

4.1 Configuration des paramètres de vérification

Mesurez la valeur de l'étalon de vérification. Définissez la plage de tolérance et les unités de mesure pour la vérification. Définissez le rappel de vérification et le type de vérification guidée par le menu. Définissez le comportement de sortie lors de la vérification.

1. Appuyez sur **menu**.
2. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR>VERIFICATION>CONFIGURATION.
3. Sélectionnez une option.

Option	Description
MENU GUIDE	Définit la vérification de menu de guidage sur CUVE ETANCHE, SERINGUE ou Désact. (par défaut). Les instructions de vérification s'affichent sur l'écran du transmetteur lors de la vérification lorsque les valeurs CUVE ETANCHE ou SERINGUE sont définies. Sélectionnez CUVE ETANCHE pour la vérification avec la tige de vérification en verre.
DEFINIR VAL STD	Mesure l'étalon de vérification pour une utilisation ultérieure lors de la vérification. L'instrument enregistre les résultats dans le journal de données. Pour de meilleurs résultats, mesurez l'étalon de vérification immédiatement après l'étalonnage.
ACCEPT. UNITE	Définit la plage d'acceptation pour la vérification en un pourcentage (de 1 à 99 %) ou en une valeur NTU (de 0,015 à 100 NTU). Options : % ou NTU (ou mNTU).
ACCEPTER PLAGE	Définit la différence maximale permise entre la valeur enregistrée de l'étalon de vérification et la valeur mesurée de l'étalon de vérification pendant la vérification. Options : de 1 à 99 % ou de 0,015 à 100 NTU.
RAPPEL VERIF	Définit l'intervalle de temps entre les vérifications d'étalonnage. Un message de rappel s'affiche à l'écran lorsqu'une vérification est due. Options : Désact. (par défaut), 1 jour, 7 jours, 30 jours ou 90 jours. Une fois qu'une vérification est terminée, le temps de la vérification est remis à zéro.
MODE SORTIE	Définit le comportement de sortie lors de la vérification. **ACTIF** : les sorties continuent de s'accorder avec les conditions de fonctionnement. **MEMORISATION** (valeur par défaut) : conserve la dernière valeur connue des sorties lorsque la communication est interrompue. **PROG. SPECIAL** : définit les sorties à la valeur PROG. SPECIAL sélectionnée dans les paramètres de transmetteur.

4.2 Effectuez une vérification de l'étalonnage avec un flacon scellé ou une tige en verre

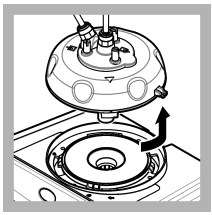
Utilisez le couvercle d'étalonnage optionnel et un flacon scellé StablCal de 10 NTU pour effectuer une vérification de l'étalonnage primaire. Vous pouvez aussi utiliser le couvercle d'étalonnage optionnel et la tige en verre de vérification optionnelle (< 0,1 NTU) pour effectuer une vérification de l'étalonnage secondaire.



1. Appuyez sur **menu**. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR > TU5x00 sc > VERIFICATION > CONFIGURATION > MENU GUIDE > CUVE ETANCHE.



2. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR > TU5x00 sc > VERIFICATION > DEMARRAGE.



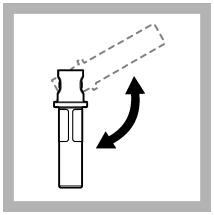
3. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir Installation à la page 71. Appuyer sur ENTER.



4. Si la valeur de l'étalon de vérification qui s'affiche à l'écran n'est pas correcte, saisissez la valeur de turbidité exacte de l'étalon de vérification du certificat d'analyse pour le flacon scellé StablCal ou la dernière valeur enregistrée à partir de la tige de verre < 0,1 UTN.

Si la valeur de l'étalon de vérification qui s'affiche à l'écran est correcte, appuyez pour **confirmer**.

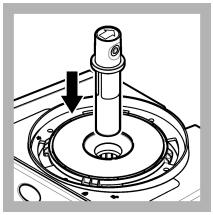
Le témoin lumineux d'état clignote en bleu.



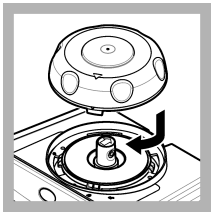
5. Si l'étalon de vérification est un étalon liquide, inversez soigneusement le flacon d'étalon de vérification au moins trois fois.



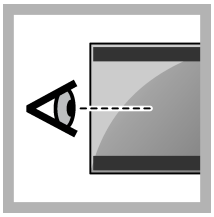
6. Nettoyez et séchez le flacon d'étalon de vérification avec un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section Prévention de la contamination des tubes à la page 86.



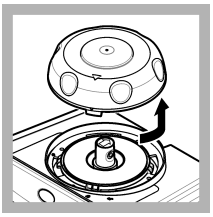
7. Placez le tube dans le puits de mesure.



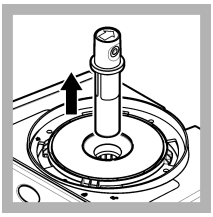
8. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir Installation à la page 71.



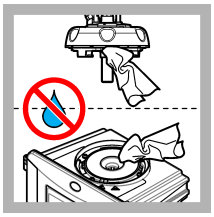
9. Suivez les étapes indiquées sur l'écran du transmetteur.



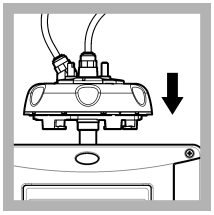
10. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



11. Retirez le flacon.



12. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



13. Installez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique).



14. Appuyez sur ENTER (ENTREE) pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.

Section 5 Dépannage

5.1 Voyant d'état

Problème	Cause possible	Solution
Le voyant d'état ne change pas.	Echec de la communication RFID	Assurez-vous que le TU5x00 est équipé d'un lecteur RFID.
		Vérifiez que le flacon StablCal est une cuve RFID.
		La balise RFID de la cuve est défectueuse.
Le témoin lumineux d'état clignote en rouge.	Les paramètres d'étalonnage ne sont pas corrects.	Assurez-vous que le paramètre d'étalonnage est configuré avec STABL CAL.
	La cuve a expiré.	Utilisez une nouvelle cuve.

Section 6 Accessoires

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures corporelles. L'utilisation de pièces non approuvées comporte un risque de blessure, d'endommagement de l'appareil ou de panne d'équipement. Les pièces de rechange de cette section sont approuvées par le fabricant.

Remarque : *Les numéros de référence de produit et d'article peuvent dépendre des régions de commercialisation. Prenez contact avec le distributeur approprié ou consultez le site web de la société pour connaître les personnes à contacter.*

Etalons recommandés

Description	Quantité	Article n°
Etalon de vérification, < 0,1 NTU, tige de vérification en verre (étalon secondaire solide)	1	LZY901
Le kit StablCal, les cuves étanches avec RFID, comprend : Flacons de 10, 20 et 600 NTU	1	LZY835
Cuve étanche StablCal de 20 NTU avec RFID	1	LZY837
Cuve étanche StablCal de 600 NTU avec RFID	1	LZY838
Le kit StablCal, les cuves étanches sans RFID, comprend : Flacons de 10, 20 et 600 NTU	1	LZY898
Cuve étanche StablCal de 20 NTU sans RFID	1	LZY899
Cuve étanche StablCal de 600 NTU sans RFID	1	LZY900

Accessoires

Description	Quantité	Article n°
Support de tête process	1	LZY946
Bride de service	1	LZY873

Tabla de contenidos

1 Información general en la página 95
2 Instalación en la página 95
3 Calibración en la página 96
4 Verificación en la página 114
5 Localización de averías en la página 117
6 Accesorios en la página 117

Sección 1 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

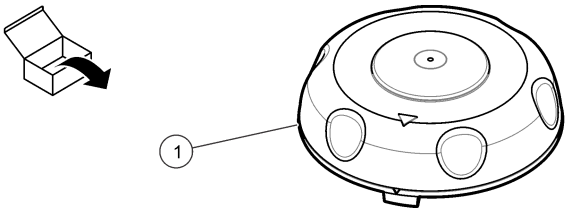
1.1 Descripción general del producto

La tapa de calibración se utiliza con los turbidímetros TU5300 sc y TU5400 sc para la calibración y la verificación de calibración con cubetas StablCal selladas o formacina preparada por el usuario.

1.2 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la Figura 1. Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 1 Componentes del producto



1	Tapa de calibración

Sección 2 Instalación

AVISO

Evite que el agua entre en el compartimento para cubetas; de lo contrario, el instrumento se dañará. Antes de instalar la tapa de calibración en el instrumento, asegúrese de que no haya fugas de agua. Asegúrese de que todos los tubos estén correctamente colocados. Asegúrese de que la tuerca de la cubeta esté apretada.

AVISO

Coloque el cabezal (o el módulo de limpieza automática) en posición vertical cuando lo quite para que no caiga agua de condensación en el instrumento. Si entra agua de condensación en el compartimento para cubetas, el instrumento puede resultar dañado.

AVISO

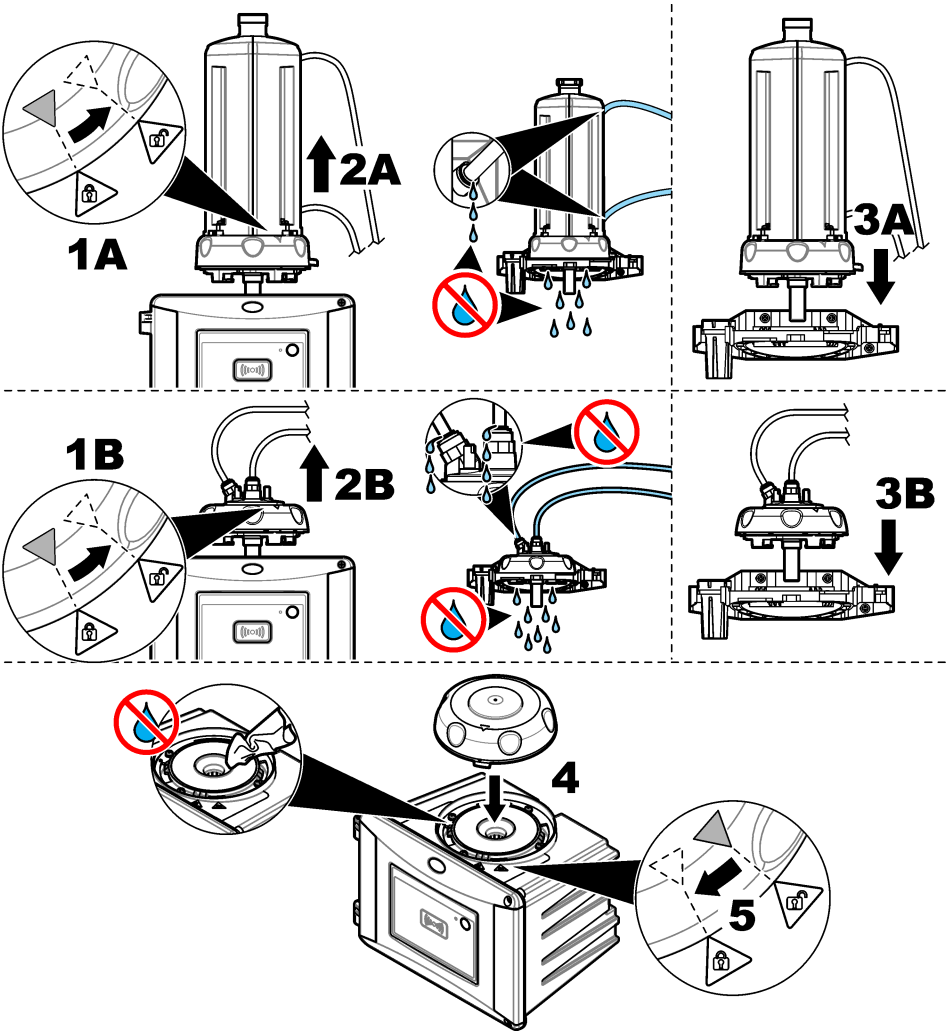
Asegúrese de levantar el cabezal (o el módulo de limpieza automática) lo suficiente para liberar la cubeta (aproximadamente 10 cm [3,94 pulg.]); de lo contrario, la cubeta podría romperse. Si la cubeta se rompe, el agua entrará en el compartimento para cubetas y el instrumento se dañará.

AVISO

No toque ni raye el cristal de la cubeta de procesamiento. La contaminación o las marcas en el cristal pueden provocar errores de medición.

Nota: *Asegúrese de que no caigan partículas en el compartimento para cubetas.*

Instale la tapa de calibración como se muestra en los siguientes pasos ilustrados. En el paso 3, coloque el cabezal (o el módulo de limpieza automática) de lado sobre una superficie plana si el soporte de servicio no está instalado cerca del instrumento.



Sección 3 Calibración

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por exposición a productos químicos. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

El instrumento está calibrado en fábrica y la fuente de luz láser es estable. El fabricante recomienda realizar una verificación periódica de calibración para garantizar que el sistema funciona como está

previsto. El fabricante recomienda realizar calibraciones de acuerdo con la normativa local y tras reparaciones o tareas de mantenimiento exhaustivas.

3.1 Configuración de los ajustes de calibración

Seleccione la curva y el intervalo de calibración, el comportamiento de salida durante la calibración, etc.

1. Pulse **menú**.
2. Seleccione MONTAR SENSOR>TU5x00 sc>CALIBRACIÓN>CONFIGURACIÓN.
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
MENÚ GUIADO	Establece la calibración guiada mediante menú en CUBETA SELLADA, JERINGA o APAGADO (ajuste predeterminado). Las instrucciones de calibración se muestran en la pantalla del controlador[1] durante la calibración cuando se establece en CUBETA SELLADA o JERINGA. ***Nota:*** *La opción de MENÚ GUIADO no se muestra cuando se utilizan cubetas selladas con RFID.*
CURVA CALIBR.[2]	Selecciona el tipo de patrón y la curva de calibración (rango). **STABLCAL 0–40 FNU** (predeterminado): calibración de 1 punto (20 FNU) con StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**: calibración de 2 puntos (20 FNU y 600 FNU) con StablCal. **FORMACINA 0–40 FNU**: calibración de 2 puntos (20 FNU y agua de dilución) con formacina. **FORMACINA 0–1000 FNU**: calibración de 3 puntos (20 FNU y 600 FNU y agua de dilución) con formacina. **PERSONALIZADA**: calibración de 2 a 6 puntos (de 0,02 a 1000 FNU) con StablCal o formacina. El usuario selecciona el número de puntos de calibración y el valor de cada uno de ellos. **STABLCAL 0–40 NTU (o 0–40 FNU)** (predeterminado): calibración de 1 punto (20 NTU o 20 FNU) con StablCal. **STABLCAL de 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)**: calibración de 2 puntos (20 NTU y 600 NTU o 20 FNU y 600 FNU) con StablCal. **FORMACINA de 0–40 NTU (o 0–40 FNU)**: calibración de 2 puntos (20 NTU y agua de dilución o 20 FNU y agua de dilución) con formacina. **FORMACINA de 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)**: calibración de 3 puntos (20 NTU y 600 NTU y agua de dilución o 20 FNU y 600 FNU y agua de dilución) con formacina. **PERSONALIZADA**: calibración de 2 a 6 puntos (de 0,02 a 700 NTU o de 0,02 a 1000 FNU) con StablCal o formacina. El usuario selecciona el número de puntos de calibración y el valor de cada uno de ellos.
VERIF. TRAS CAL.	Establece que el instrumento inicie una verificación inmediatamente después de calibrarlo. Cuando está activada, el patrón de verificación se mide inmediatamente después de realizar una calibración. Predeterminado: encendido. Consulte Configuración de los ajustes de verificación en la página 114.
RECORD. CALIBR.	Establece el intervalo de tiempo entre calibraciones. El controlador mostrará un recordatorio cuando la calibración venza. Cuando se lleva a cabo una calibración, el tiempo de calibración se pone a cero. Opciones: APAGADO (ajuste predeterminado), 1 día, 7 días, 30 días o 90 días.

[1] O en la interfaz de usuario de Claros para los controladores Claros sin pantalla.

[2] Seleccione la configuración correcta para la calibración con cubetas StablCal con RFID. Consulte la sección correspondiente de este manual.

Opción	Descripción
MODO DE SALIDA	Selecciona el comportamiento de salida durante la calibración. **ACTIVO**: las salidas siguen ofreciendo los valores de medición durante la calibración. **SIN CAMBIO** (predeterminado): retiene las salidas en el último valor de medición anterior a la calibración. Las salidas vuelven a ofrecer los valores de medición cuando se completa el procedimiento de calibración. **I. TRANSFEREN**: establece las salidas en el valor de I. TRANSFEREN seleccionado en la configuración del controlador. Para obtener más información, consulte la configuración del controlador.
PUNTOS CALIBR	Cuando el ajuste CURVA CALIBR. se establece en PERSONALIZADA, esta opción permite definir el número de puntos de calibración (de 2 a 6). Esta opción solo se muestra cuando el ajuste CURVA CALIBR. se establece en PERSONALIZADA.
COMPENSACIÓN	Activa la función de compensación cuando se configura en ENCENDID (ajuste predeterminado: APAGADO). Cuando se activa, el valor de compensación seleccionado se añade a cada lectura. Para introducir un valor de compensación, configure la opción en ENCENDID y, a continuación, pulse **atrás** para salir del menú CONFIGURACIÓN. Seleccione ESTABLECER COMPENSACIÓN e introduzca un valor de compensación (valor predeterminado: 0,0).
FACTOR[3]	Activa la función de factor cuando se configura en ENCENDID (ajuste predeterminado: APAGADO). Cuando está activada, el valor de factor seleccionado se utiliza como pendiente para la lectura de la turbidez. Para introducir un valor de factor, configure la opción en ENCENDID y, a continuación, pulse **atrás** para salir del menú CONFIGURACIÓN. Seleccione ESTABLECER FACTOR e introduzca un valor de factor (valor predeterminado: 1,0).
CALIBR. FÁBR.	Restaura los ajustes de calibración a los valores predeterminados de fábrica.

3.2 Calibración con cubetas StablCal con RFID

Material necesario:

- Instrumento TU5300 o TU5400 con función RFID
- Cubetas de calibración con RFID:
  - Cubeta StablCal de 20 NTU con RFID
  - Cubeta StablCal de 600 NTU con RFID
    O bien
  - El set de calibración StablCal con RFID (LZY835), que incluye viales de 10 NTU, 20 NTU y 600 NTU

Hay cuatro procedimientos para calibrar el instrumento con cubetas StablCal con RFID basados en los ajustes de calibración seleccionados:

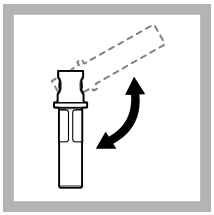
- Establezca el ajuste CURVA CALIBR. en STABLCAL 0-40 NTU y el ajuste de VERIF. TRAS CAL. en DESACTIVADO para realizar una calibración de 1 punto sin verificación. Consulte Calibración de 1 punto sin verificación en la página 99.
- Establezca el ajuste CURVA CALIBR. en STABLCAL 0-40 NTU y el ajuste de VERIF. TRAS CAL. en ACTIVADO para realizar una calibración de 1 punto con verificación. Consulte Calibración de 1 punto con verificación en la página 101.
- Establezca el ajuste CURVA CALIBR. en STABLCAL 0-700 NTU y el ajuste de VERIF. TRAS CAL. en DESACTIVADO para realizar una calibración de 2 puntos sin verificación. Consulte Calibración de 2 punto sin verificación en la página 104.
- Establezca el ajuste CURVA CALIBR. en STABLCAL 0-700 NTU y el ajuste de VERIF. TRAS CAL. en ACTIVADO para realizar una calibración de 2 puntos con verificación. Consulte Calibración de 2 punto con verificación en la página 107.

[3] Esta opción solo está disponible en los modelos ISO del instrumento. Esta opción solo se muestra cuando el ajuste CURVA CALIBR. se establece en STABLCAL o FORMACINA.

Si se utiliza la calibración con verificación, asegúrese de medir el patrón de verificación con el elemento del menú **Definir valor estd**. Consulte Configuración de los ajustes de verificación en la página 114.

Nota: *Aunque el ajuste de calibración MENÚ GUIADO esté activado, la pantalla del controlador no mostrará la guía durante la calibración RFID. El LED y el botón del instrumento son la guía durante la calibración RFID. Consulte el procedimiento de calibración correspondiente.*

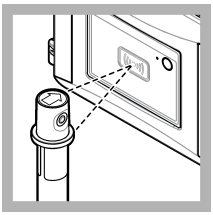
3.2.1 Calibración de 1 punto sin verificación



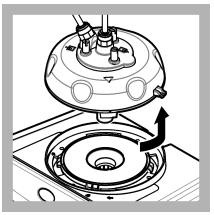
1. Invierta la cubeta StablCal de 20 NTU durante 2 o 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StablCal.



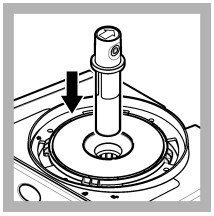
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte Evitar contaminación en la cubeta en la página 110.



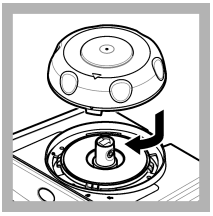
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



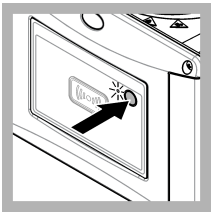
4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte Instalación en la página 95.



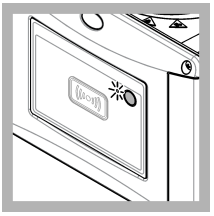
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



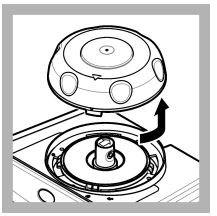
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



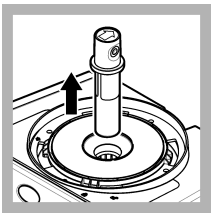
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



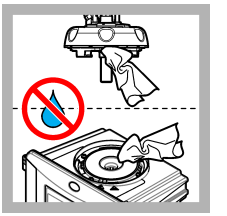
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



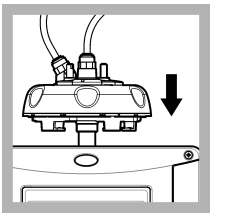
9. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



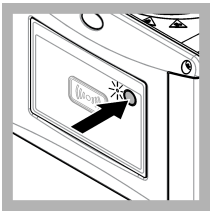
10. Retire la cubeta.



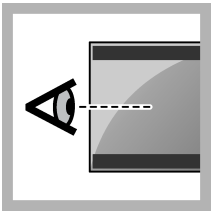
11. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



12. Coloque en posición vertical el cabezal (o el módulo de limpieza automática) cuando esté instalado en el instrumento; de lo contrario, la cubeta podría romperse.

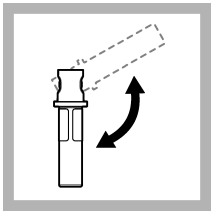


13. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



14. Examine los datos de calibración en el menú del controlador o en la interfaz de usuario de Claros.

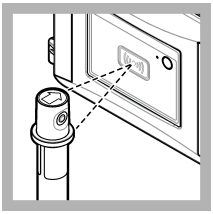
3.2.2 Calibración de 1 punto con verificación



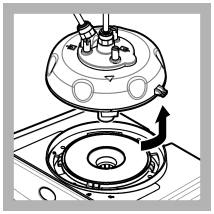
1. Invierta la cubeta StablCal de 20 NTU durante 2 o 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StablCal.



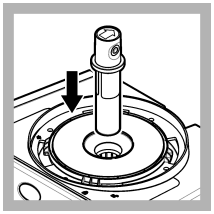
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte Evitar contaminación en la cubeta en la página 110.



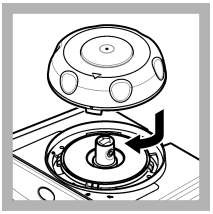
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



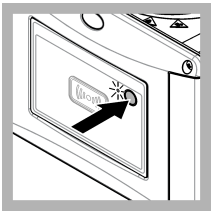
4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte Instalación en la página 95.



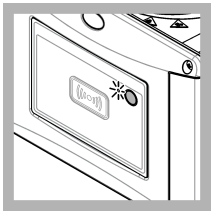
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



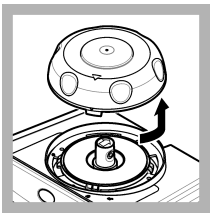
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



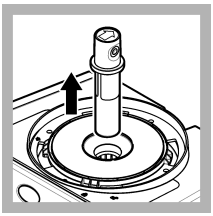
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



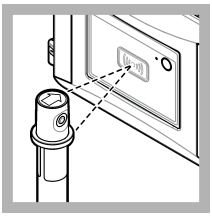
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



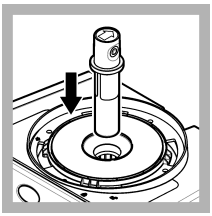
9. Cuando la luz indicadora de estado permanezca en azul, retire la tapa de calibración.



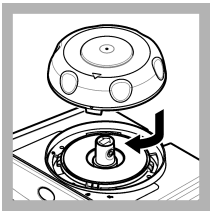
10. Retire la cubeta.



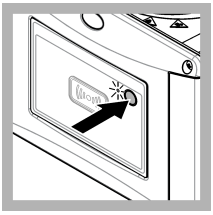
11. Coloque la cubeta con patrón de verificación frente al módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



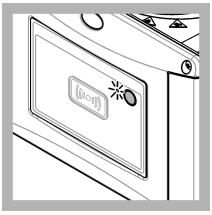
12. Coloque la cubeta con patrón de verificación en el compartimento para cubetas.



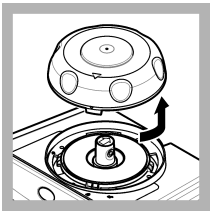
13. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



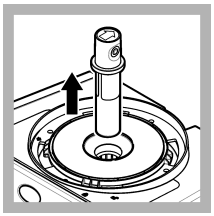
14. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



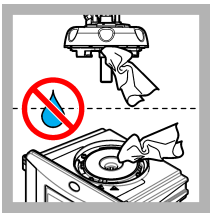
15. Espere de 15 a 20 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



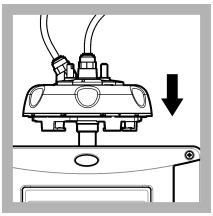
16. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



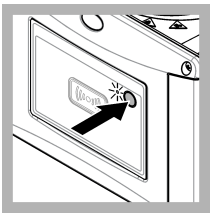
17. Retire la cubeta.



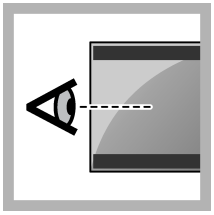
18. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



19. Coloque en posición vertical el cabezal (o el módulo de limpieza automática) cuando esté instalado en el instrumento; de lo contrario, la cubeta podría romperse.

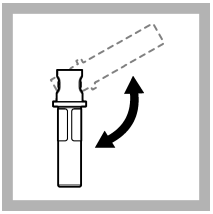


20. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



21. Examine los datos de calibración en el menú del controlador o en la interfaz de usuario de Claros.

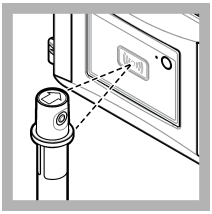
3.2.3 Calibración de 2 punto sin verificación



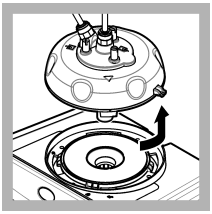
1. Invierta las cubetas StablCal de 20 NTU y 600 NTU de 2 a 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StablCal.



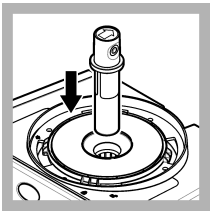
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte Evitar contaminación en la cubeta en la página 110.



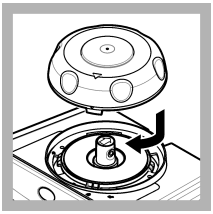
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



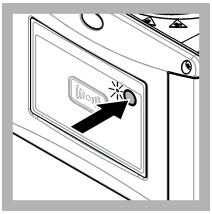
4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte Instalación en la página 95.



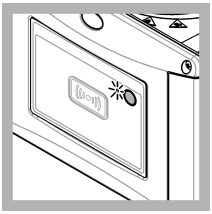
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



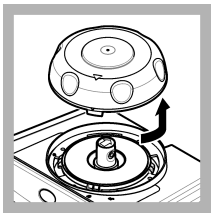
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



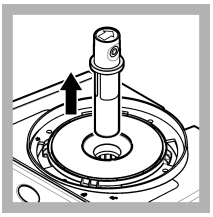
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



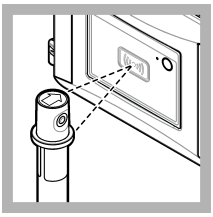
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



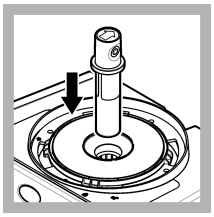
9. Cuando la luz indicadora de estado permanezca en azul, retire la tapa de calibración.



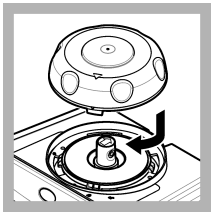
10. Retire la cubeta.



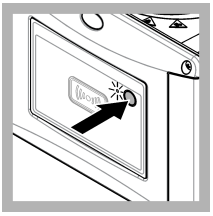
11. Coloque la cubeta de 600 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117.
El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



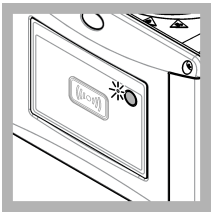
12. Coloque la cubeta de 600 NTU en el compartimento para cubetas.



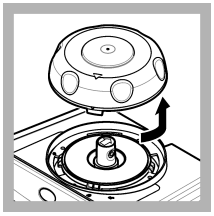
13. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



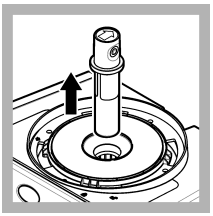
14. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



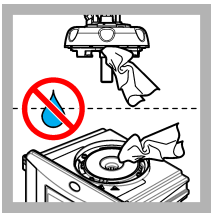
15. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



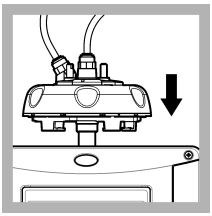
16. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



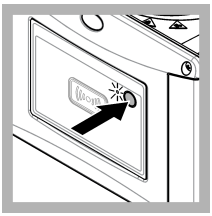
17. Retire la cubeta.



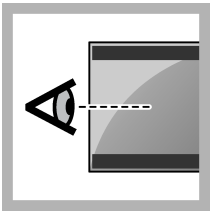
18. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



19. Coloque en posición vertical el cabezal (o el módulo de limpieza automática) cuando esté instalado en el instrumento; de lo contrario, la cubeta podría romperse.

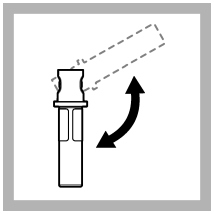


20. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



21. Examine los datos de calibración en el menú del controlador o en la interfaz de usuario de Claros.

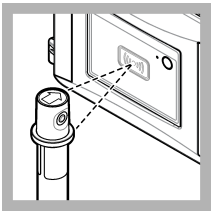
3.2.4 Calibración de 2 punto con verificación



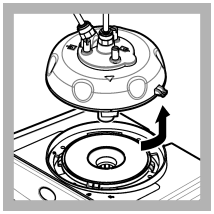
1. Invierta las cubetas StablCal de 20 NTU y 600 NTU de 2 a 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StablCal.



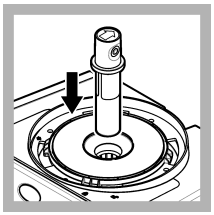
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte Evitar contaminación en la cubeta en la página 110.



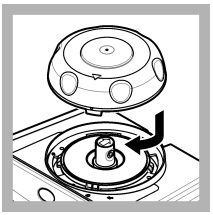
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



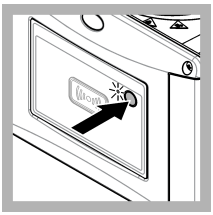
4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte Instalación en la página 95.



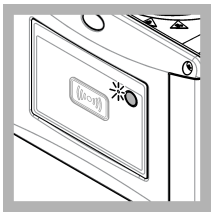
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



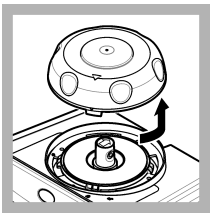
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



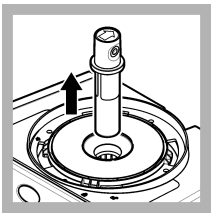
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



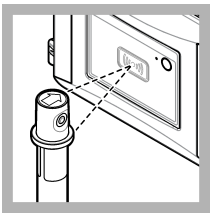
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



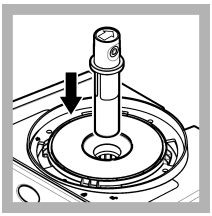
9. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



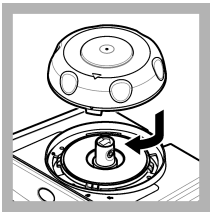
10. Retire la cubeta.



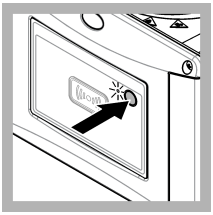
11. Coloque la cubeta de 600 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



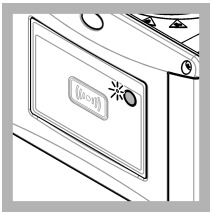
12. Coloque la cubeta de 600 NTU en el compartimento para cubetas.



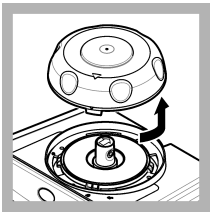
13. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



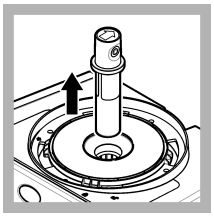
14. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



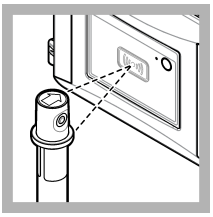
15. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



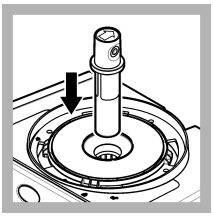
16. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



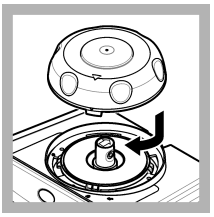
17. Retire la cubeta.



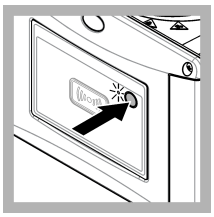
18. Coloque la cubeta con patrón de verificación frente al módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte Localización de averías en la página 117. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



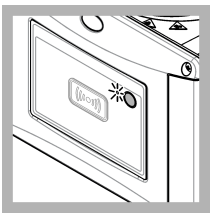
19. Coloque la cubeta con patrón de verificación en el compartimento para cubetas.



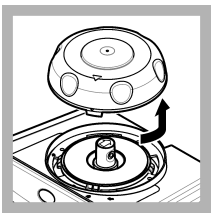
20. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



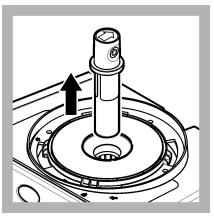
21. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



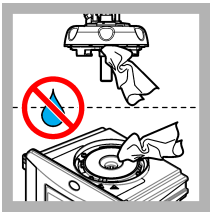
22. Espere de 15 a 20 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



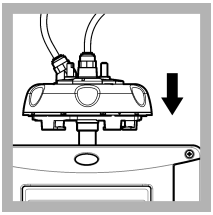
23. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



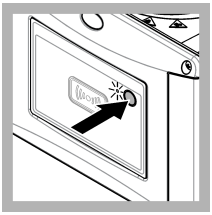
24. Retire la cubeta.



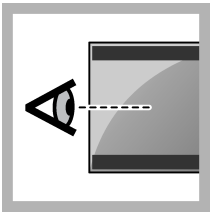
25. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



26. Coloque en posición vertical el cabezal (o el módulo de limpieza automática) cuando esté instalado en el instrumento; de lo contrario, la cubeta podría romperse.



27. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



28. Examine los datos de calibración en el menú del controlador o en la interfaz de usuario de Claros.

3.3 Evitar contaminación en la cubeta

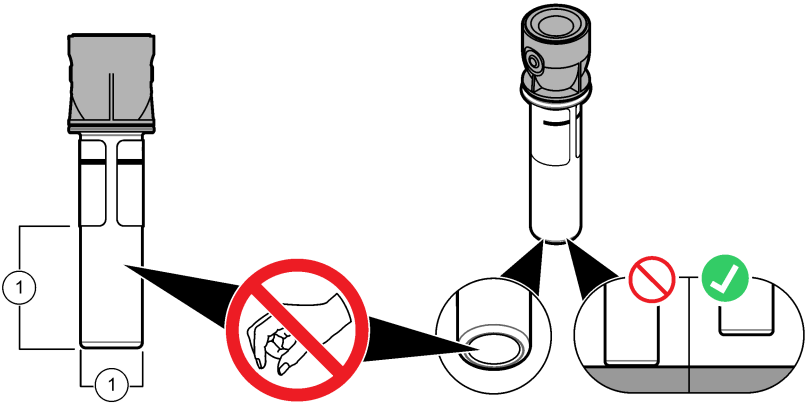
AVISO

No toque ni raye el cristal de la cubeta. La contaminación o las marcas en el cristal pueden provocar errores de medición.

La superficie del cristal debe estar limpia y no tener rayaduras. Utilice un paño que no suelte pelusas para eliminar la suciedad, las huellas o las partículas del cristal. Cambie la cubeta de muestras si el cristal tiene rayaduras.

Consulte la Figura 2 para identificar dónde no se puede tocar la cubeta de muestras. Mantenga siempre las cubetas de muestras en el soporte para cubetas con el fin de evitar la contaminación en la parte inferior de la cubeta.

Figura 2 Descripción general de la cubeta de muestra



1 Superficie de medición: no tocar

3.4 Calibración con cubetas sin RFID

3.4.1 Preparación de las cubetas con patrón

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro por exposición a productos químicos. Deshágase de los productos químicos y los residuos de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

AVISO

Ponga siempre un tapón en la cubeta de muestras para evitar que se pueda derramar en el compartimento para cubetas.

Para utilizar cubetas selladas para calibración, vaya inmediatamente a Procedimiento de calibración: cubetas sin RFID en la página 113. Para utilizar cubetas no selladas para calibración, prepare las cubetas con patrón de la siguiente manera:

1. Para la calibración con formacina, prepare los patrones de formacina con una solución madre de formacina de 4000 NTU. Consulte Preparación de patrones de formacina en la página 112.

   Nota: *Para preparar una solución madre de formacina de 4000 NTU, consulte* .

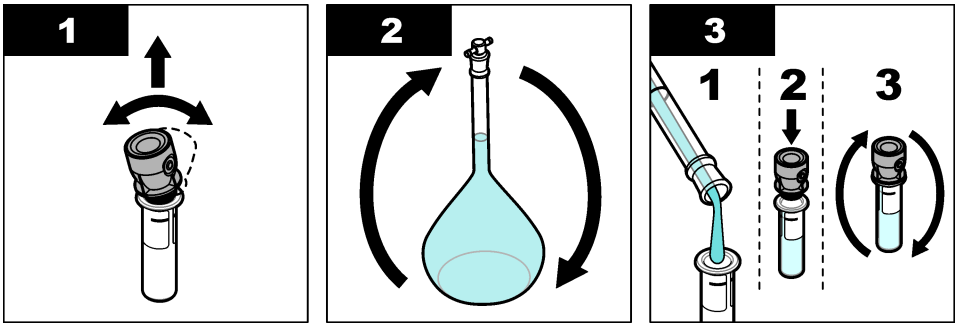
2. Prepare las cubetas con patrón. Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.

   - **Calibración de FORMACINA 0–40 NTU (o 0–40 FNU)**— Dos cubetas: 20 NTU de formacina y agua de dilución[4] utilizada para preparar el patrón de formacina.
   - **Calibración de FORMACINA 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)**, tres cubetas: 20 NTU de formacina, 600 NTU de formacina y el agua de dilución[4] utilizada para preparar los patrones de formacina
   - **Calibración de STABLCAL 0-40 NTU (o 0–40 FNU)**— Una cubeta: StablCal de 20 NTU
   - **Calibración de STABLCAL 0-700 NTU (o 0–1000 FNU)**— Dos cubetas: StablCal de 20 NTU y StablCal de 600 NTU

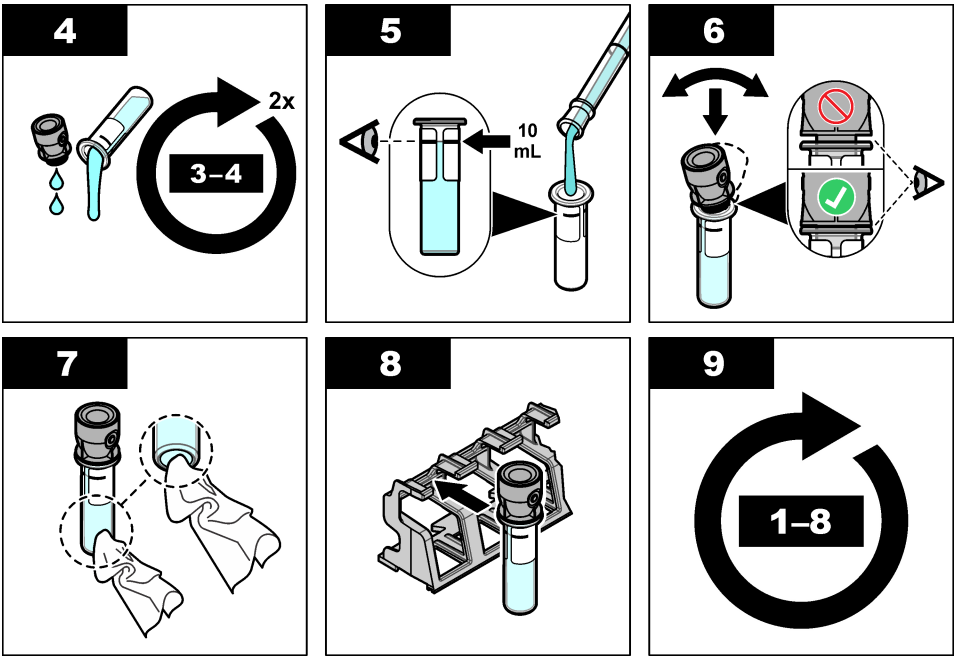
   Asegúrese de que el patrón se encuentra a la misma temperatura ambiente que el sensor.

   Si existe contaminación en la cubeta de muestra después de enjuagarla con la muestra, límpiela. Consulte la documentación del TU5200 para conocer las instrucciones de limpieza de la cubeta.

   Si se utiliza la calibración con verificación, asegúrese de medir el patrón de verificación con el elemento del menú **Definir valor estd**. Consulte Configuración de los ajustes de verificación en la página 114.



[4] Asegúrese de que la cubeta contiene agua de dilución durante un mínimo de 12 horas antes del procedimiento.



3.4.1.1 Preparación de patrones de formacina

Prepare los patrones de formacina inmediatamente antes de realizar una calibración y deséchelos después de usarlos.

1. Prepare un patrón de formacina de 20 NTU del modo siguiente:
   a. Utilice una pipeta para añadir 5,0 ml de solución patrón de formacina de 4000 NTU a un matraz volumétrico de 1 l.
   b. Diluya hasta la marca con agua desionizada o agua destilada con una turbidez inferior a 0,5 NTU. Ponga el tapón y mezcle bien.
2. Cuando el rango de turbidez de la muestra sea de 40 a 700 NTU (o de 40 a 1000 FNU), prepare un patrón de formacina de 600 NTU del modo siguiente:
   a. Utilice una pipeta para añadir 15,0 ml de solución patrón de formacina de 4000 NTU a un matraz volumétrico de 100 ml.
   b. Diluya hasta la marca con agua desionizada o agua destilada con una turbidez inferior a 0,5 NTU. Ponga el tapón y mezcle bien.

3.4.2 Procedimiento de calibración: cubetas sin RFID

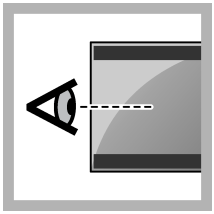


1. Pulse **MENÚ**. Seleccione MONTAR SENSOR> TU5x00 sc> CALIBRACIÓN> CONFIGURACIÓN> MENÚ GUIADO> CUBETA SELLADA.

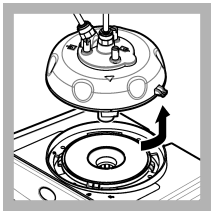


2. Seleccione MONTAR SENSOR> TU5x00 sc> CALIBRACIÓN> ARRANCAR.

La luz indicadora de estado cambia a azul.



3. Siga las instrucciones de la pantalla del controlador.

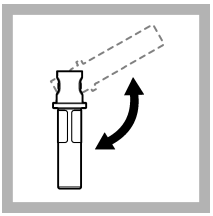


4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte Instalación en la página 95.



5. Introduzca el valor de la cubeta y pulse INTRO.

La luz indicadora de estado cambia a azul.

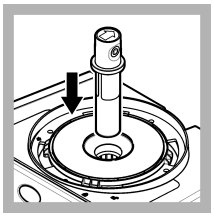


6. Invierta con cuidado la cubeta al menos tres veces.

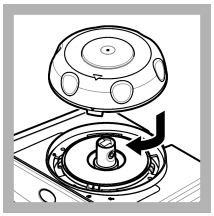
Para las cubetas StablCal, invierta la cubeta StablCal de 20 NTU durante 2 o 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StablCal.



7. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte Evitar contaminación en la cubeta en la página 110.



8. Coloque la cubeta en el compartimento para cubetas.

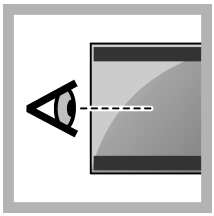


9. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.

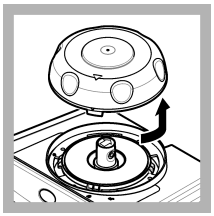


10. Si el valor del patrón que se muestra en la pantalla no es correcto, introduzca el valor de turbidez preciso del patrón que se recoge en el certificado de análisis.

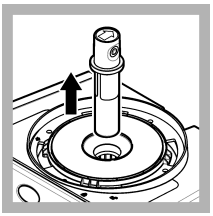
Si el valor del patrón que se muestra en la pantalla es correcto, pulse **enter** (Intro).



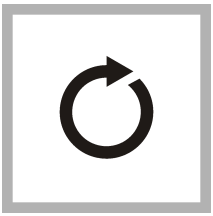
11. Realice los pasos indicados en la pantalla del controlador.



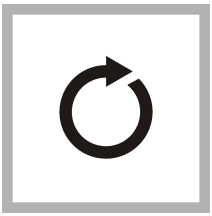
12. Cuando la luz indicadora de estado cambie a verde, retire la tapa de calibración.



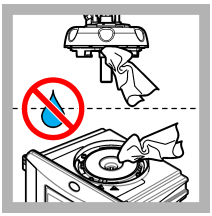
13. Retire la cubeta.



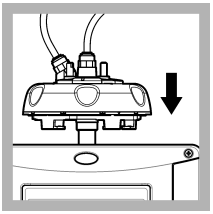
14. Siga los pasos 4 a 12 de nuevo hasta que se midan las cubetas de patrón.



15. Si el valor del patrón de verificación se muestra en la pantalla, siga los pasos 6 a 12 de nuevo para medir el patrón de verificación.



16. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



17. Instale el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática).



18. Pulse INTRO para guardar el valor de calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.

Sección 4 Verificación

Realice una verificación de calibración inmediatamente después de cada calibración para medir el patrón de verificación y registrar el valor medido en el instrumento.

Realice verificaciones de calibración entre calibraciones de acuerdo con las recomendaciones normativas para identificar si el instrumento funciona correctamente y está calibrado.

Cuando una verificación de calibración se realiza entre calibraciones, se mide el patrón de verificación. El valor medido se compara con el valor registrado del patrón de verificación.

4.1 Configuración de los ajustes de verificación

Mida el valor del patrón de verificación. Defina el rango de aceptación y las unidades de medición para la verificación. Establezca el recordatorio de verificación y tipo de verificación de menú guiado. Establezca el comportamiento de salida durante la verificación.

1. Pulse **menú**.
2. Seleccione MONTAR SENSOR>VERIFICATION (Verificación)>CONFIGURACIÓN.
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
MENÚ GUIADO	Configura la verificación de menú guiado a CUBETA SELLADA, JERINGA o apagado (ajuste predeterminado). Las instrucciones de verificación se muestran en la pantalla del controlador durante la verificación cuando se configura en CUBETA SELLADA o JERINGA. Seleccione CUBETA SELLADA para la verificación con el cilindro de vidrio de verificación.
DEFINIR VALOR ESTD	Mide el patrón de verificación para su uso posterior durante la verificación. El instrumento registra los resultados en el registro de datos. Para obtener los mejores resultados, mida el patrón de verificación inmediatamente tras la calibración.
UNIDAD ACEPT.	Establece el rango de aceptación para verificación en un porcentaje (1 a 99%) o un valor de NTU (0,015 a 100,00 NTU). Opciones: % o NTU (o mNTU).
RANGO ACEPTACIÓN	Establece la máxima diferencia permitida entre el valor registrado del patrón de verificación y el valor medido del patrón de verificación durante la verificación. Opciones: de 1 al 99% o de 0,015 a 100,00 NTU.
VERIF REMINDER (Recordatorio de verificación)	Establece el intervalo de tiempo entre verificaciones de calibración. En la pantalla saldrá un recordatorio sobre cuándo vence la verificación. Opciones: OFF (predeterminada), 1 día, 7 días, 30 días o 90 días. Cuando se realiza una verificación, el tiempo de verificación se pone a cero.
MODO DE SALIDA	Establece el comportamiento de salida durante la verificación. **ACTIVO**: las salidas siguen coincidiendo con las condiciones de funcionamiento. **SIN CAMBIO** (predeterminado): retiene las salidas en el último valor conocido cuando se pierde la comunicación. **I. TRANSFEREN**: establece las salidas en el valor de configuración de transferencia seleccionado en la configuración del controlador.

4.2 Realización de una verificación de la calibración con una cubeta sellada o un cilindro de vidrio

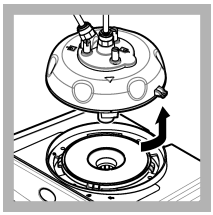
Utilice la tapa de calibración opcional y una cubeta sellada con patrón StablCal de 10 NTU para realizar una verificación de calibración principal. También puede utilizar la tapa de calibración opcional y el cilindro de verificación de vidrio opcional (< 0,1 NTU) para realizar una verificación de la calibración secundaria.



1. Pulse **MENÚ**. Seleccione MONTAR SENSOR> TU5x00 sc> VERIFICACIÓN> CONFIGURACIÓN> MENÚ GUIADO> CUBETA SELLADA.



2. Seleccione MONTAR SENSOR> TU5x00 sc> VERIFICACIÓN> ARRANCAR.



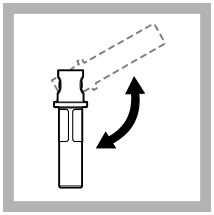
3. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte Instalación en la página 95. Pulse ENTER.



4. Si el valor del patrón de verificación que se muestra en la pantalla no es correcto, introduzca el valor de turbidez preciso del patrón de verificación que se recoge en el certificado de análisis para el patrón StablCal de la cubeta sellada o el último valor registrado en el cilindro de vidrio de < 0,1 NTU.

Si el valor del patrón de verificación que se muestra en la pantalla es correcto, pulse **CONFIRMAR**.

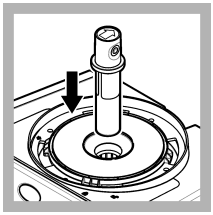
La luz indicadora de estado parpadea en azul.



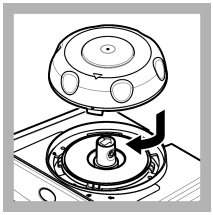
5. Si el patrón de verificación es un patrón líquido, invierta con cuidado la cubeta al menos tres veces.



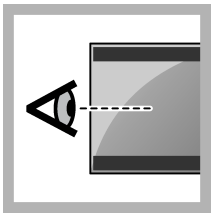
6. Limpie y seque la cubeta con patrón de verificación con un trapo que no suelte pelusa. Consulte Evitar contaminación en la cubeta en la página 110.



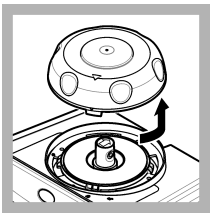
7. Coloque la cubeta en el compartimento para cubetas.



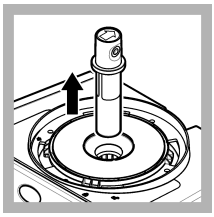
8. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte Instalación en la página 95.



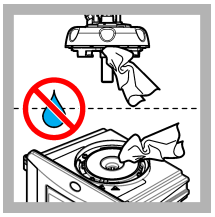
9. Realice los pasos indicados en la pantalla del controlador.



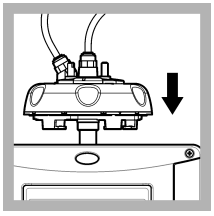
10. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



11. Retire la cubeta.



12. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



13. Instale el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática).



14. Pulse INTRO para guardar el valor de calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.

Sección 5 Localización de averías

5.1 Luz indicadora de estado

Problema	Posible causa	Solución
La luz indicadora de estado no cambia.	Fallo de comunicación RFID	Asegúrese de que el TU5x00 cuente con un lector RFID.
		Asegúrese de que la cubeta StablCal sea una cubeta con RFID.
		El tag RFID de la cubeta está defectuoso.
La luz indicadora de estado parpadea en rojo.	La configuración de calibración no es correcta.	Asegúrese de que la calibración esté configurada en STABLCAL.
	La cubeta ha caducado.	Utilice una nueva cubeta.

Sección 6 Accesorios

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesión personal. El uso de piezas no aprobadas puede causar lesiones personales, daños al instrumento o un mal funcionamiento del equipo. Las piezas de repuesto que aparecen en esta sección están aprobadas por el fabricante.

Nota: *Las referencias de los productos pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite la página web de la empresa para obtener la información de contacto.*

Patrones recomendados

Descripción	Cantidad	Referencia
Patrón de verificación, < 0,1 NTU, cilindro de verificación de vidrio (patrón secundario sólido)	Unidad	LZY901
Kit StablCal, cubetas herméticas con RFID, incluye: Cubetas de 10, 20 y 600 NTU	Unidad	LZY835
StablCal, cubeta hermética de 20 NTU con RFID	Unidad	LZY837
StablCal, cubeta hermética de 600 NTU con RFID	Unidad	LZY838
Kit StablCal, cubetas herméticas sin RFID, incluye: Cubetas de 10, 20 y 600 NTU	Unidad	LZY898
StablCal, cubeta hermética de 20 NTU sin RFID	Unidad	LZY899
StablCal, cubeta hermética de 600 NTU sin RFID	Unidad	LZY900

Accesorios

Descripción	Cantidad	Referencia
Soporte del cabezal de proceso	1	LZY946
Soporte de servicio	1	LZY873

Índice

1 Informação geral na página 119
2 Instalação na página 119
3 Calibração na página 120
4 Verificação na página 138
5 Resolução de problemas na página 141
6 Acessórios na página 142

Secção 1 Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por quaisquer danos directos, indirectos, especiais, acidentais ou consequenciais resultantes de qualquer incorrecção ou omissão deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade de o comunicar ou quaisquer outras obrigações. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

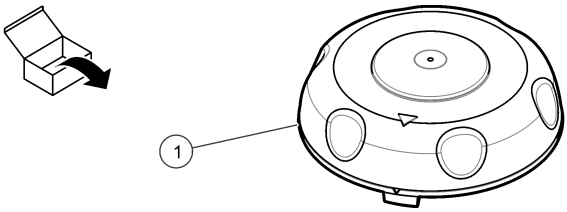
1.1 Vista geral do produto

A tampa de calibração é utilizada com os turbidímetros TU5300 sc e TU5400 sc para calibração e verificação da calibração com frascos StablCal vedados ou formazina preparada pelo utilizador.

1.2 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte Figura 1. Se algum dos itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Figura 1 Componentes do produto



1	Tampa de calibração

Secção 2 Instalação

ATENÇÃO

Não deixe entrar água no compartimento do frasco; caso contrário, o equipamento ficará danificado. Antes da instalação da tampa de calibração no equipamento, certifique-se de que não existem fugas de água. Certifique-se de que toda a tubagem está bem inserida. Certifique-se de que a rosca do frasco está apertada.

ATENÇÃO

Segure a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática) na vertical quando esta for retirada do equipamento ou quando cair água de condensação para dentro do equipamento. Se entrar água de condensação no compartimento do frasco, o equipamento ficará danificado.

ATENÇÃO

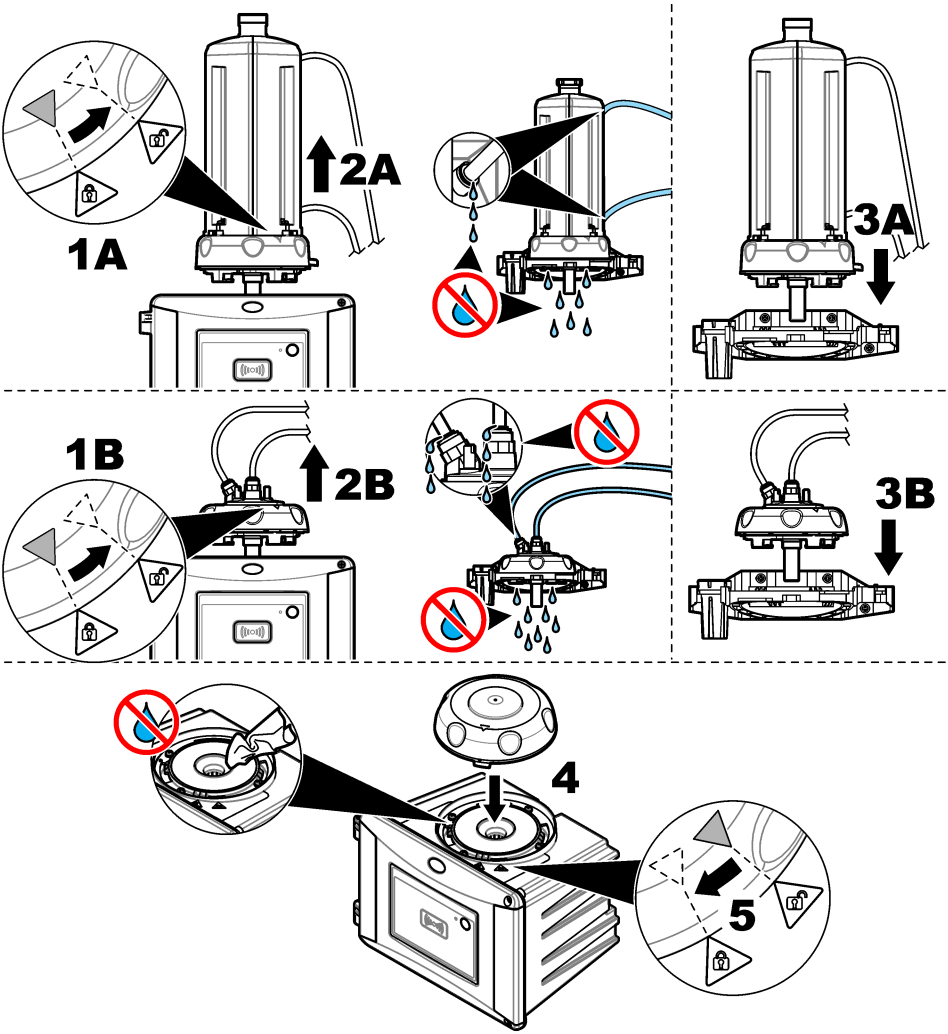
Certifique-se de que levanta a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática) a uma distância que seja suficiente para soltar o frasco (aproximadamente 10 cm [3,94 pol.]); caso contrário, o frasco pode partir. Se o frasco partir, entrará água no compartimento do frasco e o equipamento ficará danificado.

ATENÇÃO

Não toque nem risque o vidro do frasco do processo. A contaminação ou os riscos do vidro podem provocar erros de medição.

Nota: *Certifique-se de que não entram partículas no compartimento do frasco.*

Instale a tampa de calibração conforme apresentado nos passos ilustrados que se seguem. No passo 3, coloque a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática) de lado numa superfície plana, caso não esteja instalado um suporte de serviço próximo do equipamento.



Secção 3 Calibração

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

O equipamento vem calibrado de fábrica e a fonte de luz laser é estável. O fabricante recomenda uma verificação periódica da calibração para garantir que o sistema funciona conforme esperado. O

fabricante recomenda uma calibração conforme exigido pelos regulamentos locais e após reparações ou trabalhos completos de manutenção.

3.1 Configurar as definições da calibração

Selecione a curva e o intervalo de calibração, o comportamento de saída durante a calibração entre outras opções.

1. Prima **menu**.
2. Selecione AJUSTE DO SENSOR>TU5x00 sc>CALIBRAÇÃO>CONFIGURAÇÃO.
3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
MENU GUIADO	Define a calibração guiada por menu para FRASCO VEDADO, SERINGA ou DESLIGADA (predefinição). As instruções de calibração são apresentadas no ecrã do controlador[1] durante a calibração, quando esta está definida para FRASCO VEDADO ou SERINGA. ***Nota:*** *A opção MENU GUIADO não é apresentada quando são utilizados frascos vedados com RFID.*
CURVA DE CAL[2]	Seleciona o tipo de padrão e a curva de calibração (intervalo). **STABLCAL 0–40 FNU** (predefinição) — calibração de 1 ponto (20 FNU) com Stablcal. **STABLCAL 0–1000 FNU** — calibração de 2 pontos (20 FNU e 600 FNU) com Stablcal. **FORMAZINA 0–40 FNU** — calibração de 2 pontos (20 FNU e água de diluição) com formazina. **FORMAZINA 0–1000 FNU** — calibração de 3 pontos (20 FNU, 600 FNU e água de diluição) com formazina. **PERSONALIZADO** — calibração de 2 a 6 pontos (0,02 a 1000 FNU) com Stablcal ou formazina. O utilizador seleciona o número de pontos de calibração e o valor de cada ponto de calibração. **STABLCAL de 0—40 NTU (ou 0—40 FNU)** (predefinição) — calibração de 1 ponto (20 NTU ou 20 FNU) com Stablcal. **STABLCAL de 0 - 700 NTU (ou 0 - 1000 FNU)** - calibração de 2 pontos (20 NTU e 600 NTU ou 20 FNU e 600 FNU) com Stablcal. **FORMAZINA 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)**—calibração de 2 pontos (20 NTU e água de diluição ou 20 FNU e água de diluição) com Formazina. **FORMAZINA 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)**—calibração de 3 pontos (20 NTU e 600 NTU e água de diluição ou 20 FNU e 600 FNU e água de diluição) com Formazina. **PERSONALIZADO**—calibração de 2 a 6 pontos (0,02 a 700 NTU ou 0,02 a 1000 FNU) com Stablcal ou Formazina. O utilizador seleciona o número de pontos de calibração e o valor de cada ponto de calibração.
VER APÓS CAL	Prepara o equipamento para iniciar uma verificação imediatamente após ter sido calibrado. Quando a opção está ativa, o padrão de verificação é medido imediatamente após a conclusão de uma calibração. Predefinição: LIGADA. Consulte a secção Configurar as definições da verificação na página 138.
LEMBRETE CAL	Define o intervalo de tempo entre calibrações. O controlador apresentará um lembrete quando uma calibração estiver pendente. Quando a calibração estiver concluída, o tempo de calibração é reposto a zero. Opções: DESLIGADA (predefinição), 1 dia, 7 dias, 30 dias ou 90 dias.

[1] Ou na interface de utilizador do Claros para os controladores do Claros sem ecrã.

[2] Selecione a definição correta para a calibração com frascos Stablcal com procedimento RFID. Consulte a secção aplicável deste manual.

Opção	Descrição
MODO SAÍDA	Seleciona o comportamento de saída durante a calibração. **ATIVO** – As saídas continuam a fornecer os valores de medição durante a calibração. **RETER** (predefinição) – Mantém as saídas no último valor de medição antes da calibração. As saídas apresentam novamente os valores de medição quando o procedimento de calibração estiver concluído. **DEFINIR TRANSFERÊNCIA** – Define as saídas para o valor da TRANSFERÊNCIA DEFINIDA selecionado nas definições do controlador. Consulte a definição do controlador para obter mais informações.
PONTOS CAL	Quando a CURVA DE CAL está definida como PERSONALIZADO, esta opção define o número de pontos de calibração (2 a 6). Esta opção apenas é apresentada quando a CURVA DE CAL está definida como PERSONALIZADO.
DESVIO	Ativa a função de desvio quando definida como ligada (predefinição: DESLIGADA). Quando ativada, o valor de desvio selecionado é acrescentado a cada leitura. Para introduzir um valor de desvio, defina a função como ligada e pressione **voltar** para sair do menu CONFIGURAÇÃO. Selecione DEFINIR DESVIO e introduza um valor de desvio (predefinição: 0,0).
FATOR[3]	Ativa a função de fator quando definida como ligada (predefinição: DESLIGADA). Quando ativada, o valor de fator selecionado é utilizado como um gradiente para a leitura de turvação. Para introduzir um valor de fator, defina a função como ligada e pressione **voltar** para sair do menu CONFIGURAÇÃO. Selecione DEFINIR FATOR e introduza um valor de fator (predefinição: 1,0).
DEF CAL FABR	Restabelece as definições de fábrica da configuração da calibração.

3.2 Calibrar com frascos Stablcal com RFID

Itens a preparar:

- Equipamento TU5300 ou TU5400 com funcionalidade RFID
- Frascos de calibração RFID:
  - Frasco Stablcal de 20 NTU com RFID
  - Frasco Stablcal de 600 NTU com RFID
    Ou
  - Conjunto de calibração Stablcal com RFID (LZY835) que inclui 10 NTU, 20 NTU e 600 NTU

Existem quatro procedimentos de calibração do equipamento com frascos Stablcal com RFID baseados nas definições de calibração selecionadas:

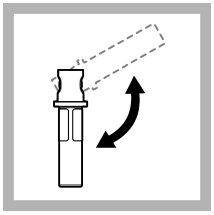
- Defina CURVA DE CAL para STABLCAL 0-40 NTU e VER APÓS CAL para DESLIGADO para obter uma calibração de 1 ponto sem verificação. Consulte a secção Calibração de 1 ponto sem verificação na página 123.
- Defina CURVA DE CAL para STABLCAL 0-40 NTU e VER APÓS CAL para LIGADO para obter uma calibração de 1 ponto com verificação. Consulte a secção Calibração de 1 ponto com verificação na página 125.
- Defina CURVA DE CAL para STABLCAL 0-700 NTU e VER APÓS CAL para DESLIGADO para obter uma calibração de 2 ponto sem verificação. Consulte a secção Calibração de 2 ponto sem verificação na página 128.
- Defina CURVA DE CAL para STABLCAL 0-700 NTU e VER APÓS CAL para LIGADO para obter uma calibração de 2 ponto com verificação. Consulte a secção Calibração de 2 ponto com verificação na página 131.

Se utilizar uma calibração com verificação, certifique-se de que mede o padrão de verificação com o item de menu **Valor padrão definido**. Consulte a secção Configurar as definições da verificação na página 138.

[3] Esta opção está apenas disponível nos modelos ISO do equipamento. Esta opção apenas é apresentada quando a CURVA DE CAL está definida como STABLCAL ou FORMAZINA.

Nota: *Apesar de a definição de calibração MENU GUIADO estar ativada, o ecrã do controlador não apresenta nenhuma orientação durante a calibração RFID. O LED e o botão presente no equipamento servem de orientação durante a calibração RFID. Consulte o procedimento de calibração aplicável.*

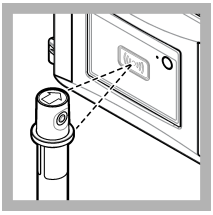
3.2.1 Calibração de 1 ponto sem verificação



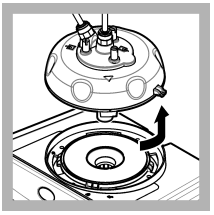
1. Inverta o frasco Stablcal de 20 NTU durante 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos Stablcal.



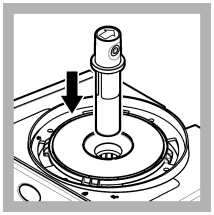
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem pelos. Consulte a secção Evitar a contaminação do frasco na página 134.



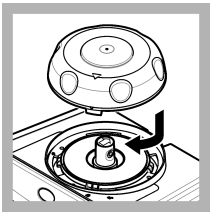
3. Coloque o frasco de 20 NTU em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



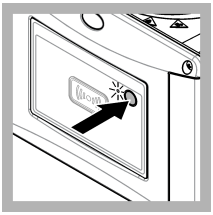
4. Remova a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte a secção Instalação na página 119.



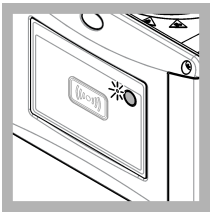
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento do frasco.



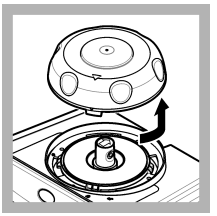
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



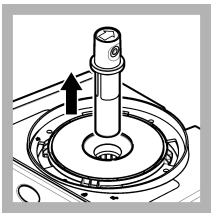
7. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



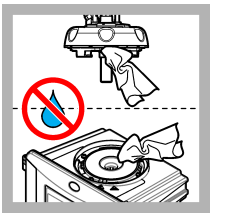
8. Aguarde 30 a 60 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



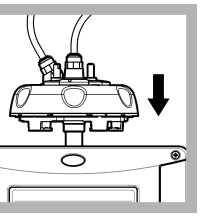
9. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



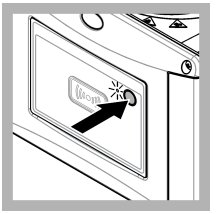
10. Retire o frasco.



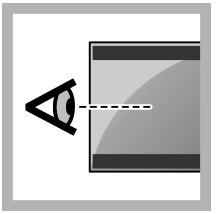
11. Certifique-se de que não existe água na cabeça de processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os possíveis derrames para evitar a entrada de água no compartimento do frasco.



12. Mantenha a cabeça de processo (ou módulo de limpeza automática) na vertical quando esta está instalada no equipamento; caso contrário, o frasco pode partir.

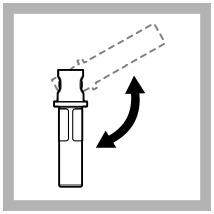


13. Prima o botão na parte dianteira do equipamento para guardar o valor de calibração. A luz indicadora de estado permanece verde.



14. Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface do utilizador do Claros.

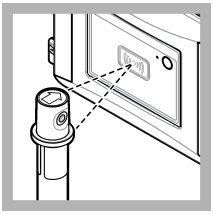
3.2.2 Calibração de 1 ponto com verificação



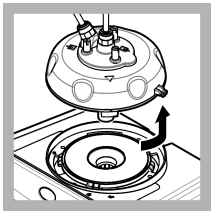
1. Inverta o frasco Stablcal de 20 NTU durante 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos Stablcal.



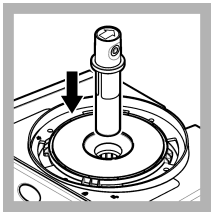
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem pelos. Consulte a secção Evitar a contaminação do frasco na página 134.



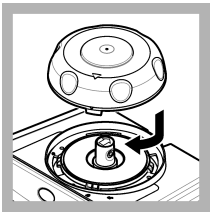
3. Coloque o frasco de 20 NTU em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



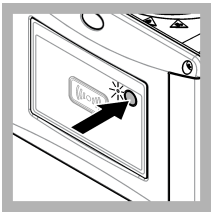
4. Remova a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte a secção Instalação na página 119.



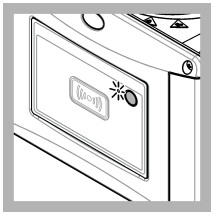
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento do frasco.



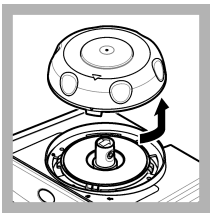
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



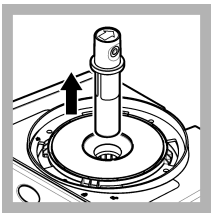
7. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



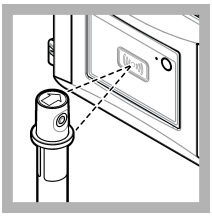
8. Aguarde 30 a 60 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



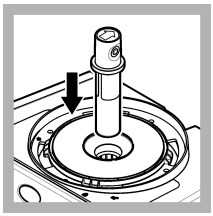
9. Quando a luz indicadora de estado permanecer azul, remova a tampa de calibração.



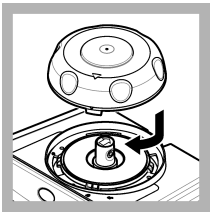
10. Retire o frasco.



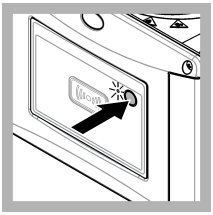
11. Coloque o frasco do padrão de verificação em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



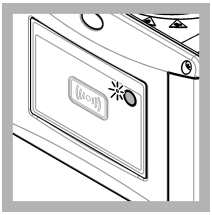
12. Coloque o frasco do padrão de verificação no compartimento do frasco.



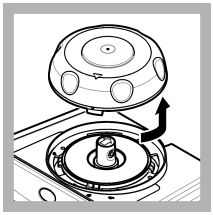
13. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



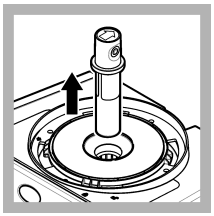
14. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



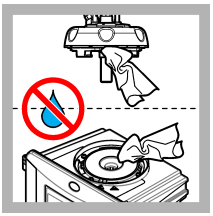
15. Aguarde 15 a 20 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



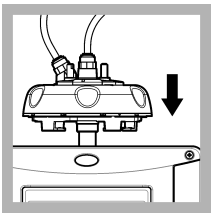
16. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



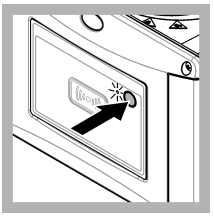
17. Retire o frasco.



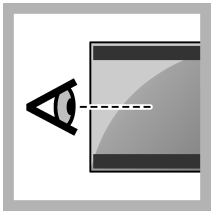
18. Certifique-se de que não existe água na cabeça de processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os possíveis derrames para evitar a entrada de água no compartimento do frasco.



19. Mantenha a cabeça de processo (ou módulo de limpeza automática) na vertical quando esta está instalada no equipamento; caso contrário, o frasco pode partir.

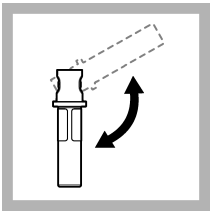


20. Prima o botão na parte dianteira do equipamento para guardar o valor de calibração. A luz indicadora de estado permanece verde.



21. Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface do utilizador do Claros.

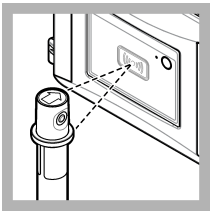
3.2.3 Calibração de 2 ponto sem verificação



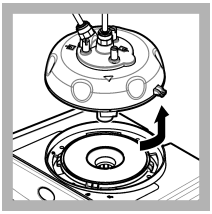
1. Inverta os frascos Stablcal de 20 NTU e 600 NTU durante 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos Stablcal.



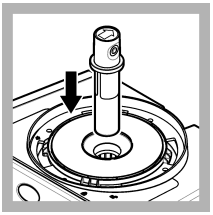
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem pelos. Consulte a secção Evitar a contaminação do frasco na página 134.



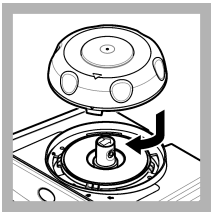
3. Coloque o frasco de 20 NTU em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



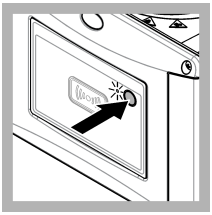
4. Remova a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte a secção Instalação na página 119.



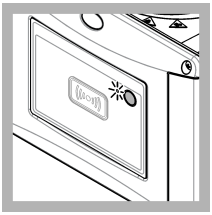
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento do frasco.



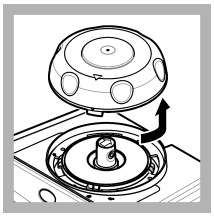
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



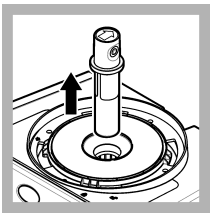
7. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



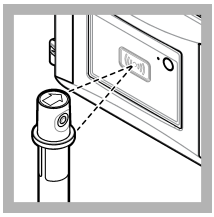
8. Aguarde 30 a 60 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



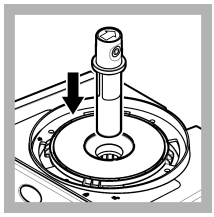
9. Quando a luz indicadora de estado permanecer azul, remova a tampa de calibração.



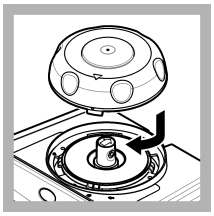
10. Retire o frasco.



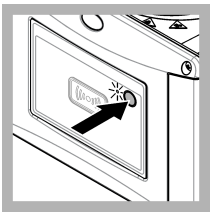
11. Coloque o frasco de 600 NTU em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



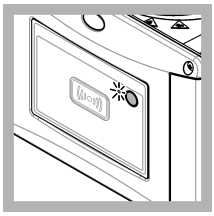
12. Coloque o frasco de 600 NTU no compartimento do frasco.



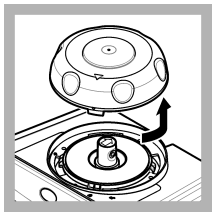
13. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



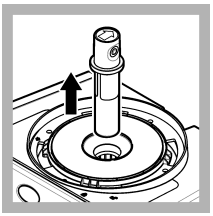
14. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



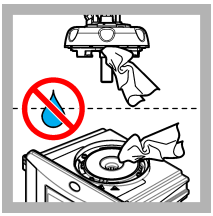
15. Aguarde 30 a 60 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



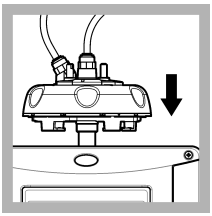
16. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



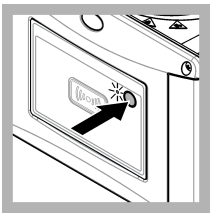
17. Retire o frasco.



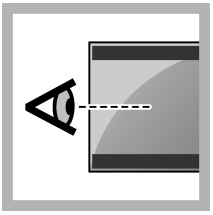
18. Certifique-se de que não existe água na cabeça de processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os possíveis derrames para evitar a entrada de água no compartimento do frasco.



19. Mantenha a cabeça de processo (ou módulo de limpeza automática) na vertical quando esta está instalada no equipamento; caso contrário, o frasco pode partir.

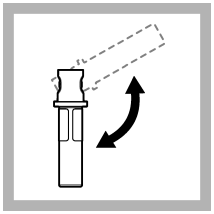


20. Prima o botão na parte dianteira do equipamento para guardar o valor de calibração. A luz indicadora de estado permanece verde.



21. Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface do utilizador do Claros.

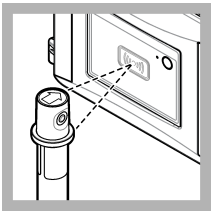
3.2.4 Calibração de 2 ponto com verificação



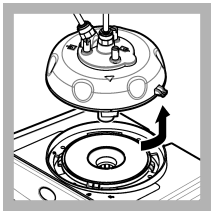
1. Inverta os frascos Stablcal de 20 NTU e 600 NTU durante 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos Stablcal.



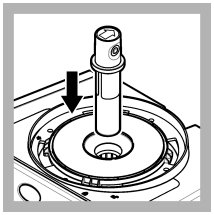
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem pelos. Consulte a secção Evitar a contaminação do frasco na página 134.



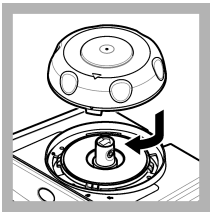
3. Coloque o frasco de 20 NTU em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



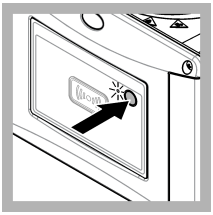
4. Remova a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte a secção Instalação na página 119.



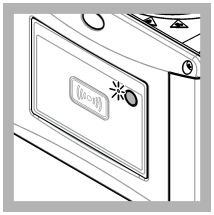
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento do frasco.



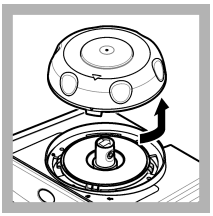
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



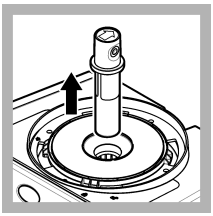
7. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



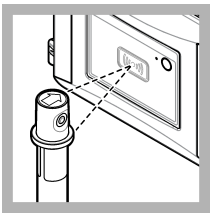
8. Aguarde 30 a 60 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



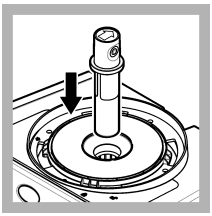
9. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



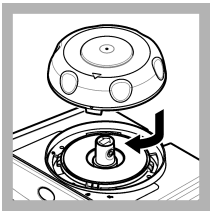
10. Retire o frasco.



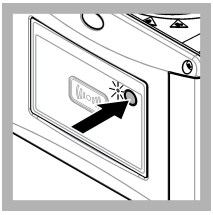
11. Coloque o frasco de 600 NTU em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



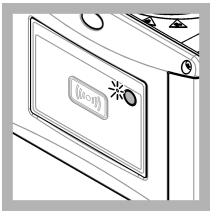
12. Coloque o frasco de 600 NTU no compartimento do frasco.



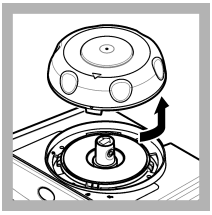
13. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



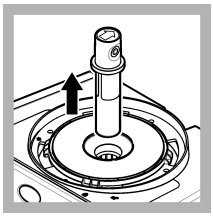
14. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



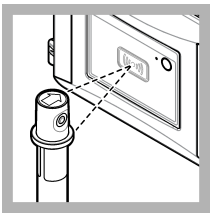
15. Aguarde 30 a 60 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



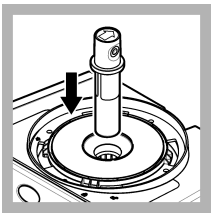
16. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



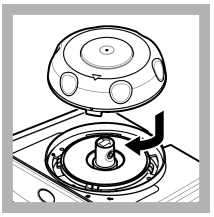
17. Retire o frasco.



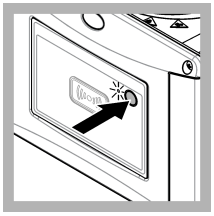
18. Coloque o frasco do padrão de verificação em frente ao módulo RFID. Ouve-se um sinal sonoro e a luz indicadora de estado pisca a azul. Se a luz indicadora de estado não piscar a azul, consulte a secção Resolução de problemas na página 141.
O equipamento regista o valor, o número de lote, a data de validade e a informação do certificado de análise a partir do frasco RFID no registo de dados.



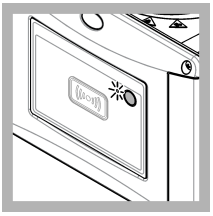
19. Coloque o frasco do padrão de verificação no compartimento do frasco.



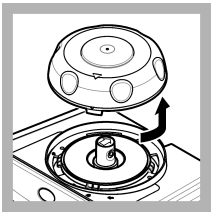
20. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



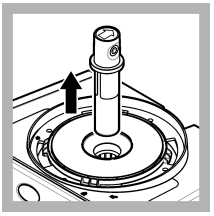
21. Pressione o botão na parte frontal do equipamento.



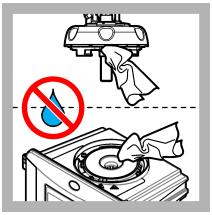
22. Aguarde 15 a 20 segundos até a medição estar concluída. A luz indicadora de estado pisca lentamente a azul durante a medição.



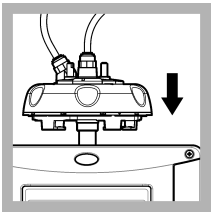
23. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



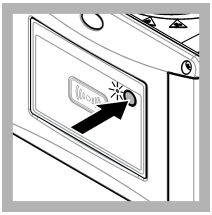
24. Retire o frasco.



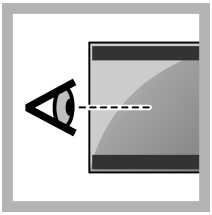
25. Certifique-se de que não existe água na cabeça de processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os possíveis derrames para evitar a entrada de água no compartimento do frasco.



26. Mantenha a cabeça de processo (ou módulo de limpeza automática) na vertical quando esta está instalada no equipamento; caso contrário, o frasco pode partir.



27. Prima o botão na parte dianteira do equipamento para guardar o valor de calibração. A luz indicadora de estado permanece verde.



28. Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface do utilizador do Claros.

3.3 Evitar a contaminação do frasco

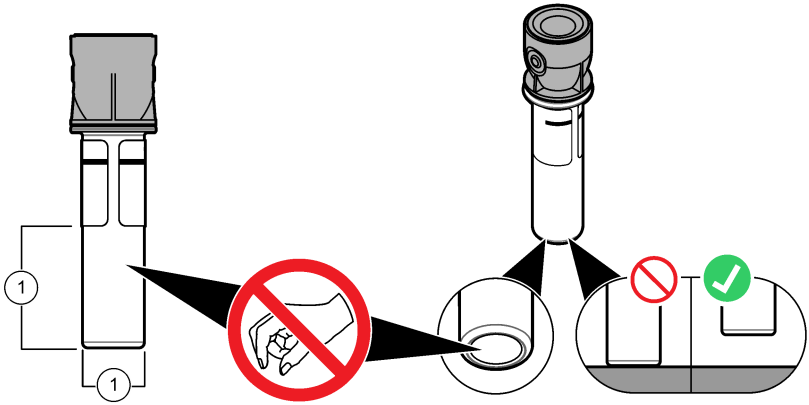
ATENÇÃO

Não toque nem risque o vidro do frasco da amostra. A contaminação ou os riscos do vidro podem provocar erros de medição.

O vidro deve estar limpo e não ter riscos. Utilize um pano que não liberte pêlos para limpar a sujidade, as impressões digitais ou as partículas do vidro. Substitua o frasco da amostra quando o vidro tiver riscos.

Consulte Figura 2 para identificar onde não se deve tocar no frasco da amostra. Mantenha sempre os frascos de amostra no suporte para frascos para evitar contaminações no fundo dos frascos.

Figura 2 Descrição geral do frasco de amostra



1 Superfície de medição—Não tocar.

3.4 Calibre com frascos sem RFID

3.4.1 Prepare o(s) frasco(s) padrão.

⚠ AVISO

Perigo de exposição a produtos químicos. Elimine os produtos químicos e os resíduos de acordo com os regulamentos locais, regionais e nacionais.

ATENÇÃO

Coloque sempre uma tampa no frasco de amostra para evitar derrames no compartimento do frasco.

Para utilizar frascos vedados para a calibração, passe imediatamente para Procedimento de calibração - frascos sem RFID na página 137. Para utilizar frascos não vedados para a calibração, prepare o(s) frasco(s) padrão da seguinte forma:

1. Para a calibração de formazina, prepare os padrões de formazina com uma solução de formazina simples de 4000-NTU. Consulte a secção Preparar padrões de Formazina na página 136.

   Nota: *Para fazer a solução de formazina simples de 4000 NTU, consulte .*

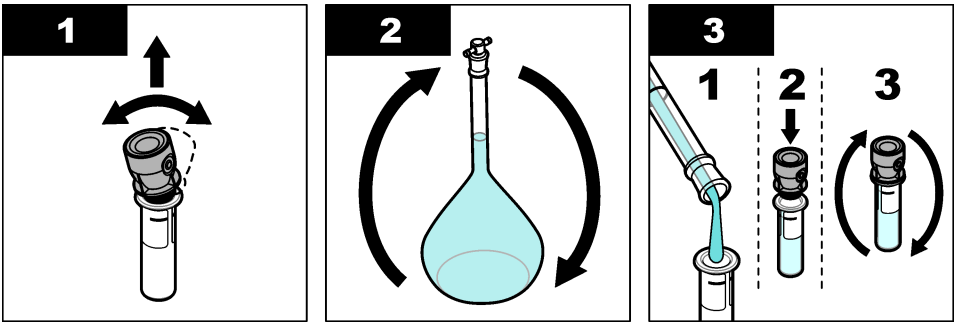
2. Prepare o(s) frasco(s) padrão. Consulte os seguintes passos ilustrados.

   - **Calibração de FORMAZINA de 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)**—Dois frascos: formazina de 20 NTU e água de diluição[4] utilizada para preparar o padrão de formazina.
   - **Calibração de FORMAZINA de 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)**—Três frascos: formazina de 20 NTU, formazina de 600 NTU e a água de diluição[4] utilizada para preparar os padrões de formazina
   - **Calibração de STABLCAL de 0-40 NTU (ou 0–40 FNU)**—Um frasco: Stablcal de 20 NTU
   - **Calibração de STABLCAL de 0-700 NTU (ou 0–1000 FNU)**—Dois frascos: Stablcal de 20 NTU e Stablcal de 600 NTU

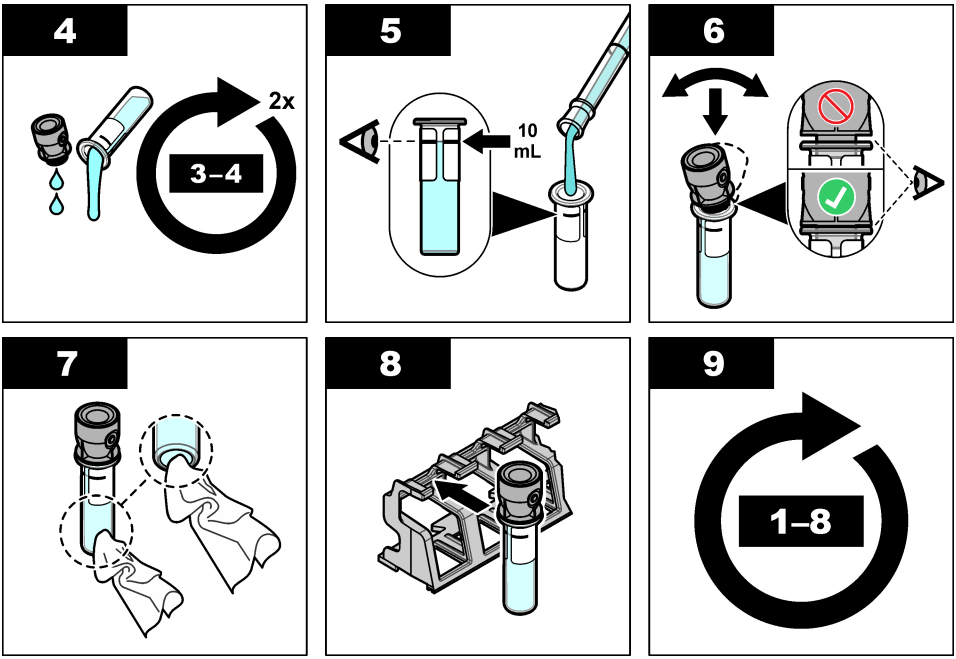
   Certifique-se de que o padrão se encontra à mesma temperatura ambiente que o sensor.

   Caso haja contaminação no frasco de amostra após ter sido lavado com a amostra, limpe o frasco da amostra. Consulte a documentação do TU5200 quanto a instruções de limpeza dos frascos.

   Se utilizar uma calibração com verificação, certifique-se de que mede o padrão de verificação com o item de menu **Valor padrão definido**. Consulte a secção Configurar as definições da verificação na página 138.



[4] Certifique-se de que o frasco contém água de diluição durante pelo menos 12 horas antes do procedimento.



3.4.1.1 Preparar padrões de Formazina

Prepare os padrões de Formazina imediatamente antes de uma calibração e descarte após a utilização.

1. Prepare o padrão de Formazina de 20 NTU da seguinte forma:
   a. Utilize uma pipeta para adicionar 5,0 mL de solução padrão de Formazina de 4000 NTU numa garrafa graduada de 1 litro.
   b. Dilua até à marca com água desionizada ou água destilada com uma turvação inferior a 0,5 NTU. Coloque a tampa e misture bem.
2. Quando o intervalo de turbidez da amostra é de 40 a 700 NTU (ou 40 a 1000 FNU), prepare um padrão de Formazina de 600 NTU da seguinte forma:
   a. Utilize uma pipeta para adicionar 15,0 mL de solução padrão de Formazina de 4000 NTU numa garrafa graduada de 100 mL.
   b. Dilua até à marca com água desionizada ou água destilada com uma turvação inferior a 0,5 NTU. Coloque a tampa e misture bem.

3.4.2 Procedimento de calibração - frascos sem RFID

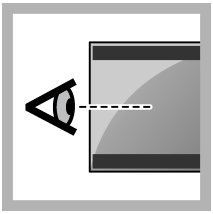


1. Prima **menu**. Selecione AJUSTE DO SENSOR > TU5x00 sc > CALIBRAÇÃO > CONFIGURAÇÃO > MENU GUIADO > FRASCO VEDADO.

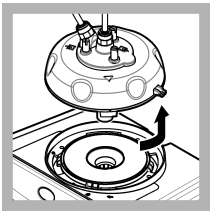


2. Selecione AJUSTE DO SENSOR > TU5x00 sc > CALIBRAÇÃO > INICIAR.

A luz indicadora de estado muda para azul.



3. Siga as instruções no ecrã do controlador.

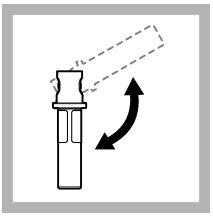


4. Remova a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte a secção Instalação na página 119.



5. Introduza o valor do frasco e prima ENTER.

A luz indicadora de estado muda para azul.

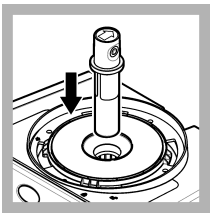


6. Inverta cuidadosamente o frasco pelo menos três vezes.

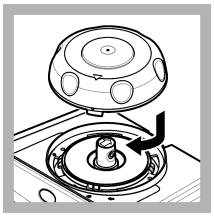
Para frascos StablCal, inverta o frasco StablCal de 20 NTU durante 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos StablCal.



7. Limpe e seque o frasco com um pano sem pelos. Consulte a secção Evitar a contaminação do frasco na página 134.



8. Coloque o frasco no compartimento do frasco.

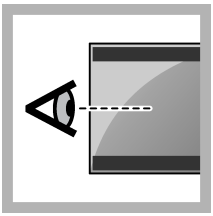


9. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.

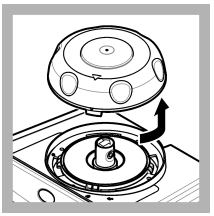


10. Se o valor padrão apresentado no ecrã não estiver correto, introduza o valor exato de turbidez do padrão do certificado de análise.

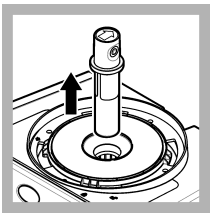
Se o valor padrão apresentado no ecrã estiver correto, pressione **enter**.



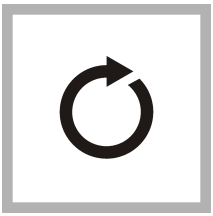
11. Efetue os passos apresentados no ecrã do controlador.



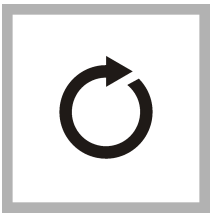
12. Quando a luz indicadora de estado muda para verde, retire a tampa de calibração.



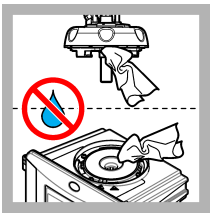
13. Retire o frasco.



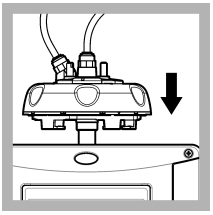
14. Siga novamente os passos 4 a 12 até que todos os frascos padrão sejam medidos.



15. Se o valor do padrão de verificação for apresentado no ecrã, siga novamente os passos 6 a 12 para medir o padrão de verificação.



16. Certifique-se de que não existe água na cabeça de processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os possíveis derrames para evitar a entrada de água no compartimento do frasco.



17. Instale a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática).



18. Prima ENTER para guardar o valor de calibração. A luz indicadora de estado permanece verde.

Secção 4 Verificação

Efectue uma verificação da calibração imediatamente após cada calibração para medir o padrão de verificação e registar o valor medido do instrumento.

Efectue verificações de calibração entre calibrações de acordo com as recomendações regulamentares para identificar se o instrumento está a funcionar correctamente e se está calibrado.

Se uma verificação de calibração for efectuada entre calibrações, o padrão de verificação é medido. O valor medido é comparado ao valor registado do padrão de verificação.

4.1 Configurar as definições da verificação

Medir o valor do padrão de verificação. Definir o intervalo de aceitação e as unidades de medida para a verificação. Definir o lembrete de verificação e o tipo de verificação guiada por menus. Definir o comportamento de saída durante a verificação.

1. Prima **menu**.
2. Selecione AJUSTE DO SENSOR > VERIFICAÇÃO > CONFIGURAÇÃO.
3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
MENU GUIADO	Define a verificação guiada por menu para FRASCO VEDADO, SERINGA ou DESLIGADA (predefinição). As instruções de calibração são apresentadas no ecrã do controlador durante a verificação quando definida para FRASCO VEDADO ou SERINGA. Selecione FRASCO VEDADO para a verificação com vareta de verificação de vidro.
VALOR PADRÃO DEFINIDO	Mede o padrão de verificação para utilização posterior durante a verificação. O equipamento regista os resultados no registo de dados. Para obter os melhores resultados, meça o padrão de verificação imediatamente após cada calibração.
UNIDADE ACEIT.	Define o intervalo de aceitação da verificação a uma percentagem (1 a 99%) ou um valor NTU (0,015 a 100,00 NTU). Opções: % ou NTU (ou mNTU).
INTERV DE ACEITE	Define a diferença máxima permitida entre o valor registado do padrão de verificação e o valor medido do padrão de verificação durante a verificação. Opções: 1 a 99% ou 0,015 a 100,00 NTU.
LEMBRETE VERIF	Define o intervalo de tempo entre as verificações de calibração. O ecrã apresentará um lembrete quando uma calibração estiver pendente. Opções: DESLIGADA (predefinição), 1 dia, 7 dias, 30 dias ou 90 dias. Quando a verificação estiver concluída, o tempo de verificação é reposto a zero.
MODO SAÍDA	Define o comportamento de saída durante a verificação. **ATIVO** – As saídas continuam a estar de acordo com as condições de funcionamento. **RETER** (predefinição) - Mantém as saídas no último valor conhecido quando a comunicação se perdeu. **DEFINIR TRANSFERÊNCIA** – Define as saídas para o valor da transferência definida selecionado nas definições do controlador.

4.2 Efetuar uma verificação da calibração com um frasco vedado ou uma vareta de vidro

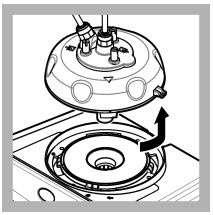
Utilize a tampa de calibração opcional e um frasco vedado com padrão StablCal de 10 NTU para realizar uma verificação da calibração primária. Em alternativa, utilize a tampa de calibração opcional e a vareta de vidro de verificação opcional (< 0,1 NTU) para realizar uma verificação da calibração secundária.



1. Prima **menu**. Selecione AJUSTE DO SENSOR > TU5x00 sc > VERIFICAÇÃO > CONFIGURAÇÃO > MENU GUIADO > FRASCO VEDADO.



2. Selecione AJUSTE DO SENSOR > TU5x00 sc > VERIFICAÇÃO >INICIAR.



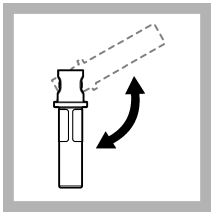
3. Remova a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte a secção Instalação na página 119. Prima ENTER.



4. Se o valor padrão de verificação apresentado no ecrã não estiver correto, introduza o valor exato de turbidez do padrão de verificação do certificado de análise para o frasco vedado com padrão StablCal ou do último valor registado da vareta de vidro < 0,1 NTU.

Se o valor padrão de verificação apresentado no ecrã estiver correto, pressione **enter**.

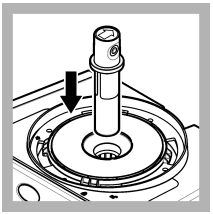
A luz indicadora de estado pisca a azul.



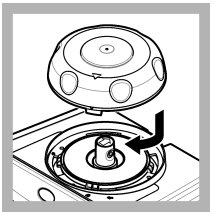
5. Se o padrão de verificação for um padrão líquido, inverta cuidadosamente o frasco do padrão de verificação, pelo menos, três vezes.



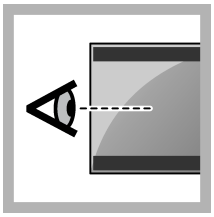
6. Limpe e seque o frasco do padrão de verificação com um pano sem pelos. Consulte a secção Evitar a contaminação do frasco na página 134.



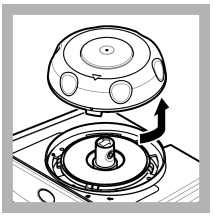
7. Coloque o frasco no compartimento do frasco.



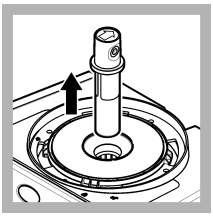
8. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração está na posição fechada. Consulte Instalação na página 119.



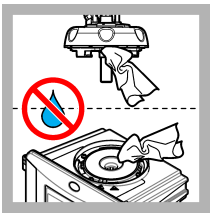
9. Efetue os passos apresentados no ecrã do controlador.



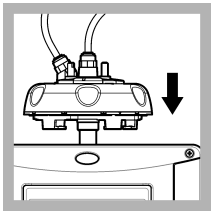
10. Quando a luz indicadora de estado pisca a verde, remova a tampa de calibração.



11. Retire o frasco.



12. Certifique-se de que não existe água na cabeça de processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os possíveis derrames para evitar a entrada de água no compartimento do frasco.



13. Instale a cabeça de processo (ou o módulo de limpeza automática).



14. Prima ENTER para guardar o valor de calibração. A luz indicadora de estado permanece verde.

Secção 5 Resolução de problemas

5.1 Luz indicadora de estado

Problema	Causa possível	Solução
A luz indicadora de estado não se altera.	Falha de comunicação RFID	Certifique-se de que o TU5x00 tem um leitor RFID.
		Certifique-se de que o frasco StablCal é uma cuvete RFID.
		A etiqueta RFID da cuvete apresenta um defeito.
A luz indicadora de estado pisca a vermelho.	A definição de calibração não está correta.	Certifique-se de que a definição de calibração está configurada com STABLCAL.
	A cuvete expirou.	Utilize uma cuvete nova.

Secção 6 Acessórios

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de danos pessoais. A utilização de peças não aprovadas poderá causar ferimentos, danos ou avarias no equipamento. As peças de substituição mencionadas nesta secção foram aprovadas pelo fabricante.

Nota: *Os números do Produto e Artigo podem variar consoante as regiões de venda. Para mais informações de contacto, contacte o distribuidor apropriado ou consulte o site web da empresa.*

Padrões recomendados

Descrição	Quantidade	Item n.º
Padrão de verificação, < ,1 NTU, vareta de vidro de verificação (padrão secundário sólido)	cada	LZY901
Kit StablCal, frascos vedados com RFID, inclui: frascos de 10, 20 e 600 NTU	cada	LZY835
frasco vedado StablCal de 20 NTU com RFID	cada	LZY837
frasco vedado StablCal de 600 NTU com RFID	cada	LZY838
Kit StablCal, frascos vedados sem RFID, inclui: frascos de 10, 20 e 600 NTU	cada	LZY898
frasco vedado StablCal de 20 NTU sem RFID	cada	LZY899
frasco vedado StablCal de 600 NTU sem RFID	cada	LZY900

Acessórios

Descrição	Quantidade	Item n.º
Porta cabeça de processo	1	LZY946
Suporte de serviço	1	LZY873

Obsah

1 Obecné informace na straně 143
2 Instalace na straně 143
3 Kalibrace na straně 144
4 Ověření na straně 158
5 Řešení problémů na straně 161
6 Příslušenství na straně 161

Kapitola 1 Obecné informace

Výrobce není v žádném případě zodpovědný za nepřímé, zvláštní, náhodné či následné škody, které jsou výsledkem jakékoli chyby nebo opomenutí v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

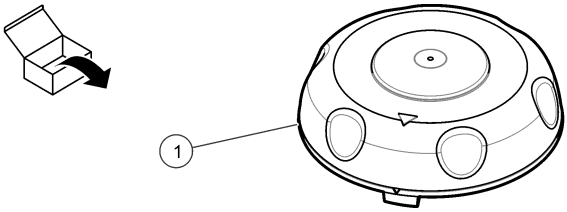
1.1 Popis výrobku

Kalibrační víko se používá u turbidimetrů TU5300 sc a TU5400 sc při kalibraci a ověřování kalibrace pomocí zatavených kyvet StablCal nebo uživatelsky připraveného formazinu.

1.2 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz Obr. 1. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

Obr. 1 Součásti výrobku



1	Kalibrační víko

Kapitola 2 Instalace

UPOZORNĚNÍ

Zabraňte vniknutí vody do kyvetového prostoru, jinak dojde k poškození přístroje. Před instalací kalibračního víka na přístroj zkontrolujte, zda nikde neuniká voda. Zkontrolujte, jestli jsou všechny hadičky zcela nasazené. Zkontrolujte, jestli je matice kyvety utažená.

UPOZORNĚNÍ

Při vyjímání z přístroje držte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění) svisle, jinak se do přístroje může dostat kondenzovaná voda. Vnikne-li kondenzovaná voda do prostoru na kyvety, dojde k poškození přístroje.

UPOZORNĚNÍ

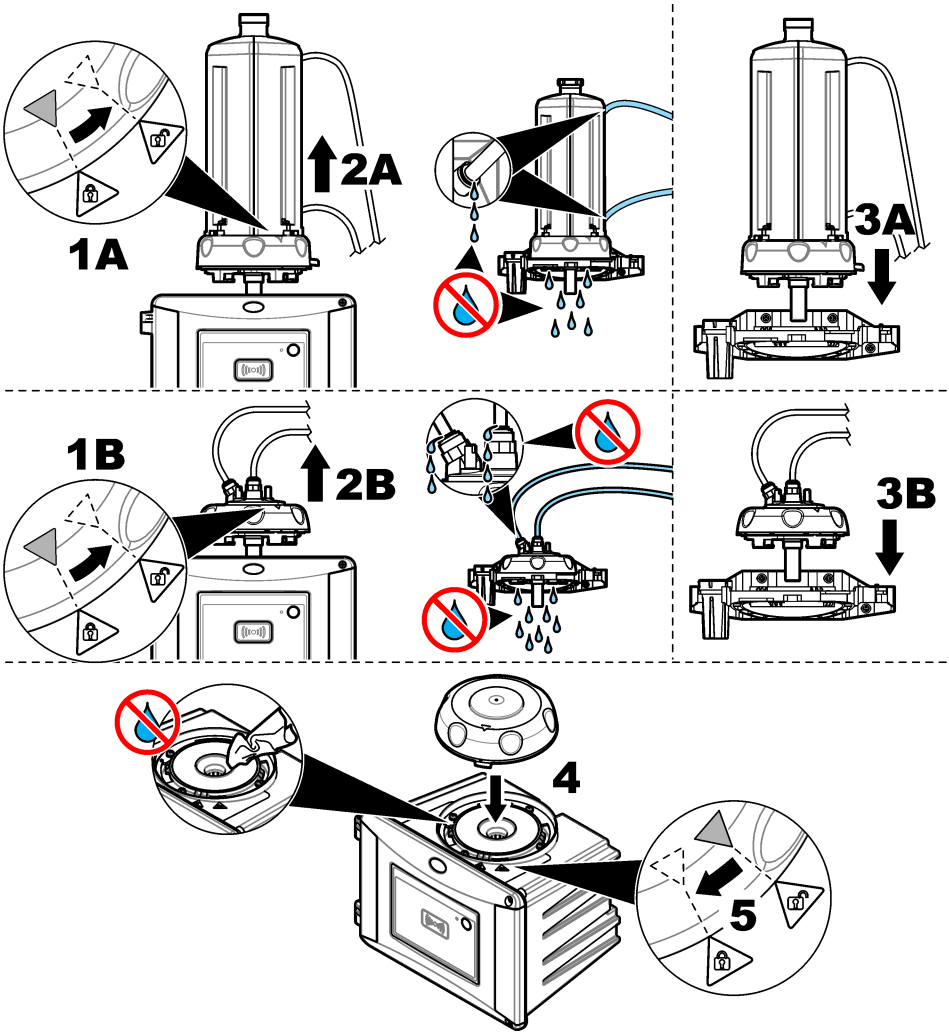
Nezapomeňte dostatečně zvednout procesní hlavu (nebo modul automatického čištění), aby bylo možné uvolnit kyvetu (přibližně 10 cm), jinak se může kyveta rozbít. Pokud se kyveta rozbije, do prostoru na kyvety se dostane voda a dojde k poškození přístroje.

UPOZORNĚNÍ

Nedotýkejte se skla procesní kyvety, ani jej nepoškrábejte. Nečistoty na skle nebo jeho poškrábání mohou způsobit chyby měření.

Poznámka: *Dbejte na to, aby se do kyvetového prostoru nedostaly žádné nečistoty.*

Kalibrační víko nainstalujte podle následujících vyobrazených kroků. Pokud není servisní držák nainstalován v blízkosti přístroje, umístěte v kroku 3 procesní hlavu (nebo modul automatického čištění) boční stranou na rovný povrch.



Kapitola 3 Kalibrace

⚠VAROVÁNÍ

Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

Přístroj je výrobcem kalibrován a zdroj laserového světla je stabilní. Výrobce doporučuje pravidelně ověřovat kalibraci, aby byla zajištěna zamýšlená funkčnost systému. Výrobce doporučuje kalibraci v souladu s místními předpisy a také po opravách nebo komplexní údržbě.

3.1 Konfigurace nastavení kalibrace

Vyberte křivku kalibrace, interval kalibrace, chování výstupu během kalibrace a další.

1. Stiskněte **menu**.
2. Zvolte SETUP SENZORU> TU5x00 sc> KALIBRACE> NASTAVENÍ.
3. Vyberte některou z možností.

Možnost	Popis
NAVIGACE V MENU	Nastaví naváděnou kalibraci na ZAPEČ. KYVETA, STŘÍKAČKA nebo VYPNUTO (výchozí). Na displeji kontroléru se zobrazí kalibrační pokyny[1] během kalibrace, když je nastaveno na ZAPEČ. KYVETA nebo STŘÍKAČKA. ***Poznámka:*** *Při použití zatavených kyvet se značkou RFID se volba NAVIGACE V MENU nezobrazí.*
KAL. KŘIVKA[2]	Zvolí typ standardu a kalibrační křivku (rozsah). **STABLCAL 0–40 FNU** (výchozí) – 1bodová kalibrace (20 FNU) pomocí StablCal. **STABLCAL 0-1000 FNU** – 2bodová kalibrace (20 FNU a 600 FNU) pomocí StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU)** – 2bodová kalibrace (20 FNU a přídavná voda) s formazinem. **FORMAZIN 0-1000 FNU** – 3bodová kalibrace (20 FNU, 600 FNU a přídavná voda) s formazinem. **CUSTOM** – 2bodová až 6bodová kalibrace (0,02 až 1000 FNU) pomocí StablCal nebo formazinu. Uživatel zvolí počet kalibračních bodů a hodnotu každého kalibračního bodu. **STABLCAL 0–40 NTU (nebo 0–40 FNU)** (výchozí) – 1bodová kalibrace (20 NTU nebo 20 FNU) pomocí StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (nebo 0–1 000 FNU)** – 2bodová kalibrace (20 NTU a 600 NTU nebo 20 FNU a 600 FNU) pomocí StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (nebo 0–40 FNU)** – 2bodová kalibrace (20 NTU a přídavná voda nebo 20 FNU a přídavná voda) s formazinem. **FORMAZIN 0–700 NTU (nebo 0–1 000 FNU)** – 3bodová kalibrace (20 NTU a 600 NTU a přídavná voda nebo 20 FNU a 600 FNU a přídavná voda) s formazinem. **UŽIVATELSKÁ** – 2bodová až 6bodová kalibrace (0,02 až 700 NTU nebo 0,02 až 1 000 FNU) pomocí StablCal nebo formazinu. Uživatel zvolí počet kalibračních bodů a hodnotu každého kalibračního bodu.
OVĚŘ. PO KAL.	Nastaví přístroj na spuštění ověření ihned po kalibraci přístroje. Je-li volba zapnutá, změří se ověřovací standard ihned po kalibraci. Výchozí: ZAPNUTO. Viz Konfigurace nastavení ověření na straně 159.
PŘIPOM. KAL.	Nastavuje časový interval mezi kalibracemi. Kontrolér zobrazí připomenutí, jakmile je nutná kalibrace. Po kalibraci se čas kalibrace nastaví na nulu. Možnosti: VYPNUTO (výchozí), 1 den, 7 dní, 30 dní nebo 90 dní.
VÝSTUPNÍ REŽIM	Volba chování výstupu během kalibrace. **AKTIVNÍ** – výstupy během kalibrace stále poskytují naměřené hodnoty. **DRŽET** (výchozí) – uchovává výstupy na poslední naměřené hodnotě před kalibrací. Výstupy znovu poskytují naměřené hodnoty po dokončení kalibrace. **NAST. TRANSFERU** – nastaví výstupy na hodnotu NAST TRANSFERU zvolenou v nastavení kontroléru. Více informací viz nastavení kontroléru.
KAL. BODY	Je-li KAL. KŘIVKA nastavená jako UŽIVATELSKÁ, nastavuje se touto volbou počet kalibračních bodů (2 až 6). Tato volba se zobrazí, pouze je-li KAL. KŘIVKA nastavená jako UŽIVATELSKÁ.

[1] nebo uživatelské rozhraní Claros pro kontroléry Claros bez displeje.

[2] Vyberte správné nastavení pro kalibraci pomocí postupu s kyvetami StablCal se značkou RFID. Viz příslušná část tohoto návodu.

Možnost	Popis
POSUN	Je-li volba zapnutá, aktivuje funkci posunu (výchozí: VYPNUTO). Je-li volba aktivována, přidá se ke každé odečtené hodnotě zvolená hodnota posunu. Chcete-li zadat hodnotu posunu, nastavte ZAPNUTO a poté stiskněte tlačítko **back**, kterým opustíte menu NASTAVENÍ. Zvolte NAST. POSUNU a zadejte hodnotu posunu (výchozí: 0,0).
FAKTOR[3]	Je-li volba zapnutá, aktivuje funkci faktoru (výchozí: VYPNUTO). Je-li volba aktivovaná, zvolená hodnota faktoru se použije jako sklon kalibrační křivky při měření. Chcete-li zadat hodnotu faktoru, nastavte ZAPNUTO a poté stiskněte tlačítko **back**, kterým opustíte menu NASTAVENÍ. Zvolte NAST. FAKTOR a zadejte hodnotu posunu (výchozí: 1,0).
NAST. FAK. KAL.	Obnoví výchozí nastavení kalibrace z výroby.

3.2 Kalibrace pomocí kyvet StablCal se značkou RFID

Potřebné vybavení:

- Přístroj TU5300 nebo TU5400 s funkcí RFID
- Kalibrační kyvety se značkou RFID:
  - Kyvety 20 NTU StablCal se značkou RFID
  - Kyvety 600 NTU StablCal se značkou RFID
    Nebo
  - Kalibrační sada StablCal se značkou RFID (LZY835), která obsahuje 10 NTU, 20 NTU, a 600 NTU

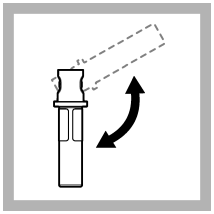
Pro kalibraci přístroje pomocí kyvet StablCal se značkou RFID jsou k dispozici jsou čtyři postupy na základě vybraných nastavení kalibrace:

- Nastavení KAL. KŘIVKA nastavte na STABLCAL 0-40 NTU a nastavení OVĚŘ. PO KAL. na VYPNUTO pro 1bodovou kalibraci bez ověření. Viz 1bodová kalibrace bez ověření na straně 147.
- Nastavení KAL. KŘIVKA nastavte na STABLCAL 0-40 NTU a nastavení OVĚŘ. PO KAL. na ZAPNUTO pro 1bodovou kalibraci s ověřením. Viz 1bodová kalibrace s ověřením na straně 148.
- Nastavení KAL. KŘIVKA nastavte na STABLCAL 0-700 NTU a nastavení OVĚŘ. PO KAL. na VYPNUTO pro 2bodovou kalibraci bez ověření. Viz 2bodová kalibrace bez ověření na straně 150.
- Nastavení KAL. KŘIVKA nastavte na STABLCAL 0-700 NTU a nastavení OVĚŘ. PO KAL. na ZAPNUTO pro 2bodovou kalibraci s ověřením. Viz 2bodová kalibrace s ověřením na straně 152.

Je-li použita kalibrace s ověřením, nezapomeňte změřit ověřovací standard pomocí položky nabídky **Definovat hodnotu standardu**. Viz Konfigurace nastavení ověření na straně 159.
Poznámka: *Ačkoli je nastavení kalibrace NAVÁDĚNÉ MENU aktivní, na displeji kontroléru se během kalibrace RFID navádění nezobrazí. LED kontrolka a tlačítko na přístroji slouží jako navádění při kalibraci RFID. Viz příslušný kalibrační postup.*

[3] Tato volba je dostupná pouze u ISO modelů přístroje. Tato volba se zobrazí, pouze je-li KAL. KŘIVKA nastavená jako STABLCAL nebo FORMAZIN.

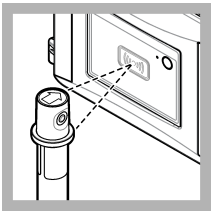
3.2.1 1bodová kalibrace bez ověření



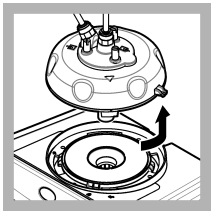
1. Převracejte kyvetu 20 NTU StablCal na 2 až 3 minuty. Prostudujte si dokumentaci dodanou s kyvetami StablCal.



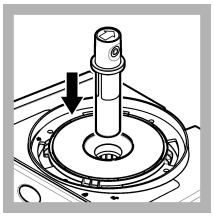
2. Očistěte a vysušte kyvetu pomocí hadříku nepouštějícího vlákna. Viz Prevence kontaminace kyvety na straně 155.



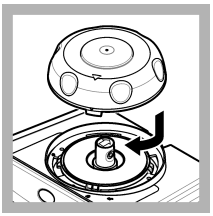
3. Umístěte kyvetu 20 NTU před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



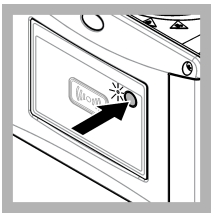
4. Vyjměte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění). Viz Instalace na straně 143.



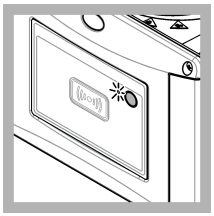
5. Umístěte kyvetu 20 NTU do prostoru na kyvety.



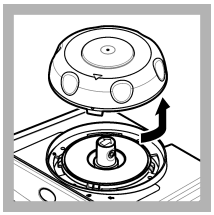
6. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



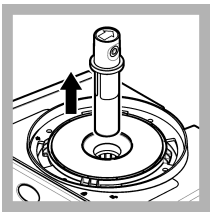
7. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



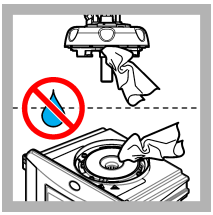
8. Počkejte 30 až 60 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



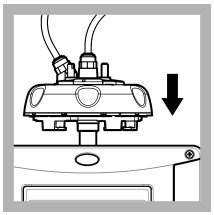
9. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



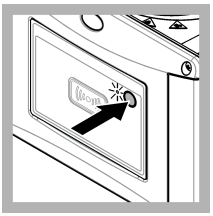
10. Vyjměte kyvetu.



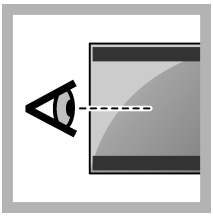
11. Zkontrolujte, že na procesní hlavě (nebo modulu automatického čištění) není voda. Jakoukoliv rozlitou tekutinu osušte, abyste zabránili vniknutí vody do prostoru na kyvety.



12. Při instalaci na přístroj držte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění) svisle, jinak se může kyveta rozbít.

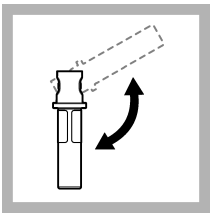


13. Stisknutím tlačítka na přední straně přístroje uložíte hodnotu kalibrace. Stavová kontrolka zůstane svítit zeleně.



14. Zkontrolujte kalibrační data v nabídce kontroléru nebo v uživatelském rozhraní Claros.

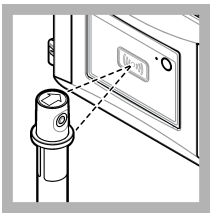
3.2.2 1bodová kalibrace s ověřením



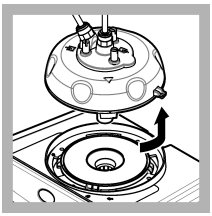
1. Převracejte kyvetu 20 NTU StablCal na 2 až 3 minuty. Prostudujte si dokumentaci dodanou s kyvetami StablCal.



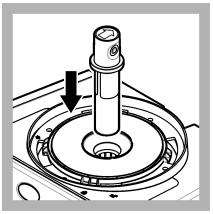
2. Očistěte a vysušte kyvetu pomocí hadříku nepouštějícího vlákna. Viz Prevence kontaminace kyvety na straně 155.



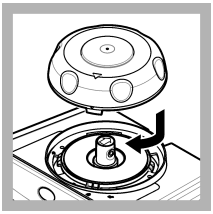
3. Umístěte kyvetu 20 NTU před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



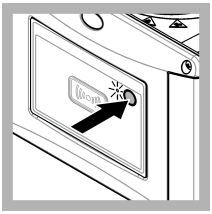
4. Vyjměte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění). Viz Instalace na straně 143.



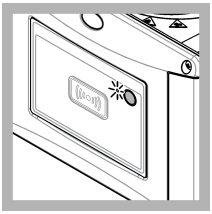
5. Umístěte kyvetu 20 NTU do prostoru na kyvety.



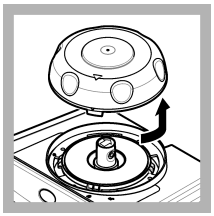
6. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



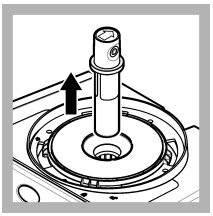
7. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



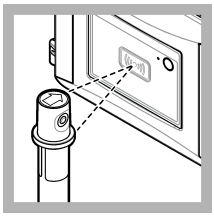
8. Počkejte 30 až 60 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



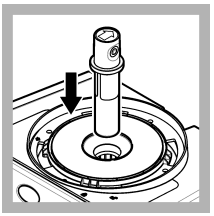
9. Jakmile stavová kontrolka zůstane svítit modře, otevřete kalibrační víko.



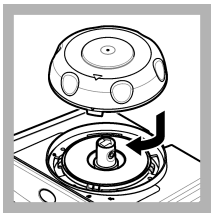
10. Vyjměte kyvetu.



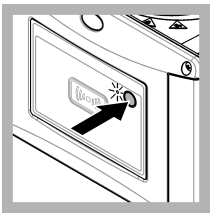
11. Umístěte kyvetu na ověřovací standard před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



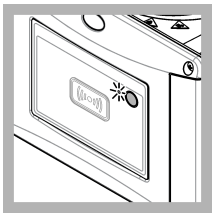
12. Umístěte kyvetu na ověřovací standard do prostoru na kyvety.



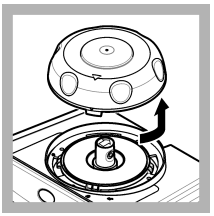
13. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



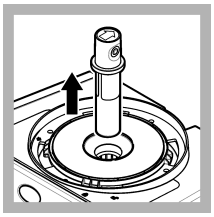
14. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



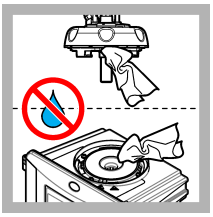
15. Počkejte 15 až 20 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



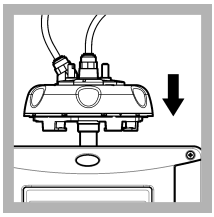
16. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



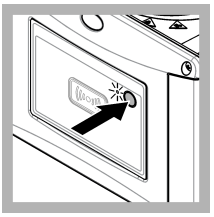
17. Vyjměte kyvetu.



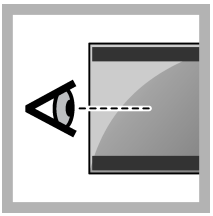
18. Zkontrolujte, že na procesní hlavě (nebo modulu automatického čištění) není voda. Jakoukoliv rozlitou tekutinu osušte, abyste zabránili vniknutí vody do prostoru na kyvety.



19. Při instalaci na přístroj držte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění) svisle, jinak se může kyveta rozbít.

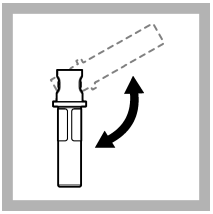


20. Stisknutím tlačítka na přední straně přístroje uložíte hodnotu kalibrace. Stavová kontrolka zůstane svítit zeleně.



21. Zkontrolujte kalibrační data v nabídce kontroléru nebo v uživatelském rozhraní Claros.

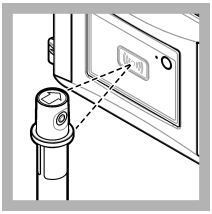
3.2.3 2bodová kalibrace bez ověření



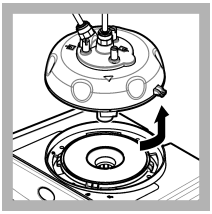
1. Převracejte kyvety 20 NTU a 600 NTU StablCal na 2 až 3 minuty. Prostudujte si dokumentaci dodanou s kyvetami StablCal.



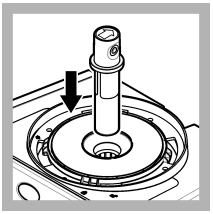
2. Očistěte a vysušte kyvetu pomocí hadříku nepouštějícího vlákna. Viz Prevence kontaminace kyvety na straně 155.



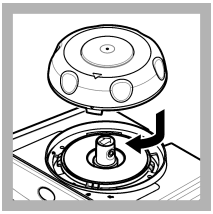
3. Umístěte kyvetu 20 NTU před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



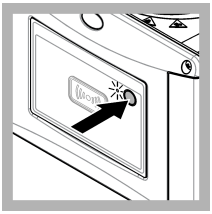
4. Vyjměte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění). Viz Instalace na straně 143.



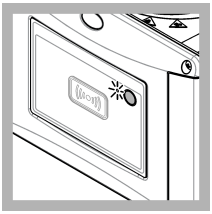
5. Umístěte kyvetu 20 NTU do prostoru na kyvety.



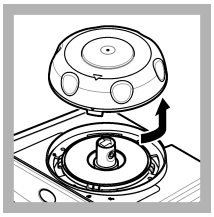
6. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



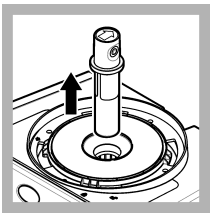
7. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



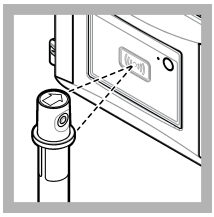
8. Počkejte 30 až 60 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



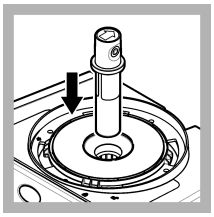
9. Jakmile stavová kontrolka zůstane svítit modře, otevřete kalibrační víko.



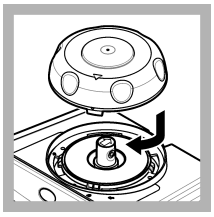
10. Vyjměte kyvetu.



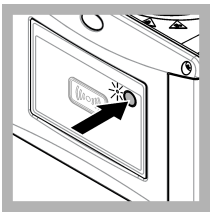
11. Umístěte kyvetu 600 NTU před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



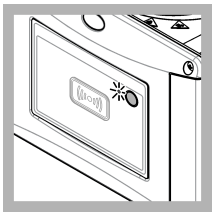
12. Umístěte kyvetu 600 NTU do prostoru na kyvety.



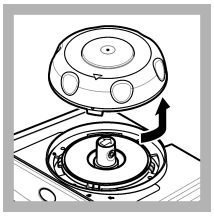
13. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



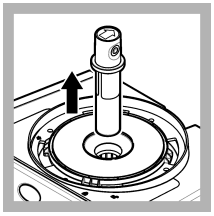
14. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



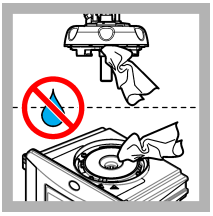
15. Počkejte 30 až 60 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



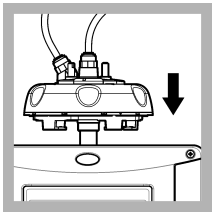
16. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



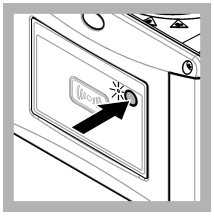
17. Vyjměte kyvetu.



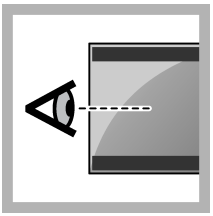
18. Zkontrolujte, že na procesní hlavě (nebo modulu automatického čištění) není voda. Jakoukoliv rozlitou tekutinu osušte, abyste zabránili vniknutí vody do prostoru na kyvety.



19. Při instalaci na přístroj držte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění) svisle, jinak se může kyveta rozbít.

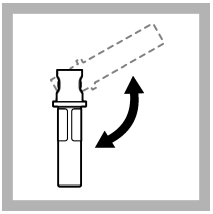


20. Stisknutím tlačítka na přední straně přístroje uložíte hodnotu kalibrace. Stavová kontrolka zůstane svítit zeleně.



21. Zkontrolujte kalibrační data v nabídce kontroléru nebo v uživatelském rozhraní Claros.

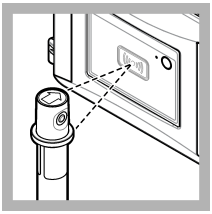
3.2.4 2bodová kalibrace s ověřením



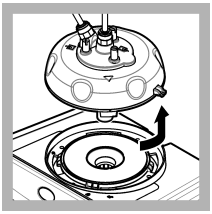
1. Převracejte kyvety 20 NTU a 600 NTU StablCal na 2 až 3 minuty. Prostudujte si dokumentaci dodanou s kyvetami StablCal.



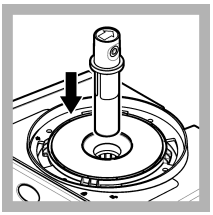
2. Očistěte a vysušte kyvetu pomocí hadříku nepouštějícího vlákna. Viz Prevence kontaminace kyvety na straně 155.



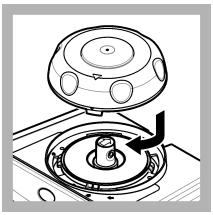
3. Umístěte kyvetu 20 NTU před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



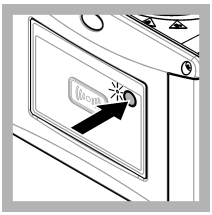
4. Vyjměte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění). Viz Instalace na straně 143.



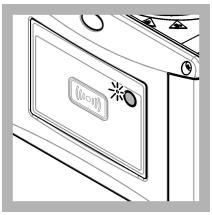
5. Umístěte kyvetu 20 NTU do prostoru na kyvety.



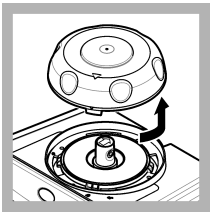
6. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



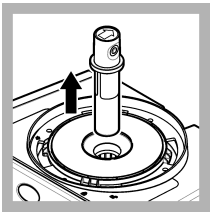
7. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



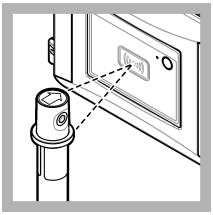
8. Počkejte 30 až 60 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



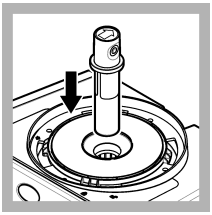
9. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



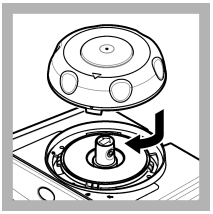
10. Vyjměte kyvetu.



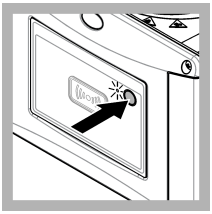
11. Umístěte kyvetu 600 NTU před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



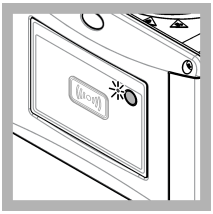
12. Umístěte kyvetu 600 NTU do prostoru na kyvety.



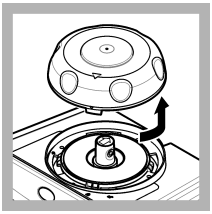
13. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



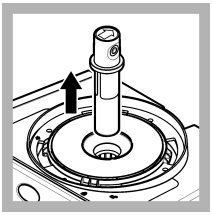
14. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



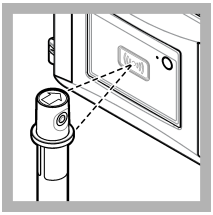
15. Počkejte 30 až 60 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



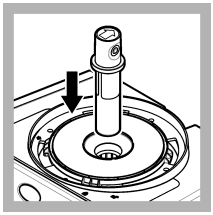
16. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



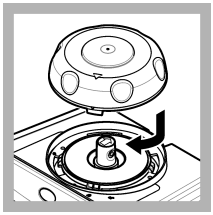
17. Vyjměte kyvetu.



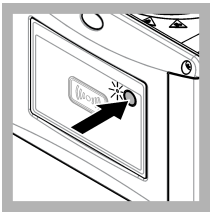
18. Umístěte kyvetu na ověřovací standard před modul RFID. Uslyšíte pípnutí a stavová kontrolka bliká modře. Pokud stavová kontrolka nebliká modře, viz Řešení problémů na straně 161. Přístroj z kyvety se značkou RFID načte do protokolu dat hodnotu, číslo šarže, datum exspirace a údaje certifikátu analýzy.



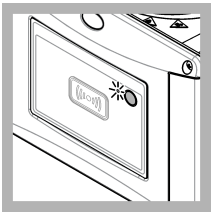
19. Umístěte kyvetu na ověřovací standard do prostoru na kyvety.



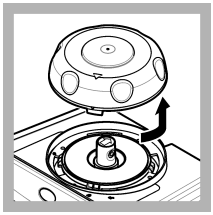
20. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



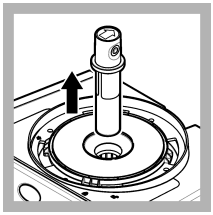
21. Stiskněte vypínač na přední straně zařízení.



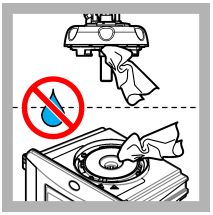
22. Počkejte 15 až 20 sekund, než bude měření dokončeno. Stavová kontrolka během měření bliká pomalu modře.



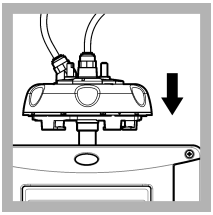
23. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



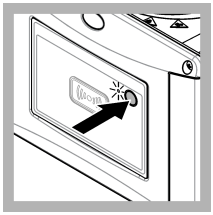
24. Vyjměte kyvetu.



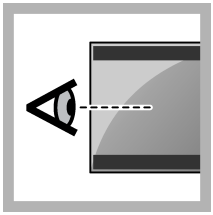
25. Zkontrolujte, že na procesní hlavě (nebo modulu automatického čištění) není voda. Jakoukoliv rozlitou tekutinu osušte, abyste zabránili vniknutí vody do prostoru na kyvety.



26. Při instalaci na přístroj držte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění) svisle, jinak se může kyveta rozbít.



27. Stisknutím tlačítka na přední straně přístroje uložíte hodnotu kalibrace. Stavová kontrolka zůstane svítit zeleně.



28. Zkontrolujte kalibrační data v nabídce kontroléru nebo v uživatelském rozhraní Claros.

3.3 Prevence kontaminace kyvety

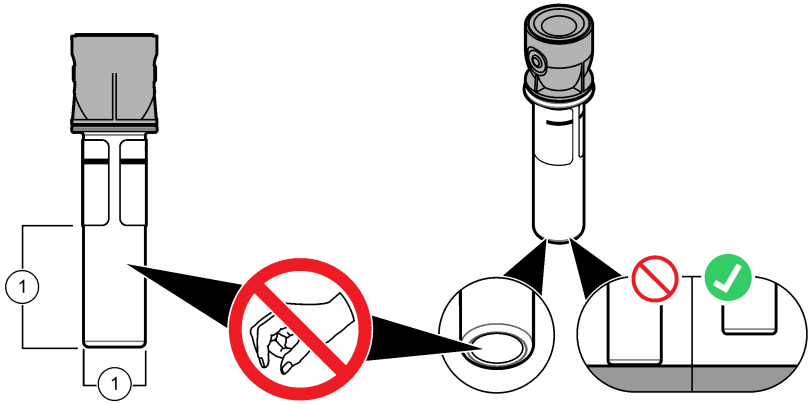
UPOZORNĚNÍ

Nedotýkejte se skla kyvety na vzorky a dbejte, aby se nepoškrábalo. Nečistoty na skle nebo jeho poškrábání mohou způsobit chyby měření.

Sklo musí zůstat čisté a bez poškrábání. Pro odstranění nečistot, otisků prstů nebo částic používejte hadřík nepouštějící vlákna. Je-li sklo poškrábané, vyměňte kyvetu na vzorky.

Místa, kterých se nesmíte dotýkat, uvádí Obr. 2. Kyvety se vzorkem musejí být vždy ve stojanu na kyvety, aby se zamezilo kontaminaci dolní části kyvety.

Obr. 2 Popis kyvety na vzorky



1 Měřicí plocha – nedotýkejte se.

3.4 Kalibrace s kyvetami bez značky RFID

3.4.1 Příprava kyvet se standardem

⚠POZOR



Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

UPOZORNĚNÍ

Kyvetu se vzorkem vždy uzavírejte víčkem, aby se kapalina nerozlila do přístroje.

Chcete-li pro kalibraci použít zatavené kyvety, přejděte ihned na část Postup kalibrace – kyvety bez značky RFID na straně 157. Chcete-li pro kalibraci použít nezatavené kyvety, připravte kyvety se standardem takto:

1. Pro kalibraci formazinem připravujte formazinové standardy ze zásobního formazinového standardu 4 000 NTU. Viz Příprava formazinových standardů na straně 156.

   Poznámka: *Příprava zásobního formazinového roztoku 4 000 NTU viz .*

2. Připravte kyvety se standardem. Řiďte se následujícími vyobrazenými kroky.

   - **Kalibrace FORMAZIN 0–40 NTU (nebo 0–40 FNU)** – dvě kyvety: formazin 20 NTU a přídavná voda[4] pro přípravu formazinového standardu.
   - **Kalibrace FORMAZIN 0–700 NTU (nebo 0–1 000 FNU)** – tři kyvety: formazin 20 NTU, formazin, 600 NTU a ředicí voda[4] pro přípravu formazinových standardů

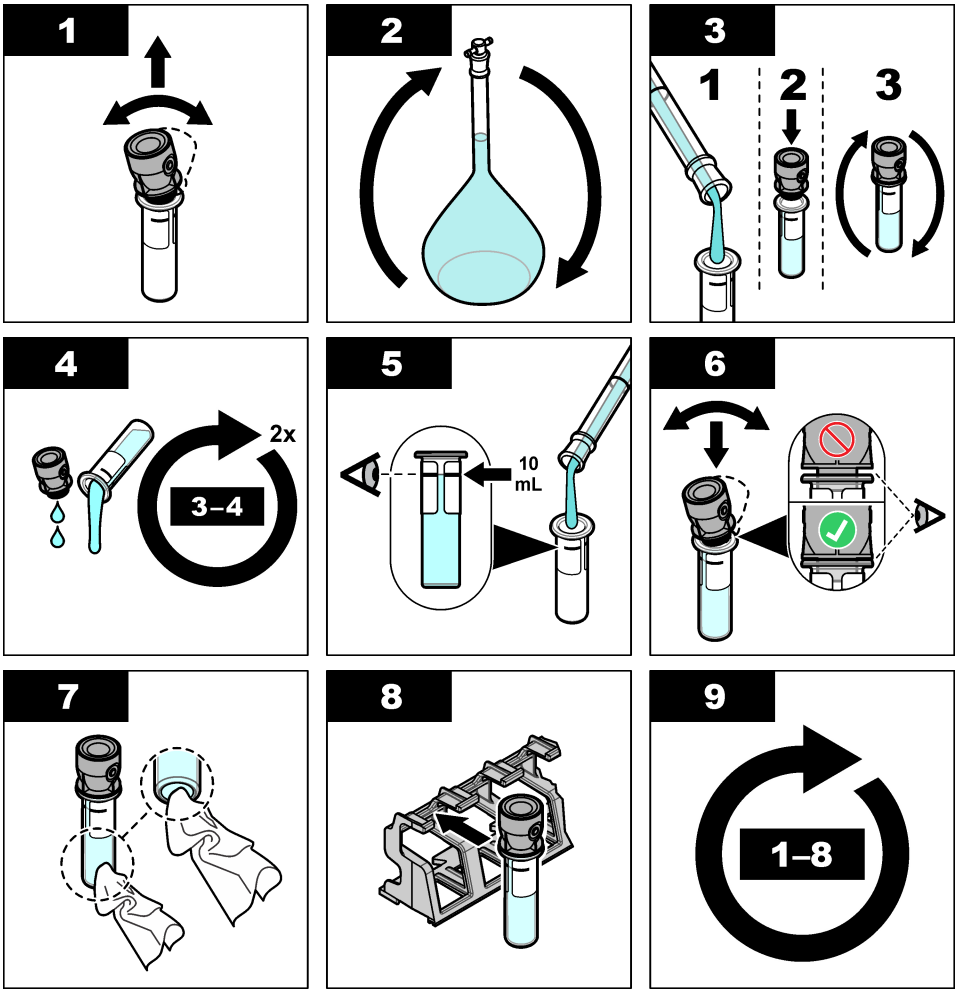
[4] Před postupem ověřte, že v kyvetě byla ředicí voda alespoň 12 hodin.

- **Kalibrace STABLCAL 0–40 NTU (nebo 0–40 FNU)** – jedna kyveta: StablCal 20 NTU
- **Kalibrace STABLCAL 0–700 NTU (nebo 0–1 000 FNU)** – dvě kyvety: StablCal 20 NTU a StablCal 600 NTU

Ověřte, že se standard se nachází v prostředí o stejné teplotě jako senzor.

Pokud se kyveta na vzorky po výplachu vzorkem kontaminuje, vyčistěte ji. Prostudujte si pokyny pro čištění kyvety v dokumentaci přístroje TU5200.

Je-li použita kalibrace s ověřením, nezapomeňte změřit ověřovací standard pomocí položky nabídky **Definovat hodnotu standardu**. Viz Konfigurace nastavení ověření na straně 159.



3.4.1.1 Příprava formazinových standardů

Připravujte formazinové standardy bezprostředně před kalibrací, po použití je zlikvidujte.

1. Postup přípravy formazinového standardu 20 NTU:

   a. Do 1litrové odměrné baňky napipetujte 5,0 mL roztoku formazinového standardu 4 000 NTU.

b. Doplňte po značku deionizovanou vodou nebo destilovanou vodou o turbiditě menší než 0,5 NTU. Ucpěte zátkou a důkladně promíchejte.

2. Je-li turbidita vzorku v rozsahu 40 až 700 NTU (nebo 40 až 1 000 FNU), připravte formazinový standard 600 NTU takto

a. Do 100ml odměrné baňky napipetujte 15,0 mL roztoku formazinového standardu 4 000 NTU.

b. Doplňte po značku deionizovanou vodou nebo destilovanou vodou o turbiditě menší než 0,5 NTU. Ucpěte zátkou a důkladně promíchejte.

3.4.2 Postup kalibrace – kyvety bez značky RFID

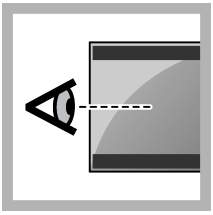


1. Stiskněte **menu**. Zvolte SETUP SENZORU > TU5x00 sc> KALIBRACE> NASTAVENÍ> NAVIGACE V MENU> ZAPEČ. KYVETA.

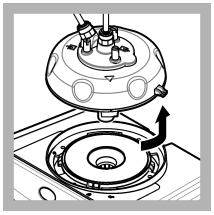


2. Zvolte SETUP SENZORU> TU5x00 sc> KALIBRACE> START.

Stavová kontrolka změní barvu na modrou.



3. Dále postupujte podle instrukcí na displeji kontroléru.

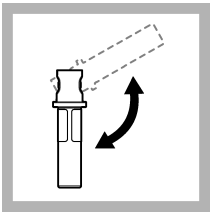


4. Vyjměte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění). Viz Instalace na straně 143.



5. Zadejte hodnotu kyvety a stiskněte ENTER.

Stavová kontrolka změní barvu na modrou.

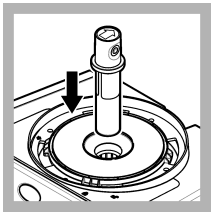


6. Opatrně a minimálně třikrát obraťte kyvetu.

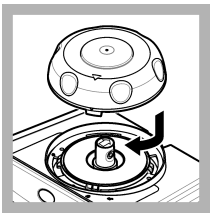
V případě kyvet StablCal obracejte kyvetu 20 NTU StablCal na 2 až 3 minuty. Prostudujte si dokumentaci dodanou s kyvetami StablCal.



7. Očistěte a vysušte kyvetu pomocí hadříku nepouštějícího vlákna. Viz Prevence kontaminace kyvety na straně 155.



8. Umístěte kyvetu do prostoru na kyvety.

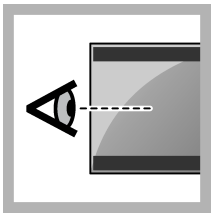


9. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.

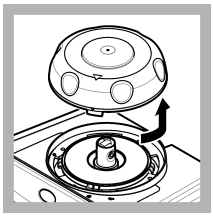


10. Není-li hodnota standardu zobrazená na displeji správná, zadejte přesnou hodnotu turbidity standardu z certifikátu analýzy.

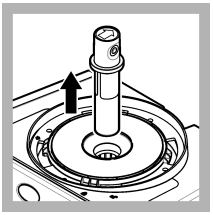
Je-li hodnota standardu zobrazená na displeji správná, stiskněte **enter**.



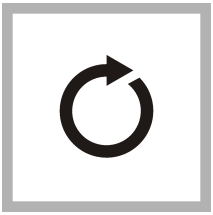
11. Proveďte kroky zobrazené na displeji kontroléru.



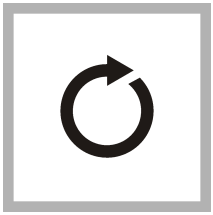
12. Jakmile stavová kontrolka změní barvu na zelenou, otevřete kalibrační víko.



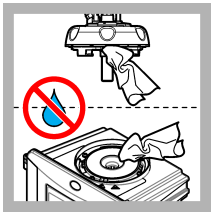
13. Vyjměte kyvetu.



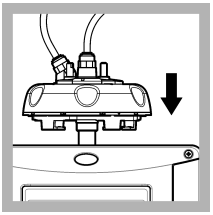
14. Provádějte opakovaně kroky 4 až 12, dokud nejsou změřeny všechny kyvety se standardem.



15. Jestliže se na displeji zobrazí hodnota ověřovacího standardu, proveďte znovu kroky 6 až 12, které změří ověřovací standard.



16. Zkontrolujte, že na procesní hlavě (nebo modulu automatického čištění) není voda. Jakoukoliv rozlitou tekutinu osušte, abyste zabránili vniknutí vody do prostoru na kyvety.



17. Nainstalujte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění).



18. Stisknutím ENTER uložíte kalibrační hodnotu. Stavová kontrolka zůstane svítit zeleně.

Kapitola 4 Ověření

Provádějte ověření kalibrace bezprostředně po každé kalibraci: změřte ověřovací standard a zaznamenejte naměřenou hodnotu do přístroje.

Provádějte ověření kalibrace mezi kalibracemi podle doporučení, aby bylo zajištěno, přístroj pracuje správně a je nakalibrovaný.

Když se provádí ověření kalibrace mezi kalibracemi, měří se ověřovací standard. Naměřená hodnota se porovnává se zaznamenanou hodnotou ověřovacího standardu.

4.1 Konfigurace nastavení ověření

Změřte hodnotu ověřovacího standardu. Nastavte přijatelný rozsah a jednotky měření pro ověření. Nastavte připomenutí ověření a typ naváděného ověření. Nastavte chování výstupu během ověřování.

1. Stiskněte **menu**.
2. Zvolte SETUP SENZORU>SADA FILTRŮ>NASTAVENÍ.
3. Vyberte některou z možností.

Možnost	Popis
NAVIGACE V MENU	Nastaví naváděné ověření na ZAPEČ. KYVETA, STŘÍKAČKA nebo VYPNUTO (výchozí). Je-li nastavena možnost ZAPEČ. KYVETA nebo STŘÍKAČKA, zobrazují se na displeji kontroléru během ověřování pokyny pro ověření. Zvolte ZAPEČ. KYVETA, chcete-li ověřovat pomocí skleněného ověřovacího standardu.
DEFINOVAT HODNOTU STANDARDU	Měří ověřovací standard pro pozdější použití během ověřování. Přístroj zaznamenává výsledky do protokolu dat. Optimálních výsledků dosáhnete měřením ověřovacího standardu ihned po kalibraci.
PŘIJM. JEDNOTKU	Nastaví přijatelné rozpětí pro ověření na procenta (1 až 99 %) nebo hodnotu NTU (0,015 až 100,00 NTU). Možnosti: % nebo NTU (nebo mNTU).
PŘIJMOUT ROZSAH	Nastaví maximální přípustný rozdíl mezi zaznamenanou hodnotou ověřovacího standardu a hodnotou ověřovacího standardu naměřenou během ověření. Možnosti: 1 až 99% nebo 0,015 až 100,00 NTU.
PŘIPOM. OVĚŘ.	Nastaví časový interval mezi ověřeními kalibrace. Displej zobrazí připomenutí, jakmile je nutné ověření. Možnosti: VYPNUTO (výchozí), 1 den, 7 dní, 30 dní nebo 90 dní. Po ověření se čas ověření nastaví na nulu.
VÝSTUPNÍ REŽIM	Nastaví chování výstupu během ověřování. **AKTIVNÍ** – výstupy neustále odpovídají provozním podmínkám. **DRŽET** (výchozí) – při přerušení komunikace zachová výstupy na poslední známé hodnotě. **NAST TRANSFERU** – nastaví výstupy na hodnotu Nast transferu zvolenou v nastavení kontroléru.

4.2 Proveďte kalibraci pomocí zapečetěné kyvety nebo skleněného standardu

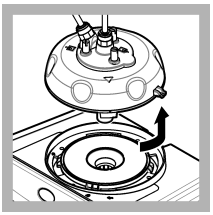
Pro primární ověření kalibrace použijte volitelné kalibrační víko a zatavenou kyvetu 10-NTU StablCal. Jako alternativu lze pro sekundární ověření kalibrace použít volitelné kalibrační víko a volitelný skleněný ověřovací standard (< 0,1 NTU).



1. Stiskněte **menu**. Zvolte SETUP SENZORU > TU5x00 sc> SADA FILTRŮ> NASTAVENÍ> NAVIGACE V MENU> ZAPEČ. KYVETA.



2. Zvolte SETUP SENZORU> TU5x00 sc> SADA FILTRŮ> START.



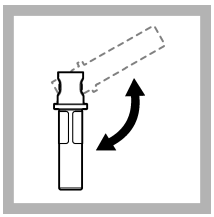
3. Vyjměte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění). K tomu viz Instalace na straně 143. Stiskněte tlačítko ENTER.



4. Není-li hodnota ověřovacího standardu zobrazená na displeji správná, zadejte přesnou hodnotu turbidity ověřovacího standardu z certifikátu analýzy zatavené kyvety StablCal nebo z poslední zaznamenané hodnoty ze skleněného standardu <0,1 NTU.

Je-li hodnota ověřovacího standardu zobrazená na displeji správná, stiskněte **confirm**.

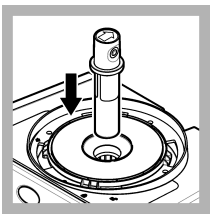
Stavová kontrolka bliká modře.



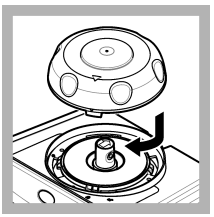
5. Je-li ověřovací standard tekutý standard, opatrně a minimálně třikrát obraťte kyvetu s ověřovacím standardem.



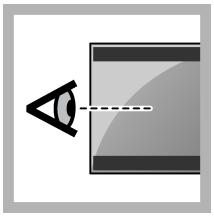
6. Hadříkem nepouštějícím vlákna očistěte a vysušte kyvetu na ověřovací standard. Viz Prevence kontaminace kyvety na straně 155.



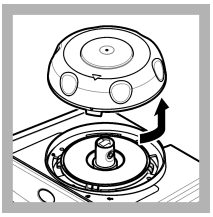
7. Umístěte kyvetu do prostoru na kyvety.



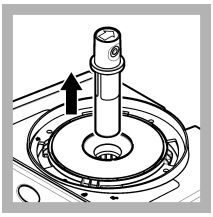
8. Nainstalujte kalibrační víko. Ověřte, že kalibrační víko je v zavřené poloze. Viz Instalace na straně 143.



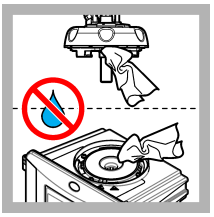
9. Proveďte kroky zobrazené na displeji kontroléru.



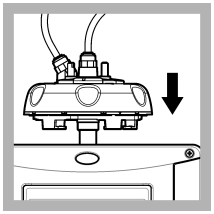
10. Jakmile stavová kontrolka začne blikat zeleně, otevřete kalibrační víko.



11. Vyjměte kyvetu.



12. Zkontrolujte, že na procesní hlavě (nebo modulu automatického čištění) není voda. Jakoukoliv rozlitou tekutinu osušte, abyste zabránili vniknutí vody do prostoru na kyvety.



13. Nainstalujte procesní hlavu (nebo modul automatického čištění).



14. Stisknutím ENTER uložíte kalibrační hodnotu. Stavová kontrolka zůstane svítit zeleně.

Kapitola 5 Řešení problémů

5.1 Stavová kontrolka

Problém	Možná příčina	Řešení
Stavová kontrolka se nemění.	Selhání komunikace RFID	Zkontrolujte, že TU5x00 má čtečku RFID.
		Zkontrolujte, že kyveta StablCal je kyveta se značkou RFID.
		Značka RFID kyvety je vadná.
Stavová kontrolka bliká červeně.	Nastavení kalibrace není správné.	Zkontrolujte, že nastavení kalibrace je nakonfigurováno pomocí STABLCAL.
	Kyveta je prošlá.	Použijte novou kyvetu.

Kapitola 6 Příslušenství

⚠VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění osob. Použití neschválených součástí může způsobit poranění osob, poškození nebo nesprávné fungování přístroje či vybavení. Náhradní díly v tomto oddíle jsou schváleny výrobcem.

Poznámka: *Čísla produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obraťte se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.*

Doporučené standardy

Popis	Množství	Kat. č.
Ověřovací standard, < 0,1 NTU, skleněný ověřovací standard (pevný sekundární standard)	každý	LZY901
Sada StablCal, zatavené kyvety se značkou RFID: Kyvety 10, 20 a 600 NTU	každý	LZY835
Zatavená kyveta StablCal 20 NTU se značkou RFID	každý	LZY837
Zatavená kyveta StablCal 600 NTU se značkou RFID	každý	LZY838
Sada StablCal, zatavené kyvety bez značky RFID: Kyvety 10, 20 a 600 NTU	každý	LZY898
Zatavená kyveta StablCal 20 NTU bez značky RFID	každý	LZY899
Zatavená kyveta StablCal 600 NTU bez značky RFID	každý	LZY900

Příslušenství

Popis	Množství	Položka č.
Držák procesní hlavy	1	LZY946
Servisní držák	1	LZY873

Inhoudsopgave

1 Algemene informatie op pagina 163
2 Installatie op pagina 163
3 Kalibratie op pagina 165
4 Controle op pagina 183
5 Problemen oplossen op pagina 185
6 Accessoires op pagina 186

Hoofdstuk 1 Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

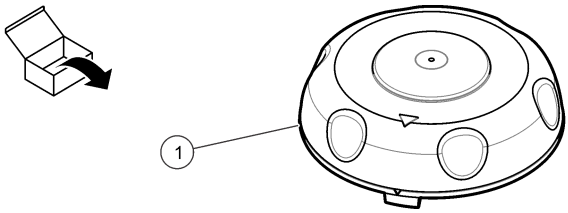
1.1 Productoverzicht

Het kalibratiedeksel wordt gebruikt met de TU5300 sc- en TU5400 sc-troebelheidsmeters voor kalibratie en controle van de kalibratie met verzegelde StablCal-kuvetten of door de gebruiker voorbereide formazine.

1.2 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg Afbeelding 1. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 1 Productonderdelen



1	Kalibratiedeksel

Hoofdstuk 2 Installatie

LET OP

Zorg dat er geen water in de meetschacht terecht komt, om schade aan het instrument te voorkomen. Controleer voordat het kalibratiedeksel op het instrument wordt aangebracht of er geen sprake is van waterlekkage. Zorg dat alle slangen goed op hun plaats zitten. Zorg dat de moer van de kuvet goed vast zit.

LET OP

Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens het verwijderen uit het instrument verticaal, zodat er geen condenswater in het instrument kan vallen. Als er water in de meetschacht terecht komt, wordt het instrument beschadigd.

LET OP

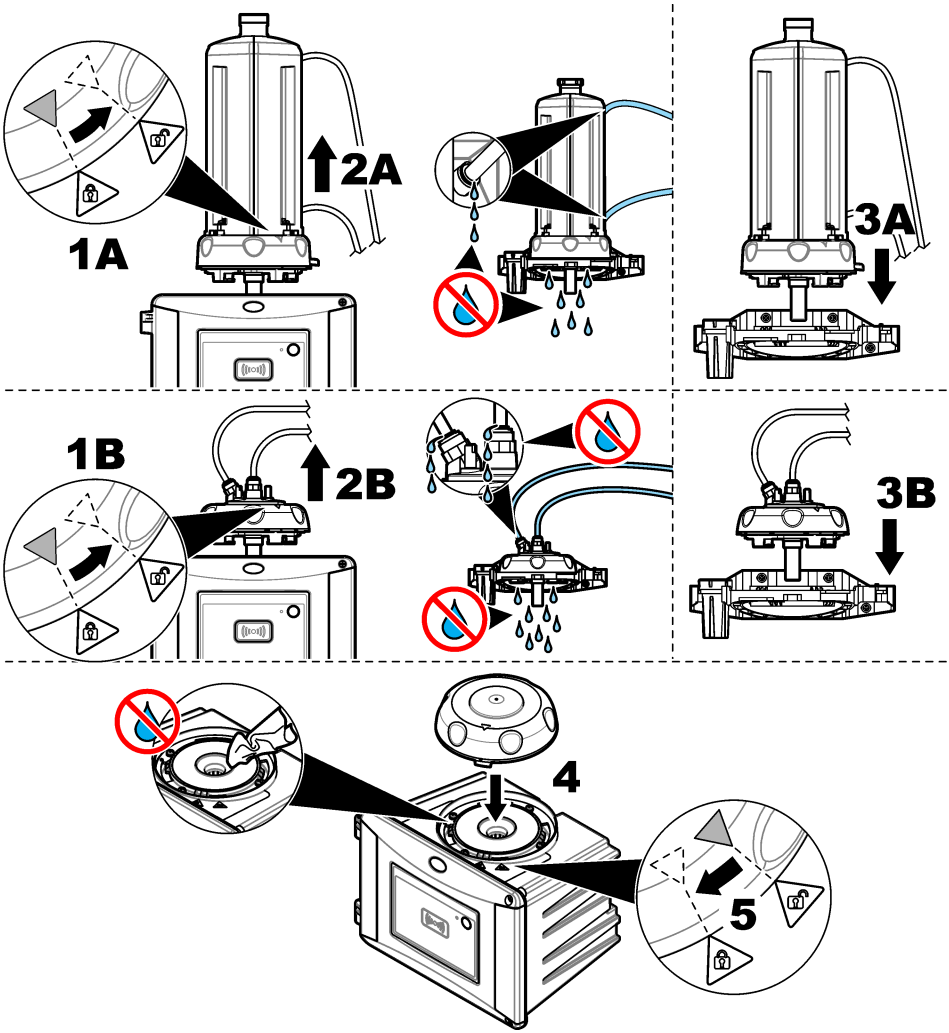
Zorg ervoor dat u de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) voldoende ver optilt om de kuvet los te maken (ongeveer 10 cm (3,94 inch) want anders kan de kuvet breken. Als de kuvet breekt, komt er water in de meetschacht, waardoor het instrument wordt beschadigd.

LET OP

U mag het glas van de kuvet niet aanraken of bekrassen. Verontreiniging en krassen op het glas kunnen leiden tot meetfouten.

Opmerking: *Zorg dat er geen deeltjes in de meetschacht vallen.*

Installeer het kalibratiedeksel zoals in de volgende stappen wordt getoond. Leg de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens stap 3 op een zijkant op een plat oppervlak als er geen servicebeugel is gemonteerd in de buurt van het instrument.



Hoofdstuk 3 Kalibratie

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

Het instrument is in de fabriek gekalibreerd en de laserlichtbron is stabiel. De fabrikant raadt aan regelmatig een verificatie voor de kalibratie uit te voeren om er zeker van te zijn dat het systeem naar behoren werkt. De fabrikant raadt aan kalibraties uit te voeren conform lokale wetgeving en na reparaties of uitgebreide onderhoudswerkzaamheden.

3.1 Kalibratie-instellingen configureren

Selecteer de kalibratiecurve, het kalibratie-interval, het uitvoergedrag tijdens de kalibratie en meer.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> INSTELLINGEN.
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
MENUGELEID	Stelt de menugeleide kalibratie in op VERZEG. KUVET, SPUIT of UIT (standaard). Er worden kalibratie-instructies weergegeven op het controllerdisplay[1] tijdens de kalibratie wanneer ingesteld op VERZEG. KUVET of SPUIT. ***Opmerking:*** *De optie MENUGELEID wordt niet weergegeven wanneer verzegelde kuvetten met RFID worden gebruikt.*
KAL.-CURVE[2]	Selecteert het soort standaard en de kalibratiecurve (bereik). **STABLCAL 0–40 FNU** (standaard)—1-puntskalibratie (20 FNU) met StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**—2-puntskalibratie (20 FNU en 600 FNU) met StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU**—2-puntskalibratie (20 FNU en verdunningswater) met formazine. **FORMAZINE 0–1000 FNU**—3-puntskalibratie (20 FNU en 600 FNU en verdunningswater) met formazine. **AANGEPAST**—2- tot 6-puntskalibratie (0,02 tot 1000 FNU) met StablCal or formazine. De gebruikers selecteert het aantal kalibratiepunten en de waarde van elk kalibratiepunt. **STABLCAL 0–40 NTU (of 0–40 FNU)** (standaard)—1-puntskalibratie (20 NTU of 20 FNU) met StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (of 0–1000 FNU)**—2-puntskalibratie (20 NTU en 600 NTU of 20 FNU en 600 FNU) met StablCal. **FORMAZINE 0–40 NTU (or 0–40 FNU)**—2-puntskalibratie (20 NTU en verdunningswater of 20 FNU en verdunningswater) met formazine. **FORMAZINE 0–700 NTU (of 0–1000 FNU)**—3-puntskalibratie (20 NTU en 600 NTU en verdunningswater of 20 FNU en 600 FNU en verdunningswater) met formazine. **AANGEPAST**—2- tot 6-puntskalibratie (0,02 tot 700 NTU of 0,02 tot 1000 FNU) met StablCal of formazine. De gebruikers selecteert het aantal kalibratiepunten en de waarde van elk kalibratiepunt.

[1] Of de Claros-gebruikersinterface voor Claros-controllers zonder display.
[2] Selecteer de juiste instelling voor de kalibratie met StablCal-kuvetten met RFID-procedure. Zie het betreffende hoofdstuk van deze handleiding.

Optie	Beschrijving
CONTROLE NA KAL.	Stelt in dat het instrument een controle start onmiddellijk nadat het instrument is gekalibreerd. Indien ingeschakeld, wordt de controlestandaard gemeten onmiddellijk nadat de kalibratie is voltooid. Standaard: AAN. Raadpleeg Controle-instellingen configureren op pagina 183.
KAL.-HERINN.	Stelt het tijdsinterval tussen kalibraties in. Het display geeft een herinnering weer wanneer een kalibratie moet worden uitgevoerd. Wanneer een kalibratie is voltooid, wordt de kalibratietijd teruggezet op nul. Opties: UIT (standaard), 1 dag, 7 dagen, 30 dagen of 90 dagen.
UITGANGSMODUS	Selecteert het uitvoergedrag tijdens de kalibratie. **ACTIEF**—De uitgangen blijven de meetwaarden geven tijdens de kalibratie. **VASTHOUDEN** (standaard)—Houdt de uitvoer op de laatste meetwaarde vóór kalibratie. De uitgangen geven de meetwaarden opnieuw wanneer de kalibratieprocedure is voltooid. **TRANSINSTEL**—Stelt de uitvoer in op de ingestelde overdrachtwaarde die in de controllerinstellingen is geselecteerd. Raadpleeg de instelling van de controller voor meer informatie.
KAL-PUNTEN	Wanneer de KAL-CURVE is ingesteld op AANGEPAST, stelt deze optie het aantal kalibratiepunten in (2 tot 6). Deze optie wordt alleen weergegeven wanneer de KAL-CURVE is ingesteld op AANGEPAST.
OFFSET	Activeert de offsetfunctie indien deze is ingeschakeld (standaard: UIT). Indien geactiveerd, wordt de offsetwaarde toegevoegd aan elke meting. Om een offsetwaarde in te voeren, zet u de offset op AAN en drukt u op **terug** om het menu INSTELLINGEN af te sluiten. Selecteer OFFSET INSTELLEN en voer een offsetwaarde in (standaard: 0,0).
FACTOR[3]	Activeert de factorfunctie indien deze is ingeschakeld (standaard: UIT). Indien geactiveerd, wordt de geselecteerde factorwaarde gebruikt als helling voor de troebelheidswaarde. Om een factorwaarde in te voeren zet u de factor op AAN en drukt u op **terug** om het menu INSTELLINGEN af te sluiten. Selecteer FACT INSTELLEN en voer een factorwaarde in (standaard: 1,0).
FABRIEKS-KAL.	Verandert de kalibratie-instellingen naar de standaardwaarden uit de fabriek.

3.2 Kalibreren met StablCal-kuvetten met RFID

Te verzamelen items:

- TU5300- of TU5400-instrument met RFID-functionaliteit
- RFID-kalibratiekuvetten:
  - 20 NTU StablCal-kuvet met RFID
  - 600 NTU StablCal-kuvet met RFID
    of
  - StablCal-kalibratieset met RFID (LZY835) inclusief 10 NTU, 20 NTU en 600 NTU

Er zijn vier procedures voor het kalibreren van het instrument met StablCal-kuvetten met RFID op basis van de geselecteerde kalibratie-instellingen:

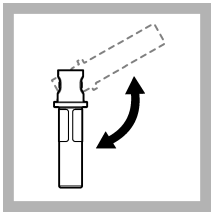
- Stel de instelling KAL-CURVE in op STABLE CAL 0-40 NTU en de instelling VER NA KAL op UIT voor een 1-puntskalibratie zonder verificatie. Raadpleeg 1-puntskalibratie zonder verificatie op pagina 167.
- Stel de instelling KAL-KURVE in op STABLE CAL 0-40 NTU en de instelling VER NA KAL op AAN voor een 1-puntskalibratie met verificatie. Raadpleeg 1-puntskalibratie met verificatie op pagina 169.
- Stel de instelling KAL-CURVE in op STABLE CAL 0-700 NTU en de instelling VER NA KAL op UIT voor een 2-puntskalibratie zonder verificatie. Raadpleeg 2-puntskalibratie zonder verificatie op pagina 172.

[3] Deze optie is alleen beschikbaar op ISO-modellen van het instrument. Deze optie wordt alleen weergegeven wanneer de KAL-CURVE is ingesteld op STABLCAL of FORMAZINE.

- Stel de instelling KAL-KURVE in op STABLE CAL 0-700 NTU en de instelling VER NA KAL op AAN voor een 2-puntskalibratie met verificatie. Raadpleeg 2-puntskalibratie met verificatie op pagina 175.

Als kalibratie met verificatie wordt gebruikt, moet u de verificatiestandaard meten met de menuoptie **Stdwaarde definiëren**. Raadpleeg Controle-instellingen configureren op pagina 183.
Opmerking: *Hoewel de kalibratie-instelling MENUGELEID is ingeschakeld, geeft het display van de controller geen geleiding weer tijdens de RFID-kalibratie. De LED en de knop op het instrument vormen de geleiding tijdens de RFID-kalibratie. Zie de toepasselijke kalibratieprocedure.*

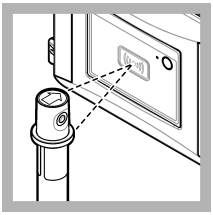
3.2.1 1-puntskalibratie zonder verificatie



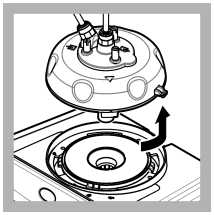
1. Keer de StablCal-kuvetten met 20 NTU gedurende 2 tot 3 minuten om. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



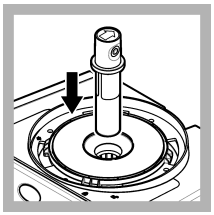
2. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 178.



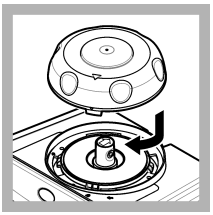
3. Plaats de 20 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen op pagina 185. Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



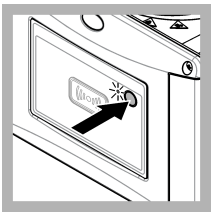
4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Raadpleeg Installatie op pagina 163.



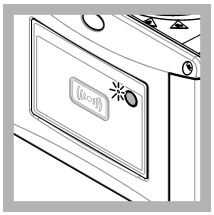
5. Plaats de 20 NTU-kuvet in de meetschacht.



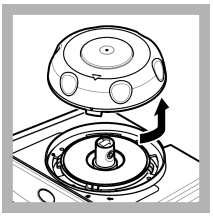
6. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



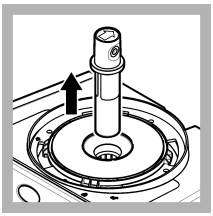
7. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



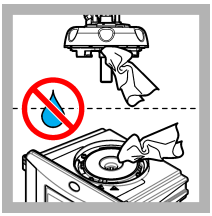
8. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



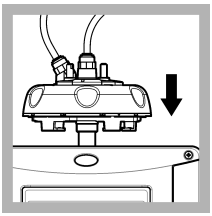
9. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



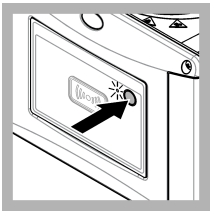
10. Verwijder de kuvet.



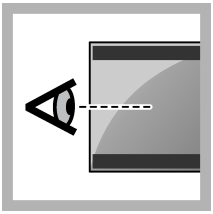
11. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



12. Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt.

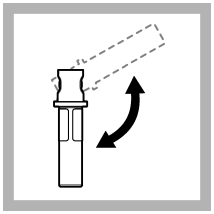


13. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.



14. Controleer de kalibratiegegevens in het controllermenu of de gebruikersinterface van Claros.

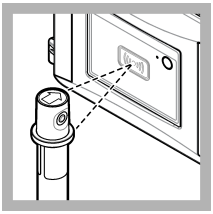
3.2.2 1-puntskalibratie met verificatie



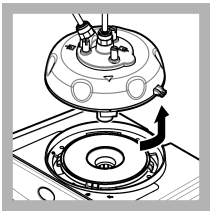
1. Keer de StablCal-kuvetten met 20 NTU gedurende 2 tot 3 minuten om. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



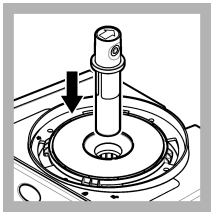
2. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 178.



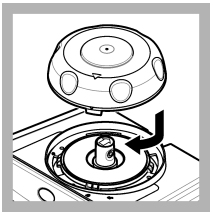
3. Plaats de 20 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen op pagina 185. Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



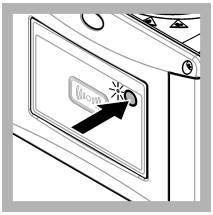
4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Raadpleeg Installatie op pagina 163.



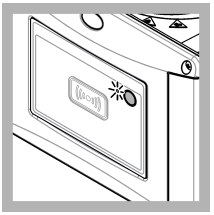
5. Plaats de 20 NTU-kuvet in de meetschacht.



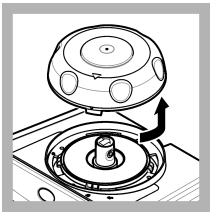
6. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



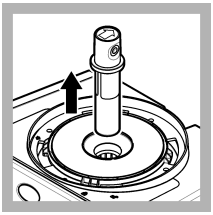
7. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



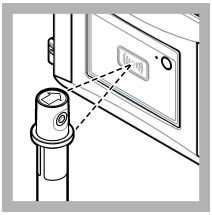
8. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



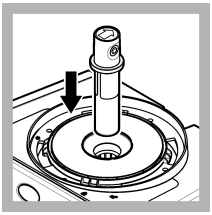
9. Wanneer het statuslampje blauw blijft, verwijdert u het kalibratiedeksel.



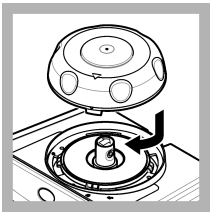
10. Verwijder de kuvet.



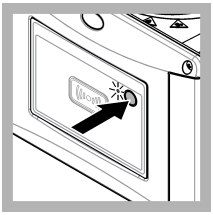
11. Plaats de kuvet met de verificatiestandaard vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen
op pagina 185.
Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



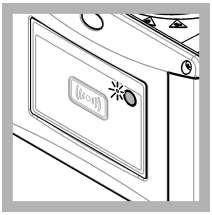
12. Plaats de kuvet met de verificatiestandaard in de meetschacht.



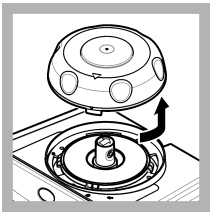
13. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie
op pagina 163.



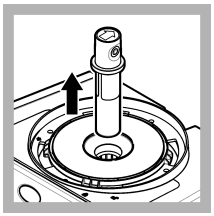
14. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



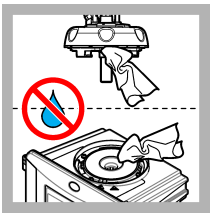
15. Wacht 15 tot 20 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



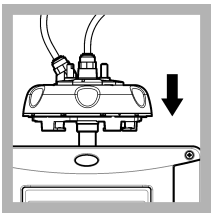
16. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



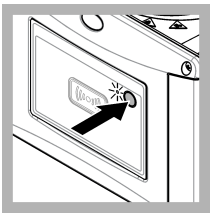
17. Verwijder de kuvet.



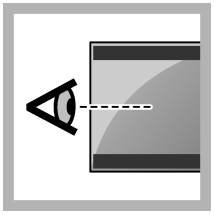
18. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



19. Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt.

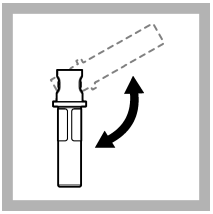


20. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.



21. Controleer de kalibratiegegevens in het controllermenu of de gebruikersinterface van Claros.

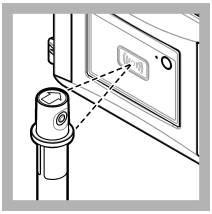
3.2.3 2-puntskalibratie zonder verificatie



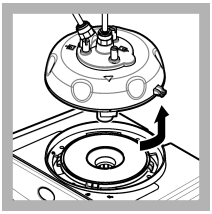
1. Keer de StablCal-kuvetten met 20 NTU en 600 NTU gedurende 2 tot 3 minuten om. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



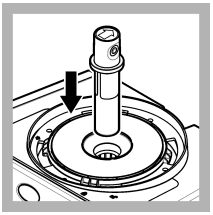
2. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 178.



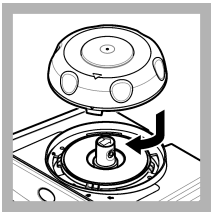
3. Plaats de 20 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen op pagina 185. Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



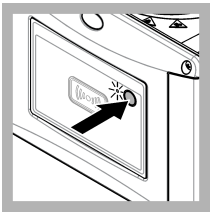
4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Raadpleeg Installatie op pagina 163.



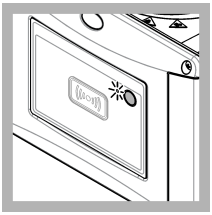
5. Plaats de 20 NTU-kuvet in de meetschacht.



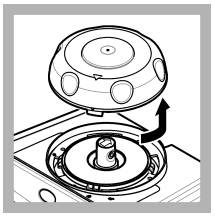
6. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



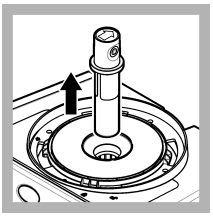
7. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



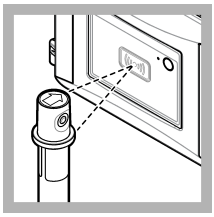
8. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



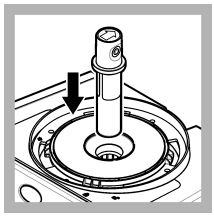
9. Wanneer het statuslampje blauw blijft, verwijdert u het kalibratiedeksel.



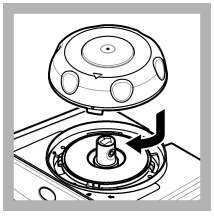
10. Verwijder de kuvet.



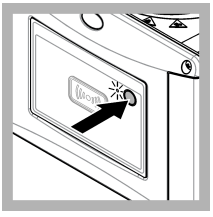
11. Plaats de 600 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleeg dan Problemen oplossen op pagina 185.
Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



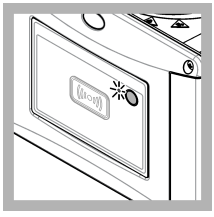
12. Plaats de 600 NTU-kuvet in de meetschacht.



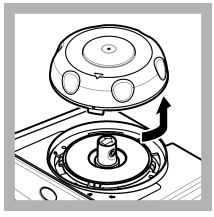
13. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



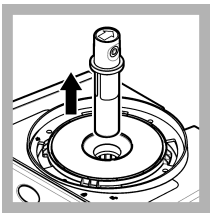
14. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



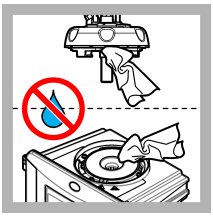
15. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



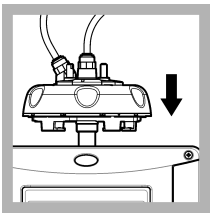
16. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



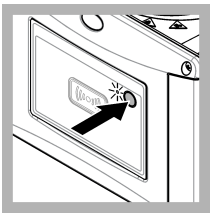
17. Verwijder de kuvet.



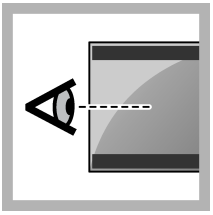
18. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



19. Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt.

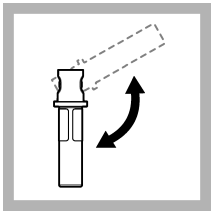


20. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.



21. Controleer de kalibratiegegevens in het controllermenu of de gebruikersinterface van Claros.

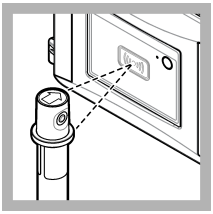
3.2.4 2-puntskalibratie met verificatie



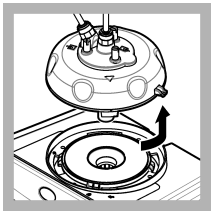
1. Keer de StablCal-kuvetten met 20 NTU en 600 NTU gedurende 2 tot 3 minuten om. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



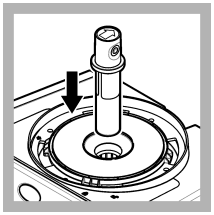
2. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 178.



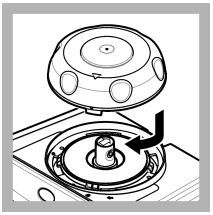
3. Plaats de 20 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen op pagina 185. Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



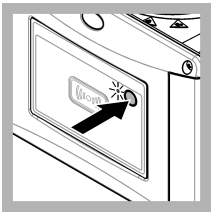
4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Raadpleeg Installatie op pagina 163.



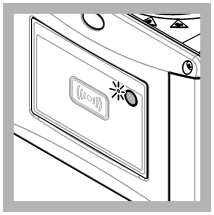
5. Plaats de 20 NTU-kuvet in de meetschacht.



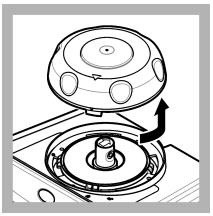
6. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



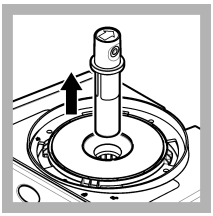
7. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



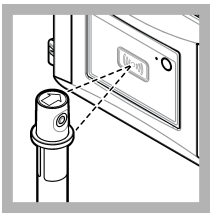
8. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



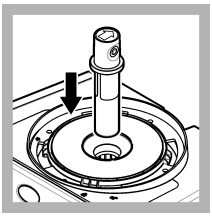
9. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



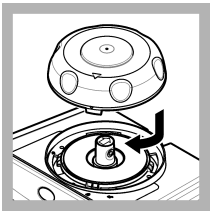
10. Verwijder de kuvet.



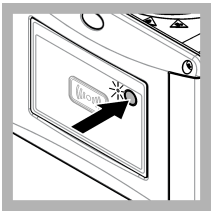
11. Plaats de 600 NTU-kuvet vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleeg dan Problemen oplossen op pagina 185.
Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



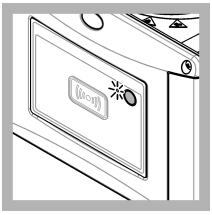
12. Plaats de 600 NTU-kuvet in de meetschacht.



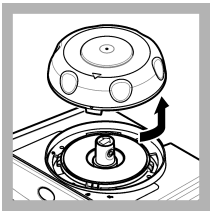
13. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



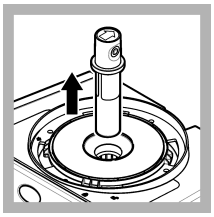
14. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



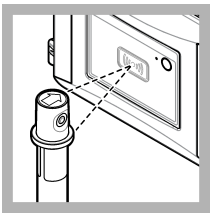
15. Wacht 30 tot 60 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



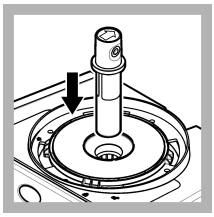
16. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



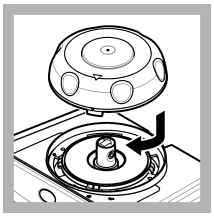
17. Verwijder de kuvet.



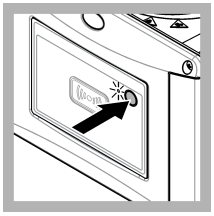
18. Plaats de kuvet met de verificatiestandaard vóór de RFID-module. Er klinkt een pieptoon en het statuslampje knippert blauw. Als het statuslampje niet blauw knippert, raadpleegt dan Problemen oplossen
op pagina 185.
Het instrument slaat de waarde, het batchnummer, de vervaldatum en de informatie van het Analysecertificaat van de RFID-kuvet op in het gegevenslogboek.



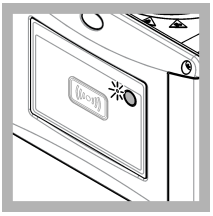
19. Plaats de kuvet met de verificatiestandaard in de meetschacht.



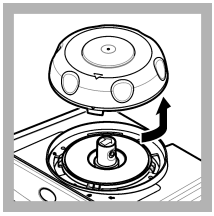
20. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie
op pagina 163.



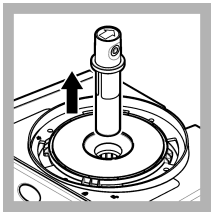
21. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument.



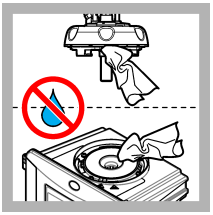
22. Wacht 15 tot 20 seconden tot de meting is voltooid. Het statuslampje knippert langzaam blauw tijdens de meting.



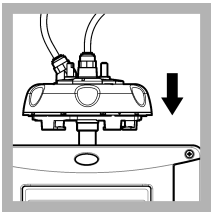
23. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



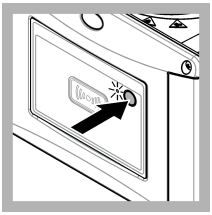
24. Verwijder de kuvet.



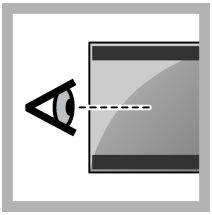
25. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



26. Houd de proceskop (of automatische reinigingsmodule) tijdens de montage op het instrument verticaal, zodat deze niet breekt.



27. Druk op de knop op de voorzijde van het instrument om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.



28. Controleer de kalibratiegegevens in het controllermenu of de gebruikersinterface van Claros.

3.3 Vervuiling van kuvet voorkomen

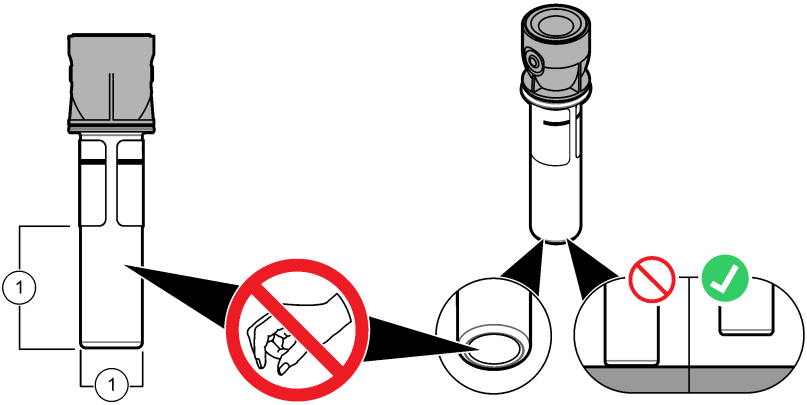
LET OP

U mag het glas van de monsterkuvet niet aanraken of bekrassen. Verontreiniging of krassen op het glas kunnen leiden tot meetfouten.

Het glas moet schoon en onbekrast blijven. Gebruik een pluisvrije doek om vuil, vingerafdrukken en deeltjes van het glas te verwijderen. Vervang de monsterkuvet wanneer het glas bekrast is.

Raadpleeg Afbeelding 2 om vast te stellen waar u de monsterkuvet niet mag aanraken. Plaats de monsterkuvetten altijd in de kuvetstandaard om vervuiling aan de onderzijde van de kuvet te voorkomen.

Afbeelding 2 Overzicht monsterkuvet



1 Meetoppervlak—Niet aanraken.

3.4 Kalibreren met kuvetten zonder RFID

3.4.1 Standaardkuvet(ten) voorbereiden

⚠VOORZICHTIG

Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

LET OP

Plaats altijd een dop op de monsterkuvet om te voorkomen dat er gemorst wordt in de meetschacht.

Als u verzegelde kuvetten wilt gebruiken voor de kalibratie, gaat u rechtstreeks naar Kalibratieprocedure—kuvetten zonder RFID op pagina 181. Als u onverzegelde kuvetten wilt gebruiken voor de kalibratie, bereidt u de standaardkuvet(ten) als volgt voor:

1. Bij kalibratie met formazine, bereidt u de formazinestandaarden voor met formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU. Raadpleeg Formazinestandaarden voorbereiden op pagina 180.

   Opmerking: *Raadpleeg om een formazinevoorraadoplossing met 4000 NTU te maken.*

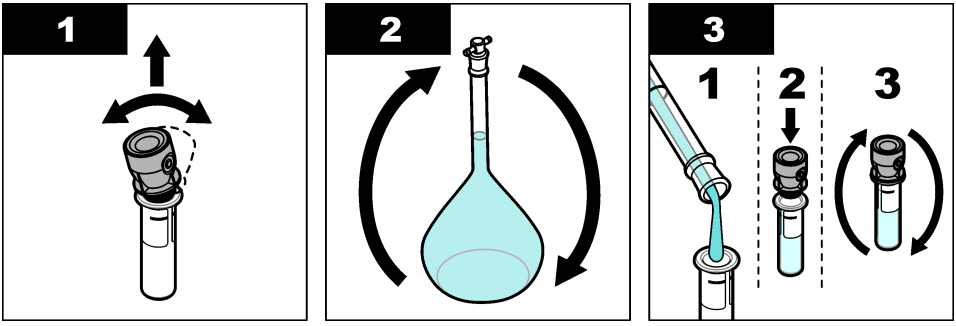
2. Standaardkuvet(ten) voorbereiden. Volg de volgende afgebeelde stappen.

   - **FORMAZINE 0–40 NTU (of 0–40 FNU) kalibratie**—Twee kuvetten: formazine 20 NTU en verdunningswater[4] gebruikt om de formazinestandaard voor te bereiden.
   - **FORMAZINE 0–700 NTU (of 0–1000 FNU) kalibratie**—Drie kuvetten: formazine 20 NTU, formazine 600 NTU en het verdunningswater[4] gebruikt om de formazinestandaarden voor te bereiden
   - **STABLCAL 0-40 NTU (of 0–40 FNU) kalibratie**—Eén kuvet: StablCal 20 NTU
   - **STABLCAL 0-700 NTU (of 0–1000 FNU) kalibratie**—Twee kuvetten: StablCal 20 NTU en StablCal 600 NTU

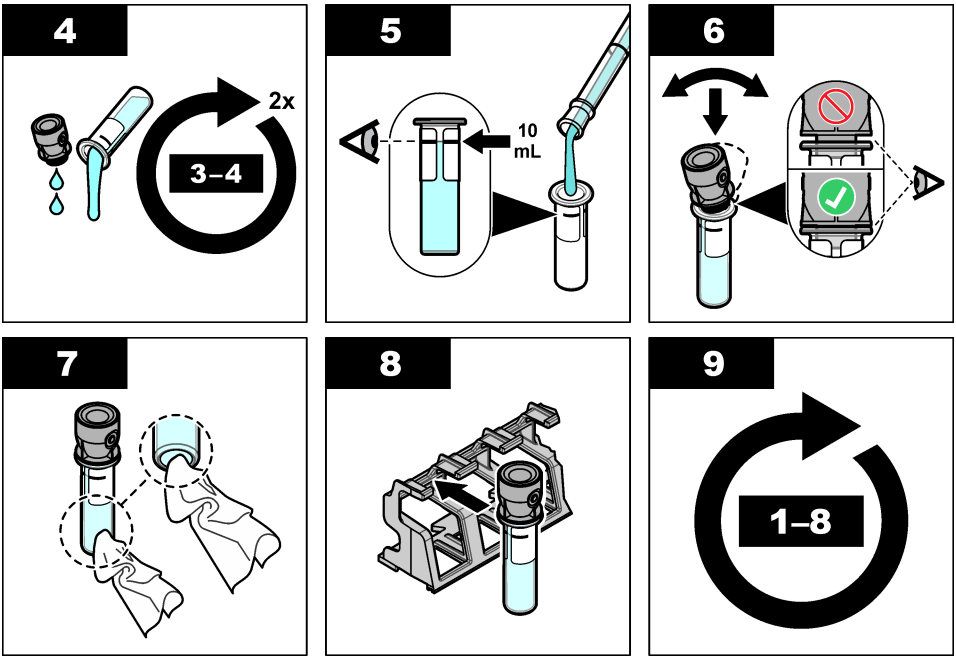
   Zorg dat de standaard dezelfde omgevingstemperatuur als de sensor heeft.

   Als de monsterkuvet vervuild is nadat deze is gespoeld met het monster, reinigt u de monsterkuvet. Raadpleeg de documentatie van de TU5200 voor instructies voor kuvetreiniging.

   Als kalibratie met verificatie wordt gebruikt, moet u de verificatiestandaard meten met de menuoptie **Stdwaarde definiëren**. Raadpleeg Controle-instellingen configureren op pagina 183.



[4] Zorg dat de kuvet minimaal 12 uur voor de procedure is gevuld met verdunningswater.



3.4.1.1 Formazinestandaarden voorbereiden

Bereid formazinestandaarden onmiddellijk voorafgaand aan een kalibratie voor en gooi ze weg na gebruik.

1. Bereid een formazinestandaard met 20 NTU als volgt voor:
   a. Gebruik een pipet om 5,0 mL van de formazinestandaardoplossing met 4000 NTU toe te voegen aan een maatkolf van 1 liter.
   b. Verdun tot aan de markering met demi-water of gedestilleerd water met een troebelheid van minder dan 0,5 NTU. Breng de stop aan en meng het geheel goed.
2. Als het troebelheidsbereik van het monster 40 tot 700 NTU (of 40 tot 1000 FNU) is, bereidt dan als volgt een formazinestandaard met 600 NTU voor:
   a. Gebruik een pipet om 15,0 mL van de formazinestandaardoplossing met 4000 NTU toe te voegen aan een maatkolf van 100 mL.
   b. Verdun tot aan de markering met demi-water of gedestilleerd water met een troebelheid van minder dan 0,5 NTU. Breng de stop aan en meng het geheel goed.

3.4.2 Kalibratieprocedure—kuvetten zonder RFID

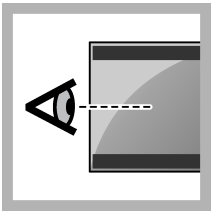


1. Druk op **menu**. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> INSTELLINGEN> MENUGELEID> VERZEG. KUVET.

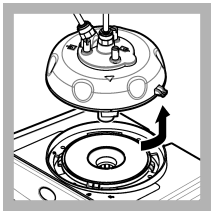


2. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> KALIBRATIE> START.

Het statusindicatielampje wordt blauw.



3. Volg de instructies op het display van de controller.

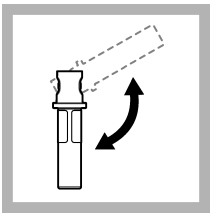


4. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Raadpleeg Installatie op pagina 163.



5. Vul de waarde van de kuvet in en druk op ENTER.

Het statusindicatielampje wordt blauw.

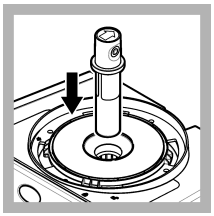


6. Keer de kuvet voorzichtig minimaal drie keer om.

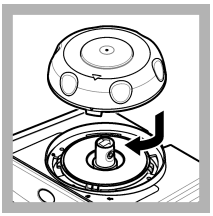
Bij StablCal-kuvetten laat u de StablCal-kuvetten met 20 NTU gedurende 2 tot 3 minuten omgekeerd. Raadpleeg de documentatie die bij de StablCal-kuvetten wordt geleverd.



7. Reinig de kuvet en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 178.



8. Plaats de kuvet in de meetschacht.

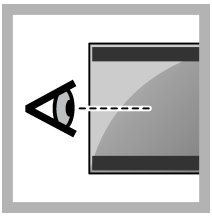


9. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie
op pagina 163.

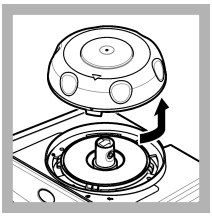


10. Als de standaardwaarde die op het display wordt weergegeven niet correct is, voert u de juiste troebelheidswaarde voor de standaard, zoals op het analysecertificaat, in.

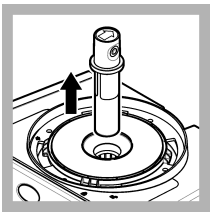
Als de standaardwaarde die op het display wordt weergegeven correct is, drukt u op **Enter**.



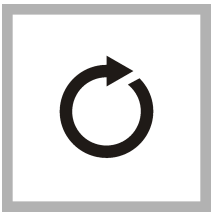
11. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display van de controller.



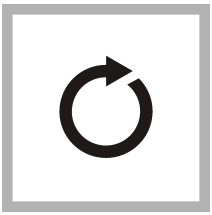
12. Wanneer het statusindicatielampje groen wordt, verwijdert u het kalibratiedeksel.



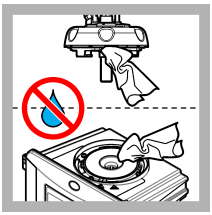
13. Verwijder de kuvet.



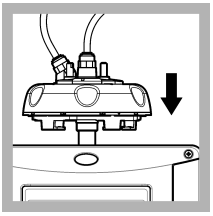
14. Voer stap 4 t/m 12 opnieuw uit totdat alle standaardkuvetten zijn gemeten.



15. Als de waarde van de controlestandaard op het display wordt weergegeven, voert u stap 6 t/m 12 opnieuw uit om de controlestandaard te meten.



16. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



17. Installeer de proceskop (of de automatische reinigingsmodule).



18. Druk op ENTER om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.

Hoofdstuk 4 Controle

Voer onmiddellijk na elke kalibratie een controle van de kalibratie uit om de controlestandaard te meten en sla de gemeten waarde op het instrument op.

Voer tussen kalibraties controles van de kalibratie uit conform de wettelijke richtlijnen om vast te stellen of het instrument correct werkt en is gekalibreerd.

Wanneer een controle van de kalibratie tussen kalibraties wordt uitgevoerd, is de controlestandaard gemeten. De gemeten waarde wordt vergeleken met de vastgelegde waarde van de controlestandaard.

4.1 Controle-instellingen configureren

Meet de waarde van de controlestandaard. Stel het acceptabele bereik en de meeteenheden voor de controle in. Stel de controleherinnering en het type menugeleide controle in. Stel het uitvoergedrag tijdens de controle in.

1. Druk op **menu**.
2. Selecteer SENSOR SETUP>CONTROLE>SETUP.
3. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
MENUGELEID	Stelt de menugeleide controle in op VERZEG. KUVET, SPUIT of UIT (standaard). Tijdens de controle worden controle-instructies op het display van de controller weergegeven wanneer deze is ingesteld op VERZEG. KUVET of SPUIT. Selecteer VERZEG. KUVET voor controle met de glazen controlestandaard.
STDWAARDE DEFINIËREN	Meet de verificatiestandaard voor later gebruik tijdens de verificatie. Het instrument slaat de resultaten op in het gegevenslogboek. Voor de beste resultaten meet u de controlestandaard direct na de kalibratie.
ACCEPT.- EENHEID	Stelt het acceptabele bereik voor controle in op een percentage (1 tot 99%) of een NTU-waarde (0,015 tot 100,00 NTU). Opties: % of NTU (of mNTU).
ACCEPT.- BEREIK	Stelt het maximaal toegestane verschil in tussen de vastgelegde waarde van de controlestandaard en de waarde van de controlestandaard die wordt gemeten tijdens de controle. Opties: 1 tot 99% of 0,015 tot 100,00 NTU.
CONTROLE-HER.	Stelt het tijdsinterval tussen kalibratiecontroles in. Het display geeft een herinnering weer wanneer een controle moet worden uitgevoerd. Opties: UIT (standaard), 1 dag, 7 dagen, 30 dagen of 90 dagen. Wanneer een controle is voltooid, wordt de controletijd teruggezet op nul.
UITGANGSMODUS	Stel het uitvoergedrag tijdens de controle in. **ACTIEF**-De uitvoer blijft overeenkomen met de bedrijfsomstandigheden. **VASTHOUDEN** (standaard)-Houdt de uitvoer vast op de laatste bekende waarde wanneer de communicatie verloren raakt. **OVERDRACHT INSTELLEN**-Stelt de uitvoer in op de waarde voor Overdracht instellen die in de instellingen van de controller is geselecteerd.

4.2 Voer een kalibratieverificatie uit met een verzegelde kuvet of glazen verificatiestandaard

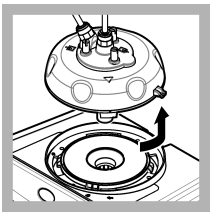
Gebruik het optionele kalibratiedeksel en een verzegelde kuvet met StablCal-standaard van 10 NTU om een primaire kalibratieverificatie uit te voeren. Als alternatief gebruikt u het optionele kalibratiedeksel en de optionele glazen controlestandaard (< 0,1 NTU) om een secundaire kalibratieverificatie uit te voeren.



1. Druk op **menu**. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> CONTROLE> INSTELLINGEN> MENUGELEID> VERZEG. KUVET.



2. Selecteer SONDE SETUP> TU5x00 sc> CONTROLE> START.



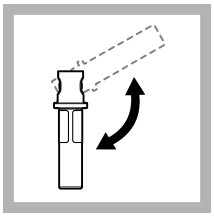
3. Verwijder de proceskop (of de automatische reinigingsmodule). Raadpleeg Installatie op pagina 163. Druk op ENTER.



4. Als de standaardwaarde uit de verificatie die op het scherm wordt weergegeven niet correct is, voert u de juiste waarde van de verificatiestandaard in zoals vermeld op het analysecertificaat voor de verzegelde StablCal-standaard of vanaf de laatste geregistreerde waarde van de glazen verificatiestandaard van <0,1 NTU.

Als de controlestandaardwaarde die op het display wordt weergegeven correct is, drukt u op **bevestigen**.

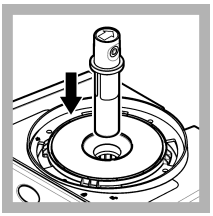
Het statusindicatielampje knippert rood.



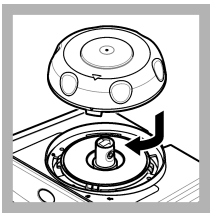
5. Als de controlestandaard een vloeibare standaard is, keert u de kuvet met de controlestandaard voorzichtig minimaal drie keer om.



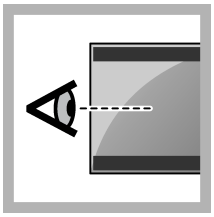
6. Reinig de kuvet met de controlestandaard en droog deze met een pluisvrije doek. Raadpleeg Vervuiling van kuvet voorkomen op pagina 178.



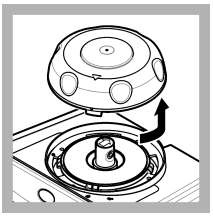
7. Plaats de kuvet in de meetschacht.



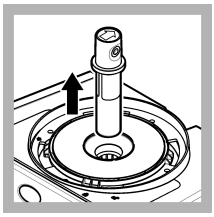
8. Plaats het kalibratiedeksel. Zorg dat het kalibratiedeksel gesloten is. Raadpleeg Installatie op pagina 163.



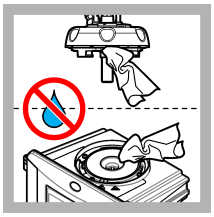
9. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display van de controller.



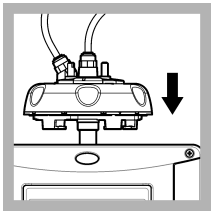
10. Wanneer het statuslampje groen knippert, verwijdert u het kalibratiedeksel.



11. Verwijder de kuvet.



12. Zorg ervoor dat er geen water op de proceskop (of de automatische reinigingsmodule) aanwezig is. Droog alle gemorste vloeistof om te voorkomen dat water de meetschacht binnendringt.



13. Installeer de proceskop (of de automatische reinigingsmodule).



14. Druk op ENTER om de kalibratiewaarde op te slaan. Het statusindicatielampje blijft groen.

Hoofdstuk 5 Problemen oplossen

5.1 Statusindicatielampje

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het statusindicatielampje verandert niet.	RFID-communicatiefout	Controleer of de TU5x00 is voorzien van een RFID-lezer.
		Controleer of de StablCal-kuvet een RFID-kuvet is.
		De RFID-tag van de kuvet is defect.
Het rode statusindicatielampje knippert.	De kalibratie-instelling is niet correct.	Controleer of de kalibratie-instelling is geconfigureerd met STABL CAL.
	De houdbaarheidsdatum van de kuvet is verstreken.	Gebruik een nieuwe kuvet.

Hoofdstuk 6 Accessoires

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen kan leiden tot letsel, beschadiging van het instrument of onjuiste werking van apparatuur. De reserveonderdelen in dit hoofdstuk zijn goedgekeurd door de fabrikant.

Opmerking: *Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.*

Aanbevolen standaarden

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Controlestandaard, < 0,1 NTU, glazen controlestandaard (vaste secundaire standaard)	elk	LZY901
StablCal-kit, verzegelde kuvetten met RFID, inclusief: kuvetten met 10, 20 en 600 NTU	elk	LZY835
StablCal 20-NTU verzegelde kuvet met RFID	elk	LZY837
StablCal 600-NTU verzegelde kuvet met RFID	elk	LZY838
StablCal-kit, verzegelde kuvetten zonder RFID, inclusief: kuvetten met 10, 20 en 600 NTU	elk	LZY898
StablCal 20-NTU verzegelde kuvet zonder RFID	elk	LZY899
StablCal 600-NTU verzegelde kuvet zonder RFID	elk	LZY900

Accessoires

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
Proceskophouder	1	LZY946
Servicebeugel	1	LZY873

Indholdsfortegnelse

1 Generelle oplysninger på side 187
2 Installation på side 187
3 Kalibrering på side 188
4 Verifikation på side 205
5 Fejlsøgning på side 208
6 Tilbehør på side 208

Sektion 1 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

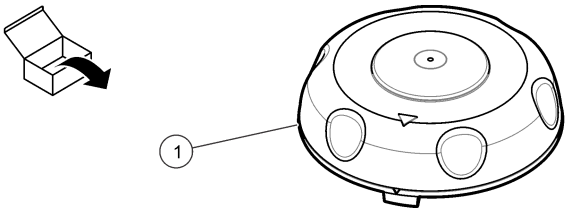
1.1 Produktoversigt

Til kalibrering og verificering af kalibrering af TU5300 sc/TU5400 sc anvendes kalibreringslåget og StabCal kalibreringskittet eller bruger-forberedte formazin opløsninger.

1.2 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se Figur 1. Kontakt producenten eller en forhandler med det samme, hvis dele mangler eller er beskadigede.

Figur 1 Produktkomponenter



1 Kalibreringslåg

Sektion 2 Installation

BEMÆRKNING

Hold vand ude fra målekammeret, da instrumentet ellers vil tage skade. Kontrollér, at der ikke lækker vand ud, før kalibreringslåget installeres på instrumentet. Kontrollér, at alle slanger sidder helt fast. Kontroller, at møtrikken til målekammeret er strammet til.

BEMÆRKNING

Hold proceshoved (eller det automatiske rengøringsmodul) lodret, når det fjernes fra instrumentet – ellers kan kondensvand trænge ind i instrumentet. Hvis kondensvand trænger ind i målekammeret, bliver instrumentet beskadiget.

BEMÆRKNING

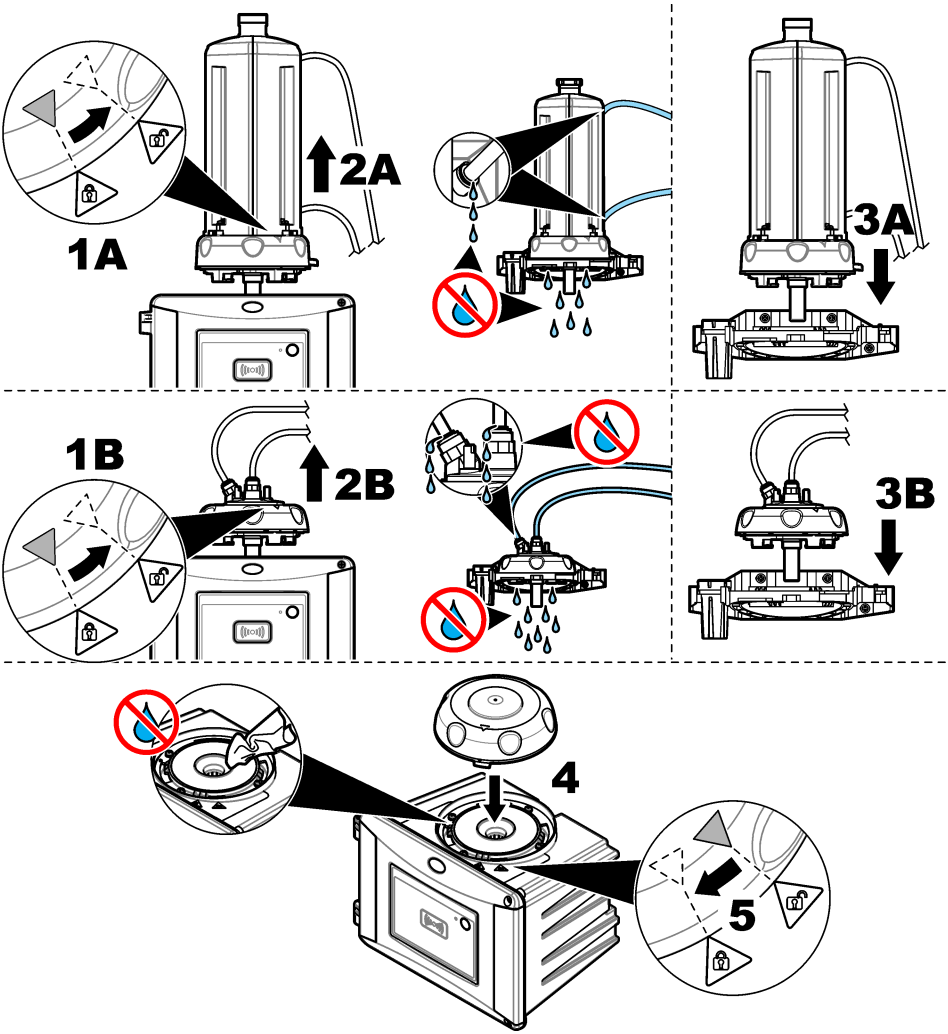
Sørg for at løfte proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul) tilstrækkeligt til at frigøre kuvetten (ca. 10 cm) ellers kan kuvetten gå i stykker. Hvis kuvetten går i stykker, kommer der vand ind i målekammeret med beskadigelse af instrumentet til følge.

BEMÆRKNING

Sørg for, at glasset på målekammeret ikke berøres eller ridses. Urenheder eller ridser på glasset kan medføre målefejl.

BEMÆRK: *Sørg for, at der ikke trænger partikler ind målekammeret.*

Placer kalibreringslåget som vist i de efterfølgende illustrerede trin. På trin 3 placeres målekammerets hoved (eller det automatiske rengøringsmodul) på siden på en plan overflade, hvis der ikke findes et servicebeslag i nærheden af instrumentet.



Sektion 3 Kalibrering

⚠ ADVARSEL

Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

Instrumentet er kalibreret fra fabrikken og laserlyskilden er stabil. Producenten anbefaler, at der udføres en periodisk kalibreringsverificering for at sikre, at systemet fungerer efter hensigten.

Producenten anbefaler kalibrering i henhold til lokal lovgivning og efter reparationer og omfattende vedligeholdelsesarbejde.

3.1 Konfigurer kalibreringsindstillingerne

Vælg kalibreringskurven, kalibreringsintervallet, udgangstilstand under kalibrering m.m.

1. Tryk på **menu**.
2. Vælg SENSOROPS.>TU5x00 sc>KALIBRERING>OPSÆTNING.
3. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
MENU VEJLEDNING	Angiver menu vejledt kalibrering til FORSEGLET STANDARD, SPRØJTE eller OFF (standard). Kalibreringsvejledninger vises på kontrolenhedens display[1] under kalibreringen når den er indstillet til FORSEGLET KUVETTE eller SPRØJTE. ***BEMÆRK:*** *Muligheden MENU VEJLEDNING vises ikke, når forseglede kuvetter med RFID anvendes.*
KAL.KURVE[2]	Vælger typen af standard og kalibreringskurven (område). **STABLCAL 0-40 FNU** (standard) - 1-punkts kalibrering (20 NTU) med StablCal. **STABLCAL 0-1000 FNU** - 2-punkts kalibrering (20 FNU og 600 FNU) med StablCal. **FORMAZIN 0-40 FNU** - 2-punkts kalibrering (20 FNU og fortyndingsvand) med formazin. **FORMAZIN 0-1000 FNU** - 3-punkts kalibrering (20 FNU og 600 FNU og fortyndingsvand) med formazin. **KUNDESPECIFK** - 2- til 6-punkts kalibrering (0,02 til 1000 FNU) med StablCal eller formazin. Brugeren vælger antallet af kalibreringspunkter og værdien af alle kalibreringspunkterne. **STABLCAL 0-20 NTU (eller 0-40 FNU)** (standard) - 1-punktskalibrering (20 NTU eller 20 FNU) med StablCal. **STABLCAL 0-700 NTU (eller 0-1000 FNU)** - 2-punktskalibrering (20 NTU og 600 NTU eller 20 FNU og 600 FNU) med StablCal. **FORMAZIN 0-40 NTU (eller 0-40 FNU)** - 2-punktskalibrering (20 NTU og fortyndingsvand eller 20 FNU og fortyndingsvand) med formazin. **FORMAZIN 0-700 NTU (eller 0-1000 FNU)** - 3-punktskalibrering (20 NTU og 600 NTU og fortyndingsvand eller 20 FNU og 600 FNU og fortyndingsvand) med formazin. **KUNDESPECIFIK** - 2- til 6-punktskalibrering (0,02 til 700 NTU eller 0,02 til 1000 FNU) med StablCal eller formazin. Brugeren vælger antallet af kalibreringspunkter og værdien af alle kalibreringspunkterne.
VER EFTER KAL	Indstiller instrumentet til at starte en verifikation umiddelbart efter, at instrumentet er kalibreret. Når den er indstillet til ON, måles verifikationsstandarden umiddelbart efter, at kalibreringen er fuldført. Standard: ON. Se Konfigurer verifikationsindstillingerne på side 205.
KAL PÅMINDELSE	Indstiller tidsintervallet mellem kalibreringer. Kontrolenheden viser en påmindelse, når det er tid til kalibrering. Når kalibreringen er udført, indstilles kalibreringstiden til nul. Muligheder: OFF(standard), 1 dag, 7 dage, 30 dage eller 90 dage.

[1] Eller Claros-brugergrænsefladen til Claros-controllere uden et display.

[2] Vælg den korrekte indstilling for kalibrering med StablCal-kuvetter med RFID-procedure. Se det relevante afsnit i denne manual.

Indstilling	Beskrivelse
UDGANGSTILSTAND	Vælger udgangstilstand under kalibrering. **AKTIV** – Udgange angiver fortsat de målte værdier under kalibreringen. **HOLD** (standard)—Bibeholder udgangen på den sidst målte værdi før kalibrering. Udgangene angiver måleværdierne igen, når kalibreringsproceduren er fuldført. **INDSTIL OVERFØRSEL**—Indstiller udgangene til den angivne overførselsværdi, der er valgt i kontrolenhedens indstillinger. Se indstillinger til kontrolenheden for at få flere oplysninger.
KAL. PUNKTER. Her vælges værdien for mV signalet under kalibrering.	Når indstillingen KAL. KURVE er indstillet til KUNDESPECIFIK, angiver denne indstilling antallet af kalibreringspunkter (2 til 6). Denne indstilling vises kun, når indstillingen KAL.KURVE er indstillet til KUNDESPECIFIK.
OFFSET	Aktiverer offsetfunktionen, når den sættes til ON (standard: OFF). Når den er aktiveret, føjes den valgte offsetværdi til hver aflæsning. Du kan angive en offsetværdi ved at sætte den til ON og derefter trykke på **retur** for at afslutte menuen OPSÆTNING. Vælg ANGIV OFFSET, og angiv en offsetværdi (standard: 0,0).
FAKTOR[3]	Aktiverer faktorfunktionen, når den sættes til ON (standard: OFF). Når den er aktiveret, bruges den valgte faktorværdi som en hældning til turbiditetsaflæsningen. Du kan angive en faktorværdi ved at sætte indstillingen til ON og derefter trykke på **retur** for at afslutte menuen OPSÆTNING. Vælg ANGIV FAKTOR, og angiv en faktorværdi (standard: 1,0).
INDST FAKT. KAL	Indstiller kalibreringsindstillingerne til fabriksindstillingerne.

3.2 Kalibrering med StablCal-standarder med RFID

Følgende skal anvendes:

- TU5300- eller TU5400-instrument med RFID-funktionalitet
- RFID-kalibreringskuvetter:
  - 20 NTU StablCal-kuvetter med RFID
  - 600 NTU StablCal-kuvetter med RFID
    Eller
  - StablCal kalibreringssæt med RFID (LZY835), som omfatter 10 NTU, 20 NTU og 600 NTU

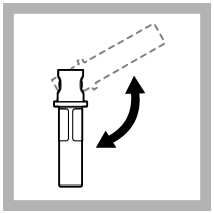
Der er fire procedurer til at kalibrere instrumentet med StablCal-kuvetter med RFID baseret på de valgte kalibreringsindstillinger:

- Angiv indstillingen for KAL.KURVE til STABLCAL 0-40 NTU og indstillingen VER EFTER KAL til OFF for en 1-punktskalibrering uden verifikation. Se 1-punkts kalibrering uden verifikation på side 191.
- Angiv indstillingen for KAL.KURVE til STABLCAL 0-40 NTU og indstillingen VER EFTER KAL til ON for en 1-punktskalibrering med verifikation. Se 1-punkts kalibrering med verifikation på side 193.
- Angiv indstillingen for KAL.KURVE til STABLCAL 0-700 NTU og indstillingen VER EFTER KAL til OFF for en 2-punktskalibrering uden verifikation. Se 2-punkts kalibrering uden verifikation på side 196.
- Angiv indstillingen for KAL.KURVE til STABLCAL 0-700 NTU og indstillingen VER EFTER KAL til ON for en 2-punktskalibrering med verifikation. Se 2-punkts kalibrering med verifikation på side 198.

Hvis kalibreringen med verifikation anvendes, skal det sikres, at verifikationstandarden måles med menupunktet **DEFINER STANDARDVÆRDI**. Se Konfigurer verifikationsindstillingerne på side 205.
BEMÆRK: *Selv om kalibreringsindstillingen MENU VEJLEDNING er aktiveret, viser styreenhedens display ikke vejledningen under RFID-kalibreringen. LED og knappen på instrumentet udgør vejledningen under RFID-kalibreringen. Se den relevante kalibreringsprocedure.*

[3] Denne indstilling er kun tilgængelig på instrumentets ISO-modeller. Denne indstilling vises kun, når indstillingen KAL.KURVE er indstillet til STABLCAL eller FORMAZIN.

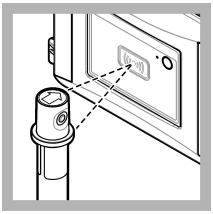
3.2.1 1-punkts kalibrering uden verifikation



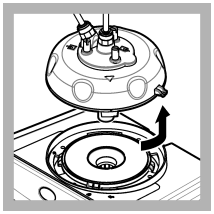
1. Vend StablCal-standarden med 20 NTU i to til tre minutter. Se den dokumentation, der leveres med StablCal-kuvetter.



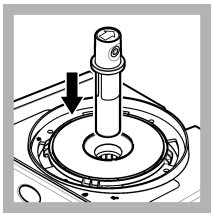
2. Rengør og tør standarden med en fnugfri klud. Se Undgå forurening af glasset på side 201.



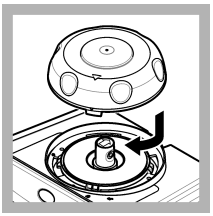
3. Placer 20 NTU-kuvetten foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



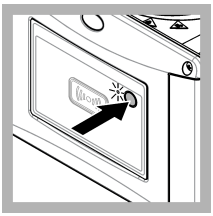
4. Fjern proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Se Installation på side 187.



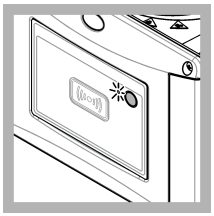
5. Placer 20 NTU-kuvetten i målekammeret.



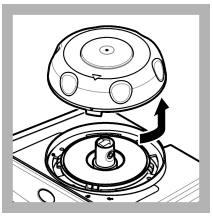
6. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



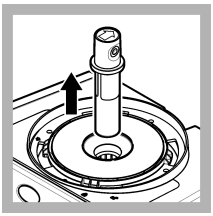
7. Tryk på knappen på instrumentets forside.



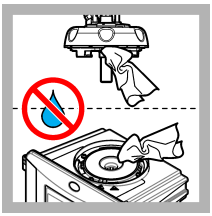
8. Vent 30 til 60 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



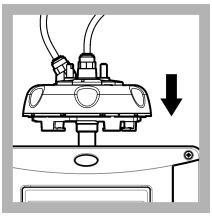
9. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



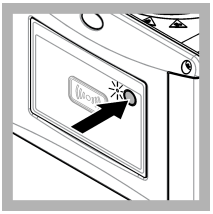
10. Fjern kuvetten.



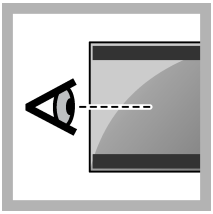
11. Sørg for, at der ikke er vand på proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Tør eventuelle spild op for at undgå vandindtrængen i målekammeret.



12. Hold proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul) lodret under installationen på instrumentet, da kuvetten ellers kan gå i stykker.

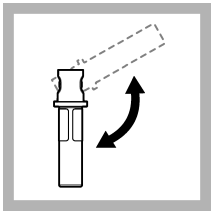


13. Tryk på knappen på instrumentets forside for at gemme kalibreringsværdien. Statusindikatoren lyser grønt.



14. Undersøg kalibreringsdata i kontrolenhedens menu eller Claros-brugergrænsefladen.

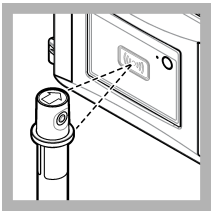
3.2.2 1-punkts kalibrering med verifikation



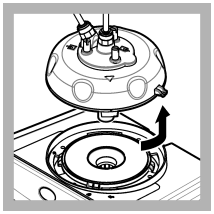
1. Vend StablCal-standarden med 20 NTU i to til tre minutter. Se den dokumentation, der leveres med StablCal-kuvetter.



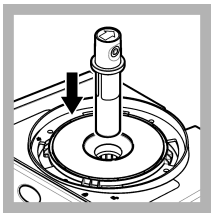
2. Rengør og tør standarden med en fnugfri klud. Se Undgå forurening af glasset på side 201.



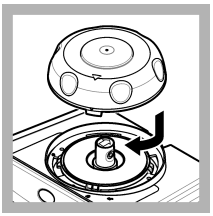
3. Placer 20 NTU-kuvetten foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



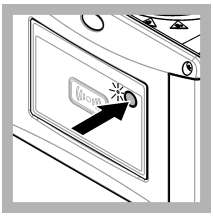
4. Fjern proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Se Installation på side 187.



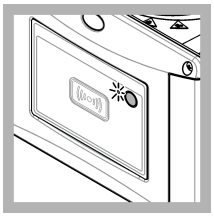
5. Placer 20 NTU-kuvetten i målekammeret.



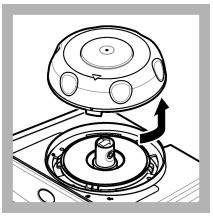
6. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



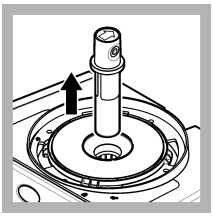
7. Tryk på knappen på instrumentets forside.



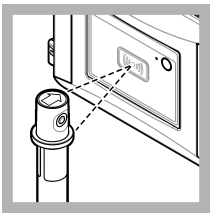
8. Vent 30 til 60 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



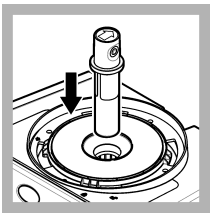
9. Når statusindikatoren lyser blåt, skal du fjerne kalibreringslåget.



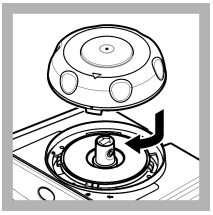
10. Fjern kuvetten.



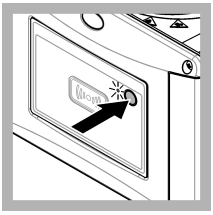
11. Placer kuvetten med verifikationsstandarden foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



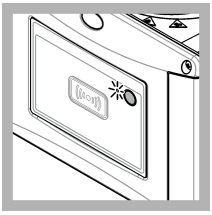
12. Placer kuvetten med verifikationsstandarden i målekammeret.



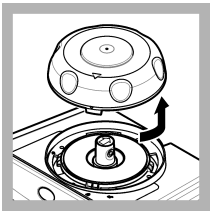
13. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



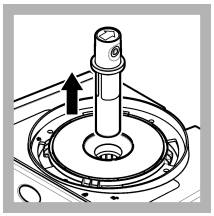
14. Tryk på knappen på instrumentets forside.



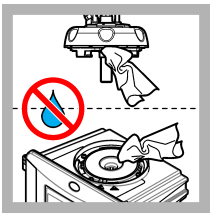
15. Vent 15 til 20 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



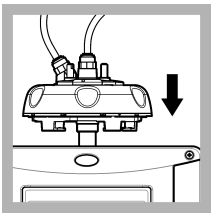
16. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



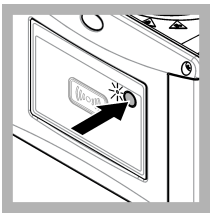
17. Fjern kuvetten.



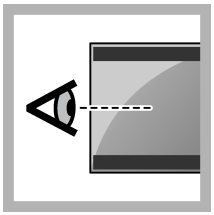
18. Sørg for, at der ikke er vand på proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Tør eventuelle spild op for at undgå vandindtrængen i målekammeret.



19. Hold proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul) lodret under installationen på instrumentet, da kuvetten ellers kan gå i stykker.

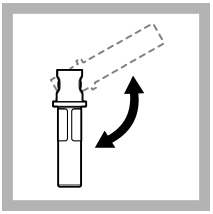


20. Tryk på knappen på instrumentets forside for at gemme kalibreringsværdien. Statusindikatoren lyser grønt.



21. Undersøg kalibreringsdata i kontrolenhedens menu eller Claros-brugergrænsefladen.

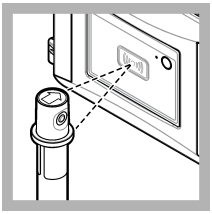
3.2.3 2-punkts kalibrering uden verifikation



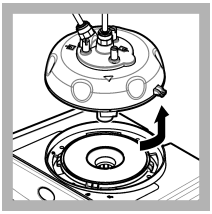
1. Vend 20 NTU og 600 NTU StablCal-kuvetterne i 2 til 3 minutter. Se den dokumentation, der leveres med StablCal-kuvetter.



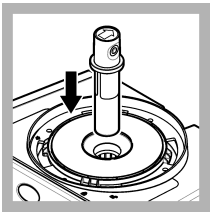
2. Rengør og tør standarden med en fnugfri klud. Se Undgå forurening af glasset på side 201.



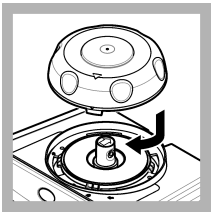
3. Placer 20 NTU-kuvetten foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



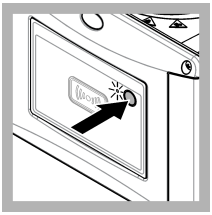
4. Fjern proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Se Installation på side 187.



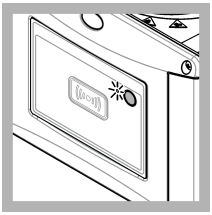
5. Placer 20 NTU-kuvetten i målekammeret.



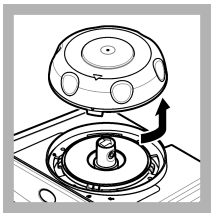
6. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



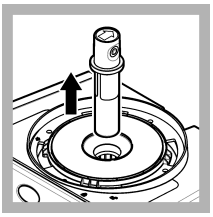
7. Tryk på knappen på instrumentets forside.



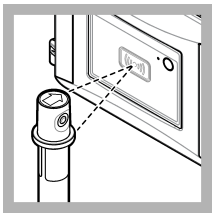
8. Vent 30 til 60 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



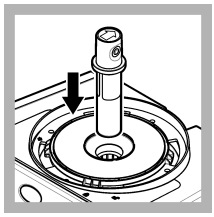
9. Når statusindikatoren lyser blåt, skal du fjerne kalibreringslåget.



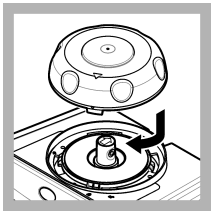
10. Fjern kuvetten.



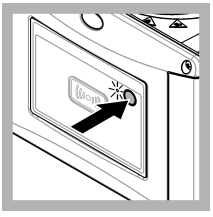
11. Placer 600 NTU-kuvetten foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



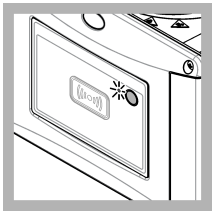
12. Placer 600 NTU-kuvetten i målekammeret.



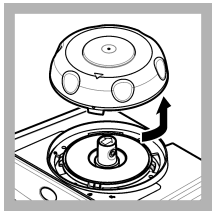
13. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



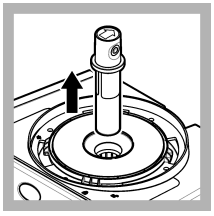
14. Tryk på knappen på instrumentets forside.



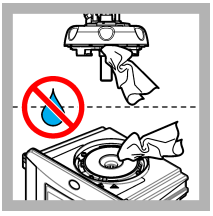
15. Vent 30 til 60 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



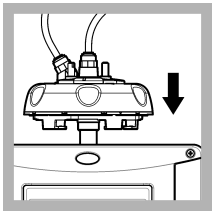
16. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



17. Fjern kuvetten.



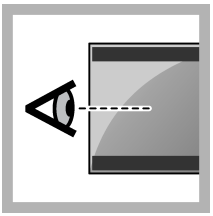
18. Sørg for, at der ikke er vand på proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Tør eventuelle spild op for at undgå vandindtrængen i målekammeret.



19. Hold proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul) lodret under installationen på instrumentet, da kuvetten ellers kan gå i stykker.

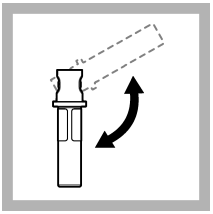


20. Tryk på knappen på instrumentets forside for at gemme kalibreringsværdien. Statusindikatoren lyser grønt.



21. Undersøg kalibreringsdata i kontrolenhedens menu eller Claros-brugergrænsefladen.

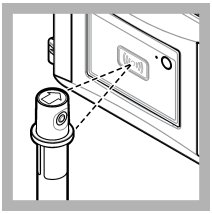
3.2.4 2-punkts kalibrering med verifikation



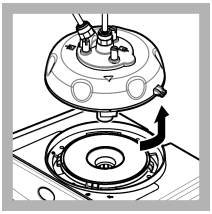
1. Vend 20 NTU og 600 NTU StablCal-kuvetterne i 2 til 3 minutter. Se den dokumentation, der leveres med StablCal-kuvetter.



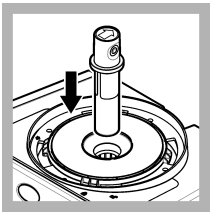
2. Rengør og tør standarden med en fnugfri klud. Se Undgå forurening af glasset på side 201.



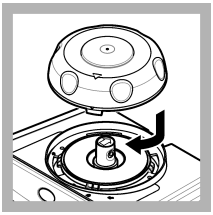
3. Placer 20 NTU-kuvetten foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



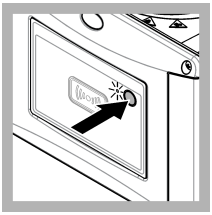
4. Fjern proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Se Installation på side 187.



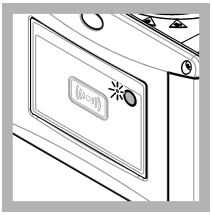
5. Placer 20 NTU-kuvetten i målekammeret.



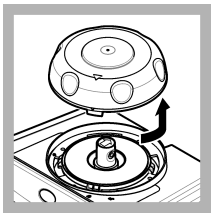
6. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



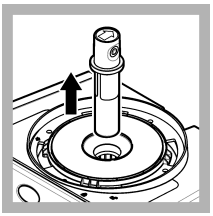
7. Tryk på knappen på instrumentets forside.



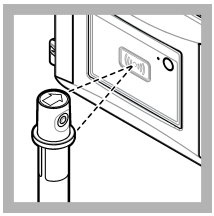
8. Vent 30 til 60 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



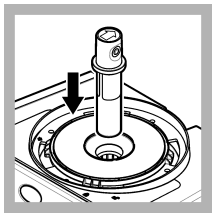
9. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



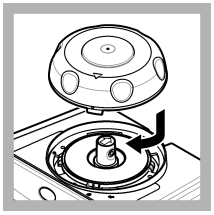
10. Fjern kuvetten.



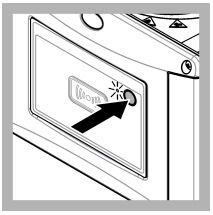
11. Placer 600 NTU-kuvetten foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



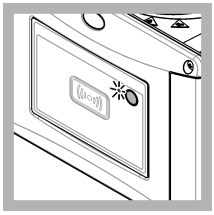
12. Placer 600 NTU-kuvetten i målekammeret.



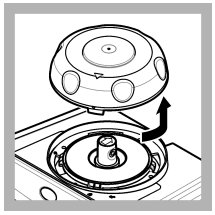
13. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



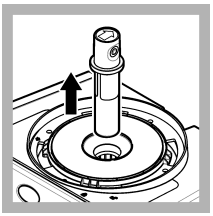
14. Tryk på knappen på instrumentets forside.



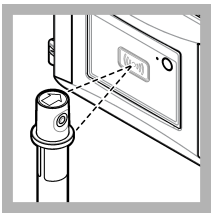
15. Vent 30 til 60 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



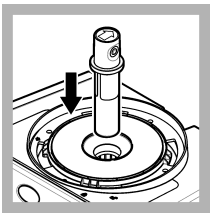
16. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



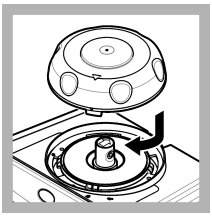
17. Fjern kuvetten.



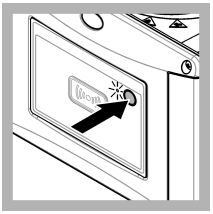
18. Placer kuvetten med verifikationsstandarden foran RFID-modulet. Der lyder et bip, og statusindikatoren blinker blåt. Hvis statusindikatoren ikke blinker blåt, se Fejlsøgning på side 208. Instrumentet registrerer værdien, batchnummeret, udløbsdatoen og oplysninger om analysecertifikat til RFID-standarden i dataloggen.



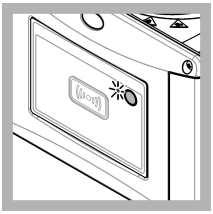
19. Placer kuvetten med verifikationsstandarden i målekammeret.



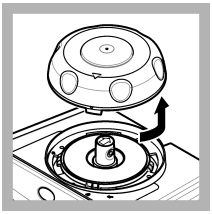
20. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



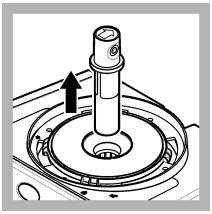
21. Tryk på knappen på instrumentets forside.



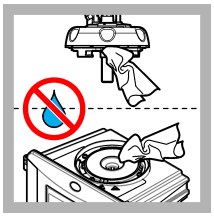
22. Vent 15 til 20 sekunder, før målingen er gennemført. Statusindikatoren blinker langsomt blåt under målingen.



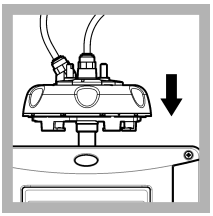
23. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



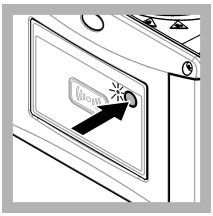
24. Fjern kuvetten.



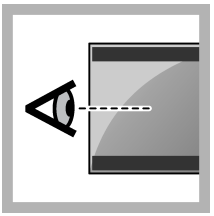
25. Sørg for, at der ikke er vand på proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Tør eventuelle spild op for at undgå vandindtrængen i målekammeret.



26. Hold proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul) lodret under installationen på instrumentet, da kuvetten ellers kan gå i stykker.



27. Tryk på knappen på instrumentets forside for at gemme kalibreringsværdien. Statusindikatoren lyser grønt.



28. Undersøg kalibreringsdata i kontrolenhedens menu eller Claros-brugergrænsefladen.

3.3 Undgå forurening af glasset

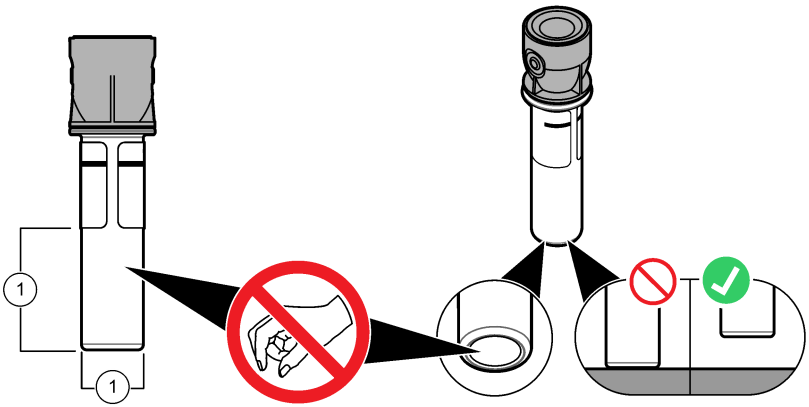
BEMÆRKNING

Sørg for, at prøveglasset ikke berøres eller ridses. Urenheder eller ridser på glasset kan medføre målefejl.

Glasset skal være rent og ikke have ridser. Brug en fnugfri klud til at fjerne skidt, fingeraftryk eller partikler fra glasset. Udskift prøveglasset, hvis glasset har ridser.

Se Figur 2 for at finde ud af, hvor prøveglasset ikke skal berøres. Opbevar altid prøveglas i stativet for at undgå forurening i bunden af glasset.

Figur 2 Oversigt over prøveglas



1 Målingsoverflade – rør ikke.

3.4 Kalibrering med standarder uden RFID

3.4.1 Forbered standarderne

⚠ FORSIGTIG

Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

BEMÆRKNING

Sæt altid låg på prøveglasset for at undgå at spilde i målekammeret.

Hvis du vil bruge forseglede standarder til kalibrering, skal du gå til Kalibreringsprocedure - standarder uden RFID på side 203. Hvis du vil bruge ikke-forseglede standarder til kalibrering, skal du forberede standarderne på følgende måde:

1. I forbindelse med formazinkalibrering skal der forberedes formazinstandarder med 4000-NTU formazinstamopløsning. Se Forbered formazinstandarder på side 203.

   BEMÆRK: *Se for at fremstille en 4000-NTU formazinstamopløsning.*

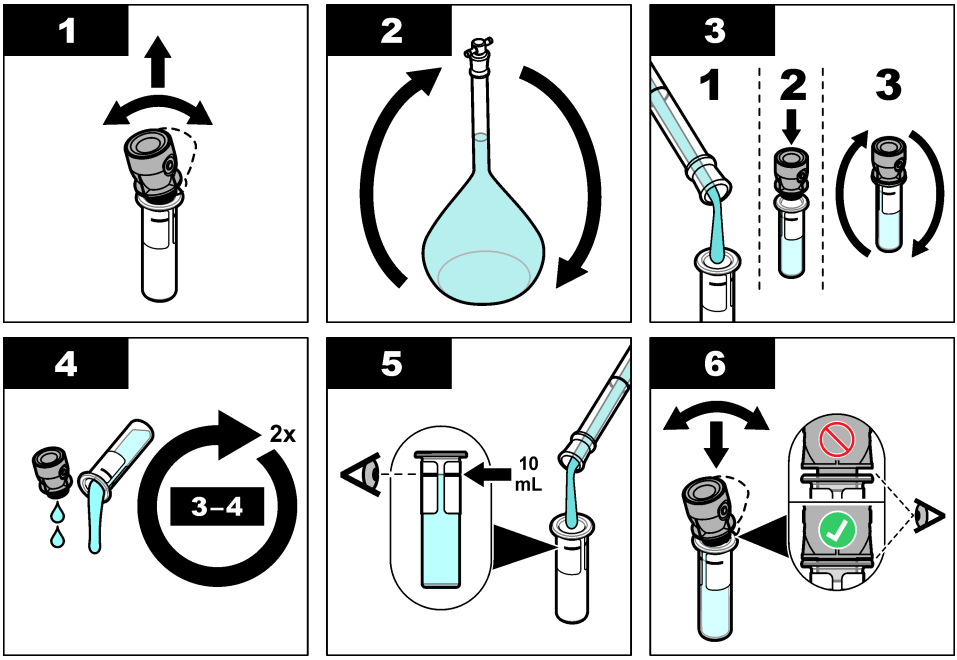
2. Forbered standarden. Se de efterfølgende illustrerede trin.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (eller 0–40 FNU) kalibrering**—To flasker: Formazin 20 NTU og fortyndingsvand[4] som bruges til at forberede formazinstandarden.
   - **FORMAZIN 0–700 NTU (eller 0–1000 FNU)** – Tre flasker: Formazin 20 NTU, formazin, 600 NTU og fortyndingsvandet [4] bruges til at forberede formazinstandarderne
   - **STABLCAL 0-40 NTU (eller 0–40 FNU) kalibrering**—En flaske: StablCal 20 NTU
   - **STABLCAL 0-700 NTU (eller 0–1000 FNU) kalibrering**—To flasker: StablCal 20 NTU og StablCal 600 NTU

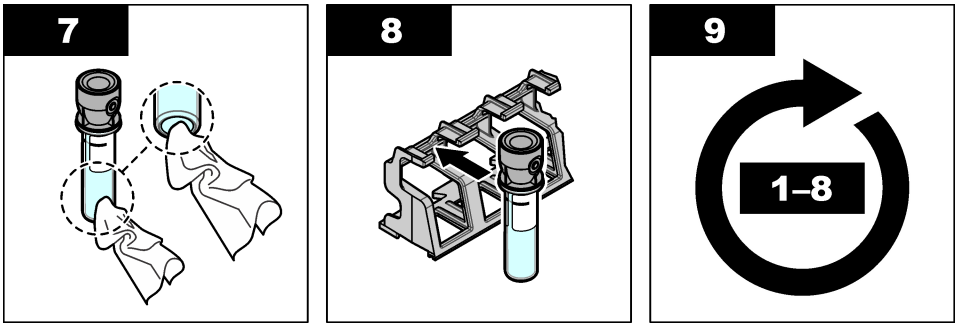
   Sørg for, at standarden har samme omgivende temperatur som sensoren.

   Hvis prøveglasset er forurenet, efter det er renset med prøven, skal prøveglasset rengøres. Se TU5200-dokumentationen for vejledning til rengøring af glas.

   Hvis kalibreringen med verifikation anvendes, skal det sikres, at verifikationstandarden måles med menupunktet **DEFINER STANDARDVÆRDI**. Se Konfigurer verifikationsindstillingerne på side 205.



[4] Sørg for, at flasken indeholder fortyndingsvand i minimum 12 timer inden proceduren.



3.4.1.1 Forbered formazinstandarder

Forbered formazinstandarder umiddelbart før en kalibrering, og bortskaf dem efter brug

1. Forbered en 20 NTU-formazinstandard på følgende måde:
   a. Brug en pipette for at tilføre 5,0 ml 4000 NTU-formazinstandardopløsning i en 1 liter målekolbe.
   b. Fortynd til markeringen med deioniseret vand eller destilleret vand med en turbiditet på mindre end 0,5 NTU. Sæt proppen i, og ryst godt.
2. Når prøveturbiditetsintervallet er 40 til 700 NTU (eller 40 til 1000 FNU), skal der forberedes en 600 NTU-formazinstandard på følgende måde:
   a. Brug en pipette til at tilføje 15,0 ml 4000 NTU-formazinstandardopløsning i en 100 ml målekolbe.
   b. Fortynd til markeringen med deioniseret vand eller destilleret vand med en turbiditet på mindre end 0,5 NTU. Sæt proppen i, og ryst godt.

3.4.2 Kalibreringsprocedure - standarder uden RFID

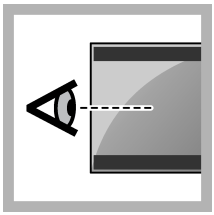


1. Tryk på **menu**. Select SENSOROPS.> TU5x00 sc> KALIBRERING> OPSÆTNING> MENU VEJLEDNING> FORSEGLET STANDARD.

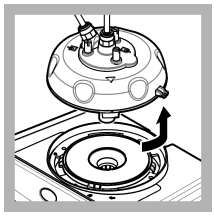


2. Vælg SENSOROPS.>> TU5x00 sc> KALIBRERING> START.

Statusindikatoren skifter til blåt.



3. Følg vejledningen på kontrolenhedens display.

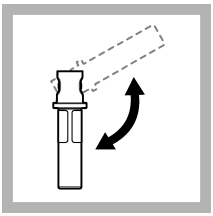


4. Fjern proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Se Installation på side 187.



5. Indtast kuvettens værdi, og tryk på ENTER.

Statusindikatoren skifter til blåt.

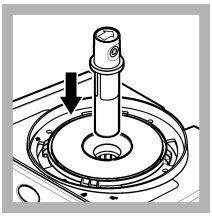


6. Vend den forsigtigt minimum tre gange.

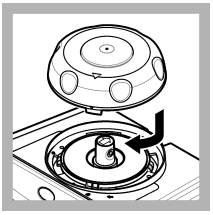
I forbindelse med StablCal kittet skal StablCal-standarden på 20 NTU vendes i to til tre minutter. Se den dokumentation, der leveres med StablCal-kuvetter.



7. Rengør og tør standarden med en fnugfri klud. Se Undgå forurening af glasset på side 201.



8. Placer standarden i prøvekammeret.

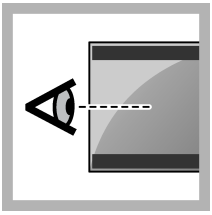


9. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.

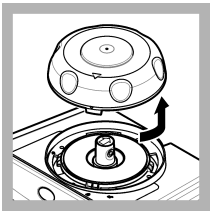


10. Hvis den standardværdi, der vises på skærmen, ikke er korrekt, skal du angive standardværdiens korrekte turbiditetsværdi fra analysecertifikatet.

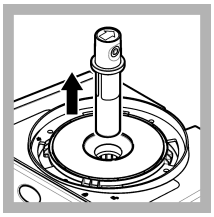
Hvis den standardværdi, der vises på skærmen, er korrekt, skal du trykke på **enter**.



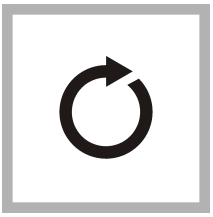
11. Udfør de trin, der vises på displayet på kontrolenheden.



12. Når statusindikatoren skifter til grøn, skal du fjerne kalibreringslåget.



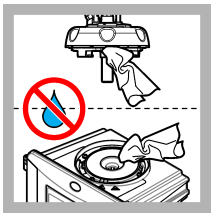
13. Fjern kuvetten.



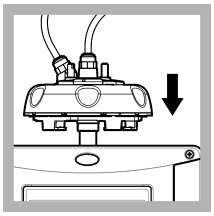
14. Udfør trin 4 til 12 igen, indtil alle standardkuvetter er målt.



15. Hvis værdien af verifikationsstandarden vises på skærmen, skal du udføre trin 6 til 12 igen for at måle verifikationsstandarden.



16. Sørg for, at der ikke er vand på proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Tør eventuelle spild op for at undgå vandindtrængen i målekammeret.



17. Installer proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul).



18. Tryk på ENTER for at gemme kalibreringsværdien. Statusindikatoren lyser grønt.

Sektion 4 Verifikation

Udfør en kalibreringsverifikation umiddelbart efter hver kalibrering, aflæs verifikationsstandarden og registrer værdien.

Udfør kalibreringsverifikationer mellem kalibreringerne i henhold til de fastsatte anbefalinger for at finde ud af, om instrumentet fungerer korrekt og er kalibreret.

Når der udføres en kalibreringsverifikation mellem kalibreringerne, måles verifikationsstandarden. Den målte værdi sammenlignes med den registrerede verifikationsstandardværdi.

4.1 Konfigurer verifikationsindstillingerne

Mål værdien for verifikationsstandarden. Indstil acceptområde og måleenheder til verifikation. Angiv verifikationspåmindelse og type af menuvejledt verifikation. Angiv udgangstilstand under verifikation.

1. Tryk på **menu**.
2. Select SENSOR SETUP>VERIFICATION>OPSÆTNING.
3. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
MENU VEJLEDNING	Angiver menuvejledt verifikation til FORSEGLET STANDARD, SPRØJTE eller OFF (standard). Verifikationsvejledningerne vises på skærmen under verifikationen ved indstillingerne FORSEGLET STANDARD eller SPRØJTE. Vælg FORSEGLET STANDARD for verifikation med glasverifikationsstangen.

Indstilling	Beskrivelse
DEFINER STANDARDVÆRDI	Måler verifikationstandard til senere brug under verifikationen. Instrumentet registrerer resultaterne i dataloggen. De bedste resultater opnås ved at måle verifikationsstandarden umiddelbart efter kalibreringen.
ACCEPT. ENHED	Angiver acceptområdet for verifikation til en procent (1 til 99%) eller en NTU-værdi (0,015 til 100,00 NTU). Muligheder: % eller NTU (eller mNTU).
ACCEPT. OMRÅDE	Angiver den maksimalt tilladte afstand mellem den registrerede værdi af verifikationsstandarden og den målte værdi af verifikationsstandarden under verifikationen. Muligheder: 1 til 99% eller 0,015 til 100,00 NTU.
VERIF PÅMINDELSE	Angiver tidsintervallet mellem kalibreringsverifikationer. Skærmen viser en påmindelse, når det er tid til verifikation. Muligheder: OFF(standard), 1 dag, 7 dage, 30 dage eller 90 dage. Når verifikationen er udført, indstilles verifikationstiden til nul.
UDGANGSTILSTAND	Angiver udgangstilstand under verifikation. **AKTIV** Outputtene overholder fortsat driftsbetingelserne. **HOLD** (standard) Holder outputtene på den senest kendte værdi, da kommunikationen gik tabt. **PROG. TRANSFER.**

4.2 Udfør en kalibreringsverifikation med et forseglet prøveglas eller en glasstang

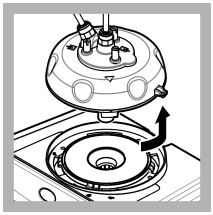
Brug det valgfrie kalibreringslåg og et forseglet 10-NTU StablCal standard til at foretage en primær kalibreringsverifikation. Alternativt kan du bruge det valgfrie kalibreringslåg og den valgfrie glasverifikationsstang (< 0,1 NTU) til at foretage en sekundær kalibreringsverifikation.



1. Tryk på **menu**. Select SENSOROPS.> TU5x00 sc> VERIFIKATION> OPSÆTNING> MENU VEJLEDNING> FORSEGLET STANDARD.



2. Vælg SENSOROPS.> TU5x00 sc> VERIFIKATION> START.



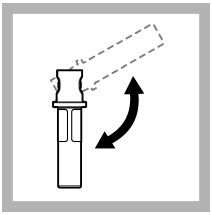
3. Fjern proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Se i Installation på side 187. Tryk på ENTER.



4. Hvis den værdi af verifikationsstandarden, der vises på skærmen ikke er korrekt, indtastes verifikationsstandardens nøjagtige turbiditetsværdi fra analysecertifikatet for det forseglede StablCal standardprøveglas eller fra den seneste registrerede værdi fra <0,1 NTU glasstangen.

Hvis den verifikationsstandardværdi, der vises på skærmen, er korrekt, skal du trykke på **bekræft**.

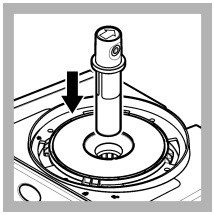
Statusindikatoren blinker blåt.



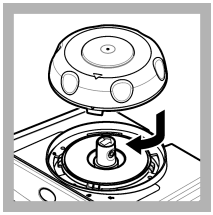
5. Hvis verifikationsstandarden er en væskestandard, skal du forsigtigt vende verifikationsstandarden minimum tre gange.



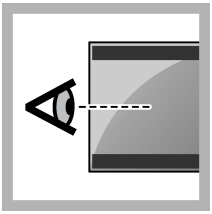
6. Rengør og tør verifikationsstandarden med en fnugfri klud. Se Undgå forurening af glasset på side 201.



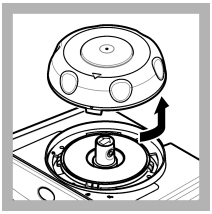
7. Placer standarden i prøvekammeret.



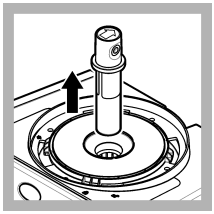
8. Sæt kalibreringslåget på. Sørg for, at kalibreringslåget er i lukket position. Se Installation på side 187.



9. Udfør de trin, der vises på displayet på kontrolenheden.



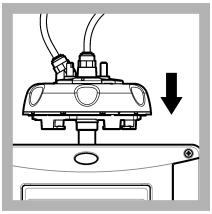
10. Når statusindikatoren blinker grønt, skal du fjerne kalibreringslåget.



11. Fjern kuvetten.



12. Sørg for, at der ikke er vand på proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul). Tør eventuelle spild op for at undgå vandindtrængen i målekammeret.



13. Installer proceshovedet (eller det automatiske rengøringsmodul).



14. Tryk på ENTER for at gemme kalibreringsværdien. Statusindikatoren lyser grønt.

Sektion 5 Fejlsøgning

5.1 Statusindikator

Problem	Mulig årsag	Løsning
Statusindikatoren ændres ikke.	RFID-kommunikationsfejl	Sørg for, at TU5x00 har en RFID-læser.
		Sørg for, at StablCal-kuvetten er en RFID-kuvette.
		RFID-mærkaten på kuvetten er defekt.
Statusindikatoren blinker rødt.	Kalibreringsindstillingen er ikke korrekt.	Sørg for, at kalibreringen er konfigureret med STABL CAL.
	Kuvetten er udløbet.	Brug en ny kuvette.

Sektion 6 Tilbehør

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade. Anvendelse af ikke-godkendte dele kan medføre personskade, beskadigelse af instrumentet eller fejlfunktion af udstyret. Reservedelene i dette afsnit er godkendt af producenten.

BEMÆRK: *Produkt- og varenumre kan variere i visse salgsregioner. Kontakt den relevante distributør, eller se virksomhedens webside for kontaktinformation.*

Anbefalede standarder

Beskrivelse	Mængde	Varenr.
Verifikationsstandard, < 0.1 NTU, glas verifikationsstang (fast sekundær standard)	hver	LZY901
StablCal kit, forseglede standarder med RFID, indeholder: 10, 20 og 600 NTU	hver	LZY835
StablCal 20-NTU forseglet standard med RFID	hver	LZY837
StablCal 600-NTU forseglet standard med RFID	hver	LZY838
StablCal kit, forseglede standarder uden RFID, indeholder: 10, 20 og 600 NTU	hver	LZY898
StablCal 20-NTU forseglet standard uden RFID	hver	LZY899
StablCal 600-NTU forseglet standard uden RFID	hver	LZY900

Tilbehør

Beskrivelse	Mængde	Varenr.
Proceshovedholder	1	LZY946
Servicebeslag	1	LZY873

Spis treści

1 Ogólne informacje na stronie 209
2 Instalacja na stronie 209
3 Kalibracja na stronie 211
4 Weryfikacja na stronie 230
5 Rozwiązywanie problemów na stronie 232
6 Akcesoria na stronie 233

Rozdział 1 Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

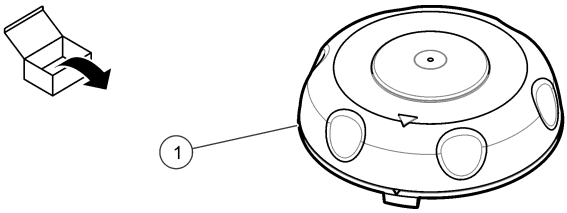
1.1 Charakterystyka produktu

Pokrywa kalibracji jest stosowana w mętnościomierzach TU5300 sc i TU5400 sc w celu kalibracji i weryfikacji kalibracji z użyciem szczelnych fiolek StablCal lub przygotowanego przez użytkownika roztworu formazyny.

1.2 Komponenty urządzenia

Sprawdzić, czy wszystkie elementy znajdują się w dostarczonym zestawie. Patrz Rysunek 1. Jeżeli brakuje któregokolwiek elementu zestawu lub nastąpiło jego uszkodzenie, należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub przedstawicielem handlowym.

Rysunek 1 Składowe produktu



1	Pokrywa kalibracji

Rozdział 2 Instalacja

POWIADOMIENIE

Komora fiolki musi być chroniona przed dostępem wody, gdyż może to uszkodzić przyrząd. Przed założeniem pokrywy kalibracyjnej należy sprawdzić przyrząd pod kątem wycieków wody. Należy również sprawdzić, czy wszystkie przewody są prawidłowo zamocowane oraz czy nakrętka fiolki jest dobrze dokręcona.

POWIADOMIENIE

Głowicę procesową (lub automatyczną jednostkę czyszczącą) należy trzymać pionowo po jej wyjęciu z przyrządu. W przeciwnym razie do przyrządu może przedostać się skroplona woda. Przedostanie się skroplonej wody do wnętrza komory fiolki spowoduje uszkodzenie przyrządu.

POWIADOMIENIE

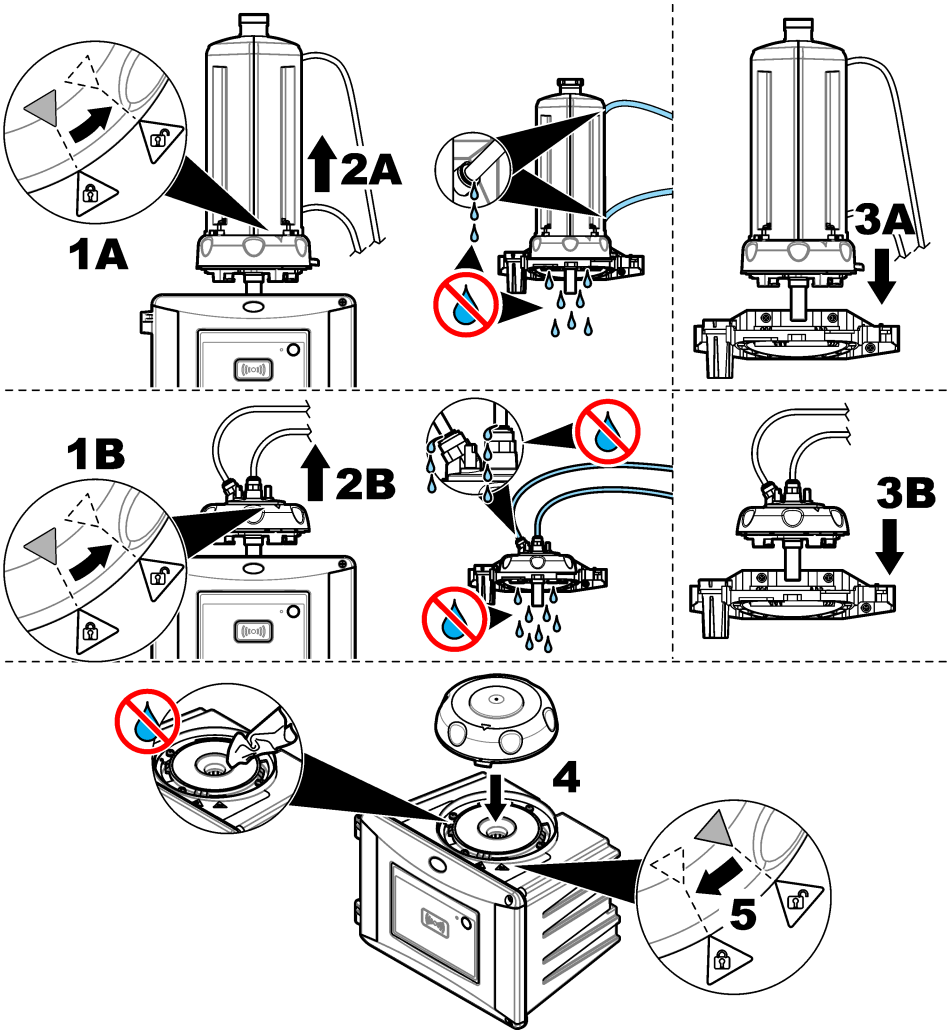
Należy upewnić się, że głowica procesowa (lub automatyczna jednostka czyszcząca) znajduje się w odpowiedniej odległości, aby umożliwić wyjęcie fiolki (około 10 cm (3,94 cala)), w przeciwnym razie fiolka może ulec uszkodzeniu. Jeśli fiolka się stłucze, do komory dostanie się woda, co spowoduje uszkodzenie przyrządu.

POWIADOMIENIE

Nie należy dotykać ani rysować szkła kuwety pomiarowej. Zanieczyszczenie lub zarysowanie jej powierzchni może prowadzić do uzyskania błędnych wyników.

Uwaga: *Upewnić się, że do komory fiolki nie przedostały się cząstki stałe.*

Zainstalować pokrywę kalibracyjną, wykonując czynności zilustrowane poniżej. Dotyczy kroku 3: jeśli uchwyt serwisowy nie został zamontowany w pobliżu urządzenia, głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego) należy umieścić na płaskiej powierzchni w pozycji na boku.



Rozdział 3 Kalibracja

⚠ OSTRZEŻENIE



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, zatwierdzony do używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

Urządzenie zostało skalibrowane fabrycznie, a źródło światła lasera jest stabilne. Producent zaleca okresową weryfikację kalibracji, aby upewnić się, że system działa zgodnie z oczekiwaniami. Producent zaleca kalibrację zgodnie z wymogami określonymi w lokalnych przepisach oraz po naprawach i złożonych pracach konserwacyjnych.

3.1 Konfiguracja ustawień kalibracji

Wybierz krzywą kalibracji, interwał kalibracji, dane wyjściowe kalibracji i inne.

1. Naciśnij przycisk **Menu**.
2. Wybierz USTAW. CZUJNIKOW> TU5x00 sc> KALIBRACJA> KONFIGURACJA.
3. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
OBSŁUGA PRZEZ MENU	Ustawienie kalibracji obsługiwanej przez menu po wybraniu opcji SZCZELNA FIOLKA, STRZYKAWKA lub WYŁ. (domyślna). Instrukcje kalibracji są wyświetlane na wyświetlaczu przetwornika[1] w trakcie kalibracji, gdy wybrano opcję SZCZELNA FIOLKA lub STRZYKAWKA. ***Uwaga:*** *Opcja OBSŁUGA PRZEZ MENU nie jest wyświetlana w przypadku stosowania szczelnych fiolek z RFID.*

[1] Lub interfejs użytkownika Claros w przypadku przetworników Claros bez wyświetlacza.

Opcja	Opis
KRZYWA KAL.[2]	wybór typu wzorca i krzywej kalibracji (zakres). **STABLCAL 0–40 FNU** (domyślnie) — 1-punktowa kalibracja (20 FNU) z użyciem wzorca Stablcal. **STABLCAL 0–1000 FNU** — 2-punktowa kalibracja (20 FNU i 600 FNU) z użyciem wzorca Stablcal. **FORMAZIN 0–40 FNU** — 2-punktowa kalibracja (20 FNU i woda do rozcieńczeń) z użyciem formazyny. **FORMAZIN 0–1000 FNU** — 3-punktowa kalibracja (20 FNU, 600 FNU i woda do rozcieńczeń) z użyciem formazyny. **CUSTOM** — kalibracja od 2- do 6-punktowej (od 0,02 do 1000 FNU) z użyciem wzorca Stablcal lub formazyny. Użytkownik wybiera liczbę punktów kalibracji i wartość dla każdego z nich. **STABLCAL 0–40 NTU (lub 0–40 FNU)** (domyślnie) — kalibracja 1-punktowa (20 NTU lub 20 FNU) z użyciem wzorca Stablcal. **STABLCAL 0–700 NTU (lub 0–1000 FNU)** — kalibracja 2-punktowa (20 NTU i 600 NTU lub 20 FNU i 600 FNU) z użyciem wzorca Stablcal. **FORMAZYNA 0–40 NTU (lub 0–40 FNU)** — kalibracja 2-punktowa (20 NTU i woda do rozcieńczeń lub 20 FNU i woda do rozcieńczeń) z użyciem formazyny. **FORMAZYNA 0–700 NTU (lub 0–1000 FNU)** — kalibracja 3-punktowa (20 NTU i 600 NTU oraz woda do rozcieńczeń lub 20 FNU i 600 FNU oraz woda do rozcieńczeń) z użyciem formazyny. **NIESTANDARDOWE** — kalibracja od 2- do 6-punktowej (od 0,02 do 700 NTU lub od 0,02 do 1000 FNU) z użyciem wzorca Stablcal lub formazyny. Użytkownik wybiera liczbę punktów kalibracji i wartość dla każdego z nich.
WER. PO KAL.	ustawienie powodujące rozpoczęcie weryfikacji niezwłocznie po kalibracji urządzenia. Po jego włączeniu wzorzec weryfikacji jest mierzony niezwłocznie po zakończeniu kalibracji. Domyślnie: WŁ. Patrz Konfiguracja ustawień weryfikacji na stronie 230.
PRZYPOMNIENIE O KAL.	Ustawienie interwału czasu pomiędzy kolejnymi kalibracjami. Na przetworniku wyświetli się przypomnienie o terminie kalibracji. Po zakończeniu kalibracji czas kalibracji jest zerowany. Opcje: WYŁ. (domyślna), 1 dzień, 7 dni, 30 dni lub 90 dni.
TRYB WYJŚCIA	Wybór trybu danych wyjściowych podczas kalibracji. **AKTYWNY** — podawane są dane wyjściowe wartości pomiarów w trakcie kalibracji. **WSTRZYMAJ** (domyślnie) — utrzymywane są wartości wyjściowe ostatniego pomiaru sprzed kalibracji. Dane wyjściowe ponownie podają wartości pomiaru po zakończeniu procedury kalibracji. **USTAW TRANSFER** — ustawienie danych wyjściowych na wartość ustawionego transferu wybraną w ustawieniach przetwornika. Więcej informacji można znaleźć w części poświęconej ustawianiu przetwornika.
KRZYWA KAL.	Jeśli dla ustawienia KRZYWA KAL. wybrano opcję NIESTANDARDOWE, opcja ta ustala liczbę punktów kalibracji (od 2 do 6). Ta opcja jest widoczna wyłącznie wtedy, gdy dla ustawienia KRZYWA KAL. wybrano opcję NIESTANDARDOWE.
PRZESUNIĘCIE	Uruchamia funkcję korekcji po ustawieniu opcji na Wł. (domyślnie: WYŁ.). Po włączeniu tej funkcji do każdego odczytu dodawana jest wybrana wartość korekcyjna. Aby wprowadzić wartość korekcyjną, ustawić funkcję na WŁ., następnie nacisnąć **Wstecz**, aby wyjść z menu KONFIGURACJA. Wybrać opcję USTAW PRZESUNIĘCIE i wprowadzić wartość korekcyjną (domyślna: 0,0).

[2] Wybrać prawidłowe ustawienie dla procedury kalibracji z użyciem fiolek Stablcal z RFID. Więcej informacji można znaleźć w odpowiedniej części niniejszej instrukcji.

Opcja	Opis
WSPÓŁCZYNNIK[3]	Włącza funkcję współczynnika po ustawieniu opcji na Wł. (domyślnie: WYŁ.). Po jej włączeniu wybrana wartość współczynnika jest używana jako wskaźnik dla odczytu mętności. Aby wprowadzić wartość współczynnika, ustawić funkcję na WŁ., następnie nacisnąć **Wstecz**, aby wyjść z menu KONFIGURACJA. Wybrać USTAW WSPÓŁCZYNNIK i wprowadzić wartość współczynnika (domyślnie: 1,0).
UST. FABR. KAL.	Przywraca ustawienia kalibracji do domyślnych ustawień fabrycznych.

3.2 Kalibracja z użyciem fiolek Stablcal z RFID

Co należy przygotować:

- Przyrząd TU5300 lub TU5400 z funkcją RFID
- Fiolki kalibracyjne RFID:
  - Fiolka Stablcal 20 NTU z RFID
  - Fiolka Stablcal 600 NTU z RFID
    Lub
  - Zestaw kalibracyjny Stablcal z RFID (LZY835) zawierający roztwory wzorcowe 10 NTU, 20 NTU i 600 NTU

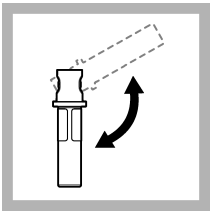
Istnieją cztery procedury kalibracji przyrządu przy użyciu fiolek Stablcal z RFID w zależności od wybranego ustawienia kalibracji:

- Dla kalibracji 1-punktowej bez weryfikacji należy ustawić parametr KRZYWA KAL. na STABLE CAL 0-40 NTU, a parametr WER. PO KAL. na WYŁ. Patrz 1-punktowa kalibracja bez weryfikacji na stronie 214.
- Dla kalibracji 1-punktowej z weryfikacją należy ustawić parametr KRZYWA KAL. na STABLE CAL 0-40 NTU, a parametr WER. PO KAL. na WŁ. Patrz 1-punktowa kalibracja z weryfikacją na stronie 216.
- Dla kalibracji 2-punktowej bez weryfikacji należy ustawić parametr KRZYWA KAL. na STABLE CAL 0-700 NTU, a parametr WER. PO KAL. na WYŁ. Patrz 2-punktowa kalibracja bez weryfikacji na stronie 219.
- Dla kalibracji 2-punktowej z weryfikacją należy ustawić parametr KRZYWA KAL. na STABLE CAL 0-700 NTU, a parametr WER. PO KAL. na WŁ. Patrz 2-punktowa kalibracja z weryfikacją na stronie 222.

W przypadku zastosowania kalibracji z weryfikacją należy zmierzyć wzorzec weryfikacji przy użyciu pozycji menu **Zdef. wart. stand**. Patrz Konfiguracja ustawień weryfikacji na stronie 230.
Uwaga: *Mimo że ustawienie kalibracji OBSŁUGA PRZEZ MENU jest włączone, na wyświetlaczu przetwornika nie będą wyświetlane wskazówki podczas kalibracji RFID. Dioda LED i przycisk na przyrządzie pełnią funkcję wskazówek podczas kalibracji RFID. Więcej informacji można znaleźć w mającej zastosowanie procedurze kalibracji.*

[3] Ta opcja jest dostępna wyłącznie w modelach ISO. Ta opcja jest widoczna wyłącznie wtedy, gdy dla ustawienia KRZYWA KAL. wybrano opcję STABLCAL lub FORMAZYNA.

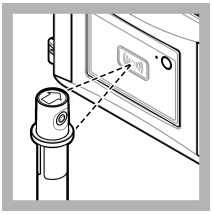
3.2.1 1-punktowa kalibracja bez weryfikacji



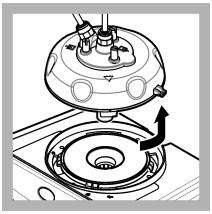
1. Odwracać fiolkę Stablcal 20 NTU przez 2–3 min. Należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do fiolek Stablcal.



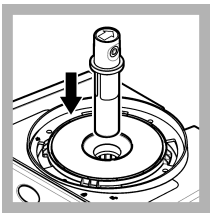
2. Wyczyścić i osuszyć fiolkę niestrzępiącą się szmatką. Patrz Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem na stronie 225.



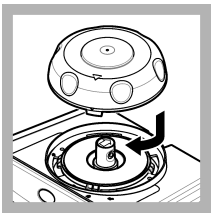
3. Umieścić fiolkę 20 NTU przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



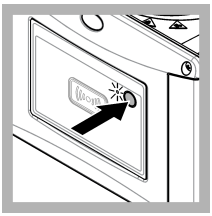
4. Zdjąć głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego). Patrz Instalacja na stronie 209.



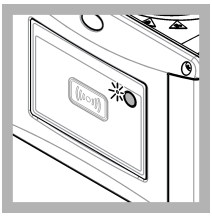
5. Umieścić fiolkę 20 NTU w komorze na fiolki.



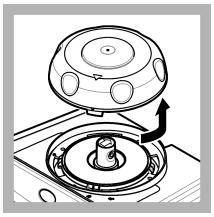
6. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



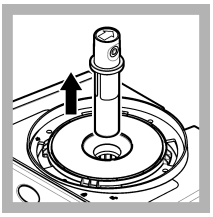
7. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



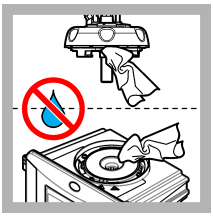
8. Odczekać 30 do 60 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



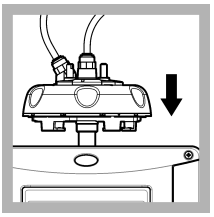
9. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



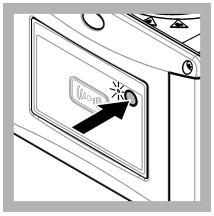
10. Wyjąć fiolkę.



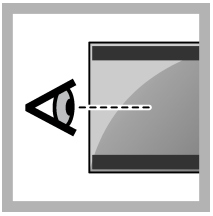
11. Upewnić się, że na głowicy procesowej (lub automatycznej jednostce czyszczącej) nie ma wody. Wytrzeć wszystkie rozlane płyny, aby zapobiec przedostaniu się wody do komory fiolki.



12. Podczas instalacji głowicy procesowej (lub automatycznej jednostki czyszczącej) należy przytrzymać ją w pozycji pionowej. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub stłuczenia fiolki.

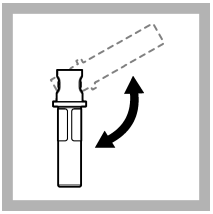


13. Nacisnąć przycisk z przodu przyrządu, aby zapisać wartość kalibracji. Wskaźnik stanu będzie dalej świecić na zielono.



14. Sprawdzić dane kalibracji w menu przetwornika lub w interfejsie użytkownika Claros.

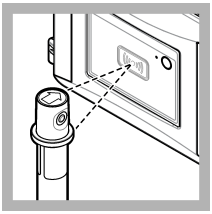
3.2.2 1-punktowa kalibracja z weryfikacją



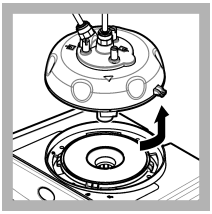
1. Odwracać fiolkę Stablcal 20 NTU przez 2–3 min. Należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do fiolek Stablcal.



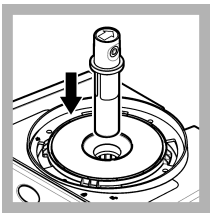
2. Wyczyścić i osuszyć fiolkę niestrzępiącą się szmatką. Patrz Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem na stronie 225.



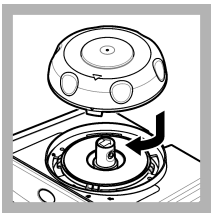
3. Umieścić fiolkę 20 NTU przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



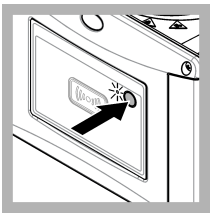
4. Zdjąć głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego). Patrz Instalacja na stronie 209.



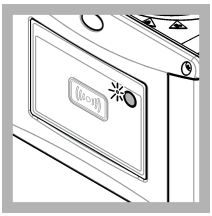
5. Umieścić fiolkę 20 NTU w komorze na fiolki.



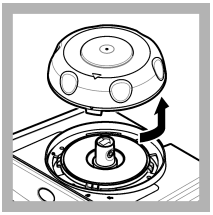
6. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



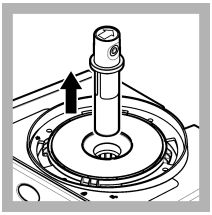
7. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



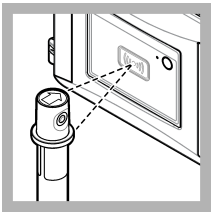
8. Odczekać 30 do 60 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



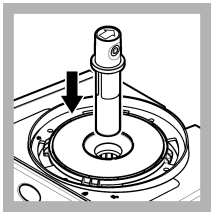
9. Gdy wskaźnik stanu świeci stale na niebiesko, zdjąć pokrywę kalibracji.



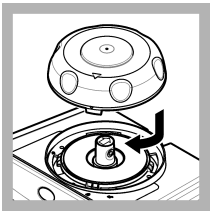
10. Wyjąć fiolkę.



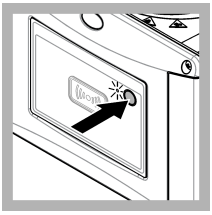
11. Umieścić fiolkę ze wzorcem weryfikacji przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



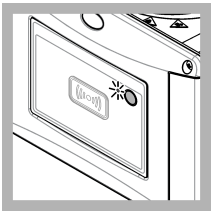
12. Umieścić fiolkę ze wzorcem weryfikacji w komorze na fiolki.



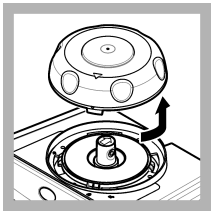
13. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



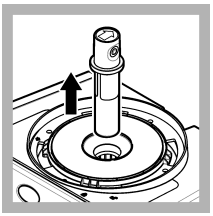
14. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



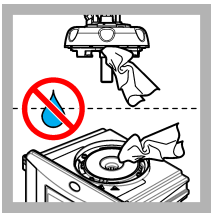
15. Odczekać 15 do 20 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



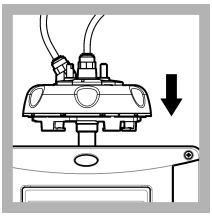
16. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



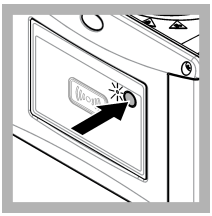
17. Wyjąć fiolkę.



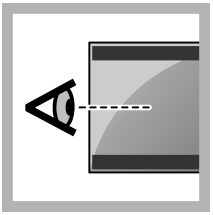
18. Upewnić się, że na głowicy procesowej (lub automatycznej jednostce czyszczącej) nie ma wody. Wytrzeć wszystkie rozlane płyny, aby zapobiec przedostaniu się wody do komory fiolki.



19. Podczas instalacji głowicy procesowej (lub automatycznej jednostki czyszczącej) należy przytrzymać ją w pozycji pionowej. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub stłuczenia fiolki.

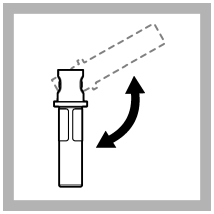


20. Nacisnąć przycisk z przodu przyrządu, aby zapisać wartość kalibracji. Wskaźnik stanu będzie dalej świecić na zielono.



21. Sprawdzić dane kalibracji w menu przetwornika lub w interfejsie użytkownika Claros.

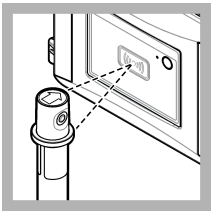
3.2.3 2-punktowa kalibracja bez weryfikacji



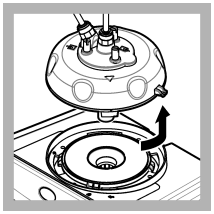
1. Odwracać fiolki Stablcal 20 NTU i 600 NTU przez 2–3 min. Należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do fiolek Stablcal.



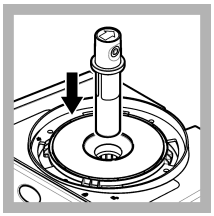
2. Wyczyścić i osuszyć fiolkę niestrzępiącą się szmatką. Patrz Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem na stronie 225.



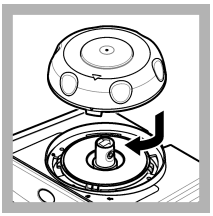
3. Umieścić fiolkę 20 NTU przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



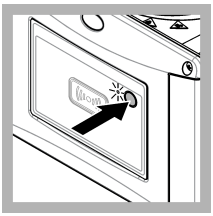
4. Zdjąć głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego). Patrz Instalacja na stronie 209.



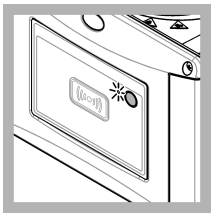
5. Umieścić fiolkę 20 NTU w komorze na fiolki.



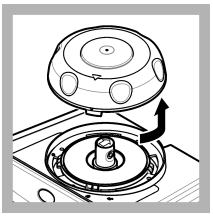
6. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



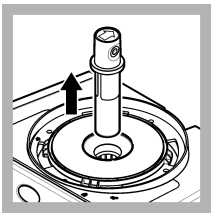
7. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



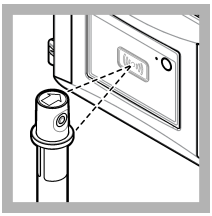
8. Odczekać 30 do 60 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



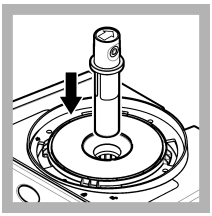
9. Gdy wskaźnik stanu świeci stale na niebiesko, zdjąć pokrywę kalibracji.



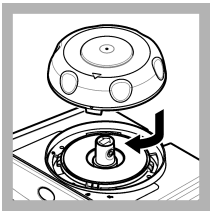
10. Wyjąć fiolkę.



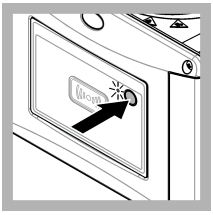
11. Umieścić fiolkę 600 NTU przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



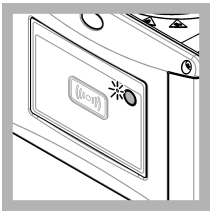
12. Umieścić fiolkę 600 NTU w komorze na fiolki.



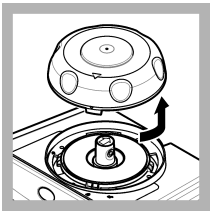
13. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



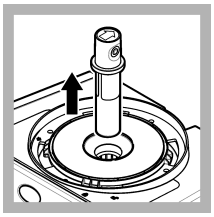
14. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



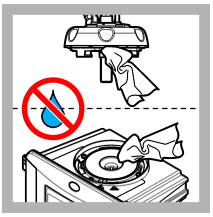
15. Odczekać 30 do 60 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



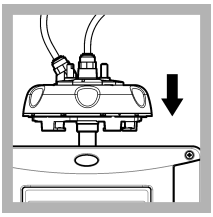
16. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



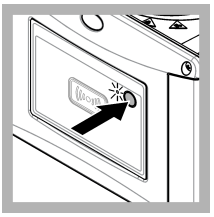
17. Wyjąć fiolkę.



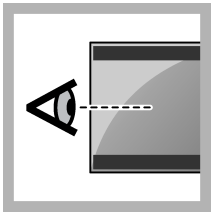
18. Upewnić się, że na głowicy procesowej (lub automatycznej jednostce czyszczącej) nie ma wody. Wytrzeć wszystkie rozlane płyny, aby zapobiec przedostaniu się wody do komory fiolki.



19. Podczas instalacji głowicy procesowej (lub automatycznej jednostki czyszczącej) należy przytrzymać ją w pozycji pionowej. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub stłuczenia fiolki.

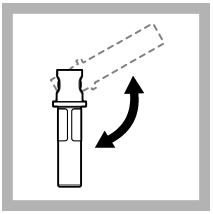


20. Nacisnąć przycisk z przodu przyrządu, aby zapisać wartość kalibracji. Wskaźnik stanu będzie dalej świecić na zielono.



21. Sprawdzić dane kalibracji w menu przetwornika lub w interfejsie użytkownika Claros.

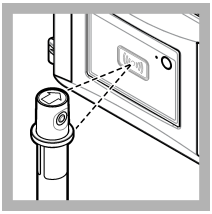
3.2.4 2-punktowa kalibracja z weryfikacją



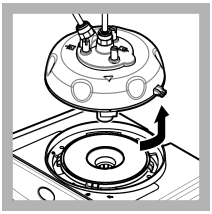
1. Odwracać fiolki Stablcal 20 NTU i 600 NTU przez 2–3 min. Należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do fiolek Stablcal.



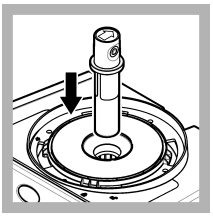
2. Wyczyścić i osuszyć fiolkę niestrzępiącą się szmatką. Patrz Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem na stronie 225.



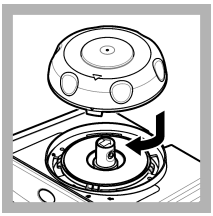
3. Umieścić fiolkę 20 NTU przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



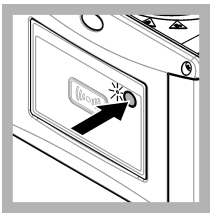
4. Zdjąć głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego). Patrz Instalacja na stronie 209.



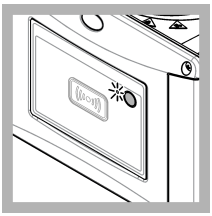
5. Umieścić fiolkę 20 NTU w komorze na fiolki.



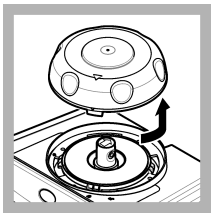
6. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



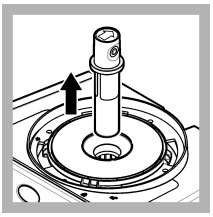
7. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



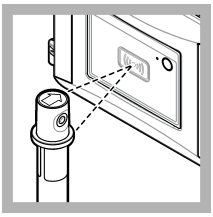
8. Odczekać 30 do 60 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



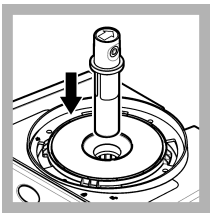
9. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



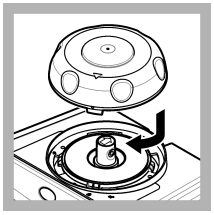
10. Wyjąć fiolkę.



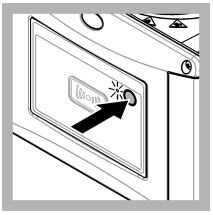
11. Umieścić fiolkę 600 NTU przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



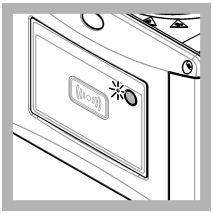
12. Umieścić fiolkę 600 NTU w komorze na fiolki.



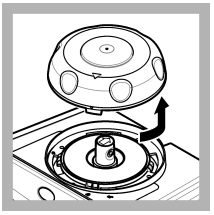
13. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



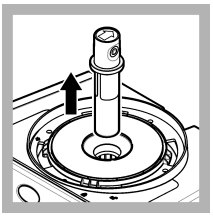
14. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



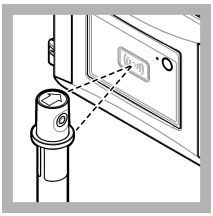
15. Odczekać 30 do 60 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



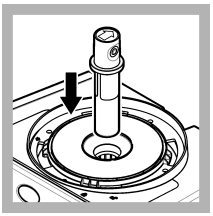
16. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



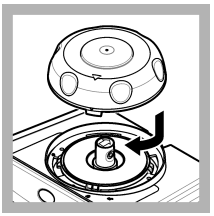
17. Wyjąć fiolkę.



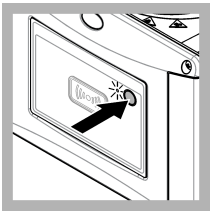
18. Umieścić fiolkę ze wzorcem weryfikacji przed modułem RFID. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a wskaźnik stanu zacznie migać na niebiesko. Jeśli wskaźnik stanu nie miga na niebiesko, patrz Rozwiązywanie problemów na stronie 232. Urządzenie zapisuje w dzienniku danych wartość, numer partii, termin ważności i dane certyfikatu analizy z fiolki RFID.



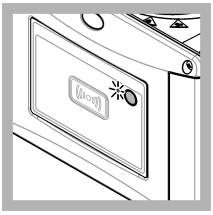
19. Umieścić fiolkę ze wzorcem weryfikacji w komorze na fiolki.



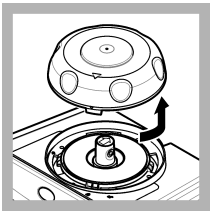
20. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



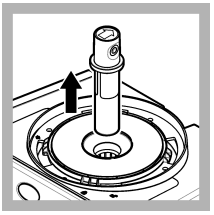
21. Nacisnąć przycisk z przodu urządzenia.



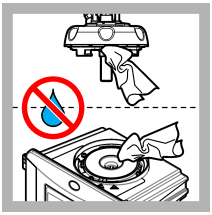
22. Odczekać 15 do 20 s, aż do zakończenia pomiaru. Wskaźnik stanu miga powoli na niebiesko podczas pomiaru.



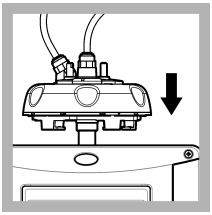
23. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



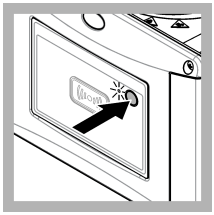
24. Wyjąć fiolkę.



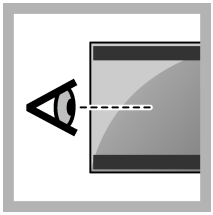
25. Upewnić się, że na głowicy procesowej (lub automatycznej jednostce czyszczącej) nie ma wody. Wytrzeć wszystkie rozlane płyny, aby zapobiec przedostaniu się wody do komory fiolki.



26. Podczas instalacji głowicy procesowej (lub automatycznej jednostki czyszczącej) należy przytrzymać ją w pozycji pionowej. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia lub stłuczenia fiolki.



27. Nacisnąć przycisk z przodu przyrządu, aby zapisać wartość kalibracji. Wskaźnik stanu będzie dalej świecić na zielono.



28. Sprawdzić dane kalibracji w menu przetwornika lub w interfejsie użytkownika Claros.

3.3 Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem

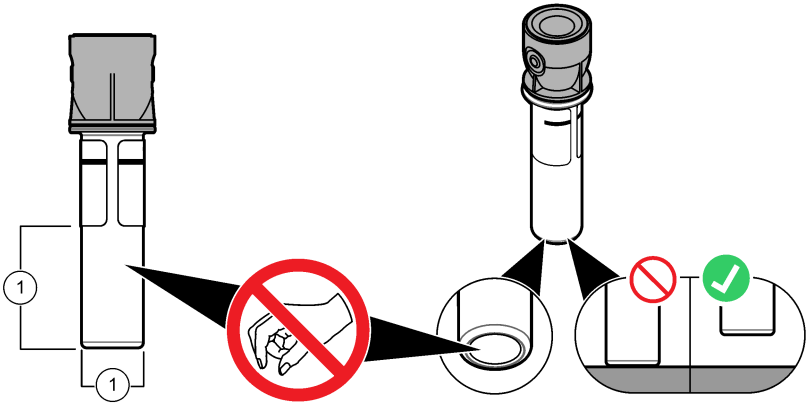
POWIADOMIENIE

Nie dotykaj ani nie rysuj szkła fiolki. Zanieczyszczenie lub zarysowanie szkła może prowadzić do uzyskania błędnych wyników.

Szkło fiolki musi być czyste i niezarysowane. Aby usunąć ze szkła zanieczyszczenia, odciski palców lub cząstki, użyj niestrzępiącej się szmatki. Wymień fiolkę, jeśli szkło jest zarysowane.

Aby określić, kiedy nie należy dotykać fiolki, patrz Rysunek 2. Zawsze należy trzymać fiolki w statywie, aby uniknąć zanieczyszczenia spodniej części fiolki.

Rysunek 2 Charakterystyka fiolek na próbki



1 Powierzchnia pomiarowa — nie dotykać.

3.4 Procedura kalibracji — fiolki bez RFID

3.4.1 Przygotowanie fiolek ze wzorcem

⚠ UWAGA

Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

POWIADOMIENIE

Na fiolkę należy zawsze założyć korek, aby nie dopuścić do rozlania w komorze fiolki.

Aby użyć szczelnych fiolek do kalibracji, niezwłocznie przejdź do Kalibracja z użyciem fiolek bez RFID na stronie 228. Aby użyć nieszczelnych fiolek do kalibracji, przygotować fiolki ze wzorcem w następujący sposób:

1. Do kalibracji formazyną przygotować wzorce formazyny z roztworem macierzystym formazyny 4000 NTU. Patrz Przygotowanie wzorców formazyny na stronie 227.

   Uwaga: *Patrz , aby uzyskać instrukcję przygotowania roztworu formazyny 4000 NTU.*

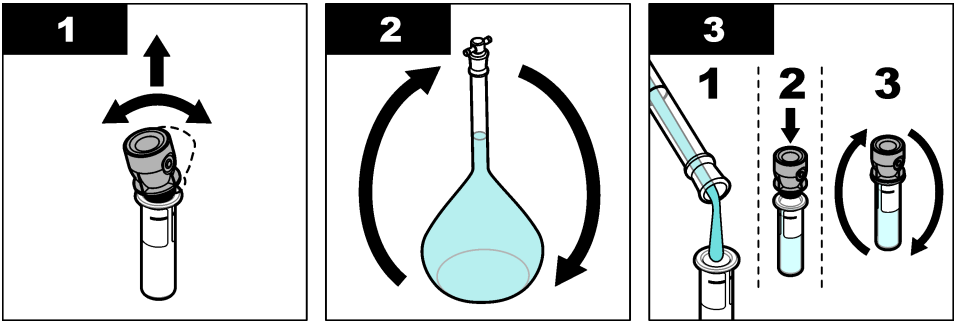
2. Przygotowanie fiolek ze wzorcem. Instrukcje przedstawiono w ilustrowanych krokach poniżej.

   - **Kalibracja FORMAZYNA 0–40 NTU (lub 0–40 FNU)** — dwie fiolki: formazyna 20 NTU i woda do rozcieńczeń[4] używane do przygotowania wzorca formazyny.
   - **Kalibracja FORMAZYNA 0–700 NTU (lub 0–1000 FNU)** — Trzy fiolki: formazyna 20 NTU, formazyna 600 NTU i woda do rozcieńczeń[4] używane do przygotowania roztworów wzorcowych formazyny
   - **Kalibracja STABLCAL 0–40 NTU (lub 0–40 FNU)** — jedna fiolka: StablCal 20 NTU
   - **Kalibracja STABLCAL 0–700 NTU (lub 0–1000 FNU)** — dwie fiolki: Stablcal 20 NTU i StablCal 600 NTU

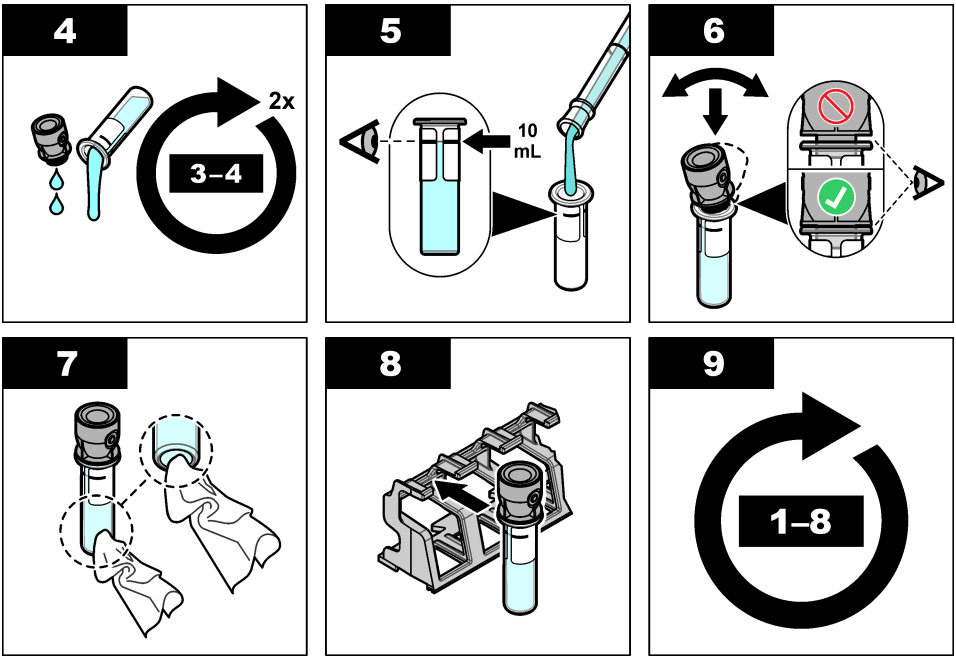
   Upewnić się, że wzorzec znajduje się w takiej samej temperaturze otoczenia jak czujnik.

   Jeśli fiolka na próbki została zanieczyszczona po płukaniu próbką, wyczyścić fiolkę. Instrukcje dotyczące czyszczenia fiolki zamieszczono w dokumentacji mętnościomierza TU5200.

   W przypadku zastosowania kalibracji z weryfikacją należy zmierzyć wzorzec weryfikacji przy użyciu pozycji menu **Zdef. wart. stand**. Patrz Konfiguracja ustawień weryfikacji na stronie 230.



[4] Upewnić się, że fiolka zawiera wodę do rozcieńczeń na co najmniej 12 godzin przed rozpoczęciem procedury.



3.4.1.1 Przygotowanie wzorców formazyny

Wzorce formazynowe należy przygotować bezpośrednio przed kalibracją i usunąć je po użyciu.

1. Przygotuj wzorzec formazyny 20 NTU w następujący sposób:
   a. Za pomocą pipety dodaj 5,0 ml roztworu formazyny 4000 NTU do 1-litrowej kolby mierowej.
   b. Rozcieńcz do oznaczonego poziomu wodą dejonizowaną lub destylowaną o mętności poniżej 0,5 NTU. Zamknij korkiem i dobrze wymieszaj.
2. Gdy mętność próbki osiągnie wartość z zakresu od 40 do 700 NTU (lub od 40 do 1000 FNU), przygotuj standard formazyny 600 NTU w następujący sposób:
   a. Za pomocą pipety dodaj 15,0 ml standardu formazyny 4000 NTU do kolby pomiarowej 100 ml.
   b. Rozcieńcz do oznaczonego poziomu wodą dejonizowaną lub destylowaną o mętności poniżej 0,5 NTU. Umieść w ograniczniku i dobrze wymieszaj.

3.4.2 Kalibracja z użyciem fiolek bez RFID

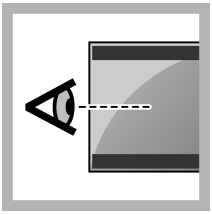


1. Nacisnąć **Menu**. Wybrać USTAW. CZUJNIKOW> TU5x00 sc> KALIBRACJA> KONFIGURACJA> OBSŁUGA PRZEZ MENU>SZCZELNA KUWETA.

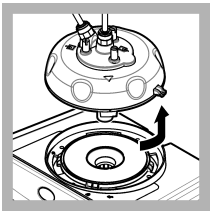


2. Wybrać USTAW. CZUJNIKOW> TU5x00 sc> KALIBRACJA> START.

Wskaźnik stanu zmieni kolor na niebieski.



3. Postępować według instrukcji wyświetlanych na ekranie przetwornika.

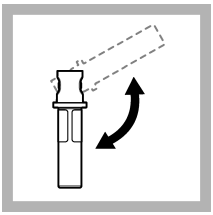


4. Zdjąć głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego). Patrz Instalacja na stronie 209.



5. Wprowadzić wartość fiolki i nacisnąć przycisk ENTER.

Wskaźnik stanu zmieni kolor na niebieski.

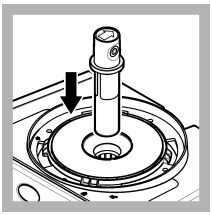


6. Ostrożnie odwróć fiolkę co najmniej trzy razy.

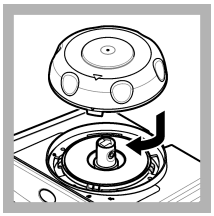
W przypadku fiolek Stablcal odwracać fiolkę Stablcal 20 NTU przez 2–3 minuty. Należy zapoznać się z dokumentacją dołączoną do fiolek Stablcal.



7. Wyczyścić i osuszyć fiolkę niestrzępiącą się szmatką. Patrz Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem na stronie 225.



8. Umieścić fiolkę w komorze fiolki.

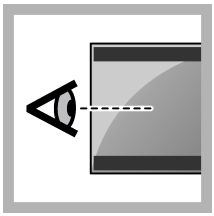


9. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.

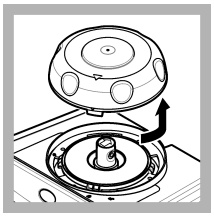


10. Jeśli wartość wzorca pokazana na wyświetlaczu jest nieprawidłowa, wprowadzić dokładną wartość mętności wzorca podaną na certyfikacie analizy.

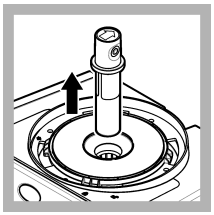
Jeśli wartość wzorca pokazana na wyświetlaczu jest prawidłowa, nacisnąć **Enter**.



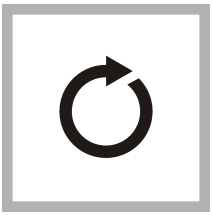
11. Ukończyć etapy widoczne na wyświetlaczu przetwornika.



12. Gdy wskaźnik stanu zmieni kolor na zielony, zdjąć pokrywę kalibracji.



13. Wyjąć fiolkę.



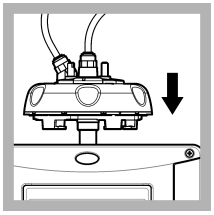
14. Powtarzać czynności z kroków od 4 do 12, aż do momentu zmierzenia wszystkich fiolek roztworów wzorcowych.



15. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się wartość wzorca weryfikacji, wykonać ponownie czynności z kroków od 6 do 12 w celu pomiaru wzorca weryfikacji.



16. Upewnić się, że na głowicy procesowej (lub automatycznej jednostce czyszczącej) nie ma wody. Wytrzeć wszystkie rozlane płyny, aby zapobiec przedostaniu się wody do komory fiolki.



17. Zainstalować głowicę (lub automatyczną jednostkę czyszczącą).



18. Nacisnąć przycisk ENTER, aby zapisać wartość kalibracji. Wskaźnik stanu będzie dalej świecić na zielono.

Rozdział 4 Weryfikacja

Weryfikację kalibracji należy przeprowadzić niezwłocznie po każdej kalibracji w celu pomiaru standardu weryfikacji i zapisu zmierzonej wartości w urządzeniu.

Weryfikację kalibracji między poszczególnymi kalibracjami należy wykonywać zgodnie z zaleceniami regulacyjnymi w celu zidentyfikowania, czy urządzenie działa prawidłowo i jest skalibrowane.

Podczas weryfikacji kalibracji między poszczególnymi kalibracjami jest mierzona wartość standardu weryfikacji. Zmierzona wartość jest porównywana z zapisaną wartością standardu weryfikacji.

4.1 Konfiguracja ustawień weryfikacji

Zmierz wartość wzorca weryfikacji. Ustaw zakres tolerancji i jednostki pomiarowe dla weryfikacji. Ustaw przypomnienie o weryfikacji oraz rodzaj weryfikacji sterowanej za pomocą menu. Ustaw parametry danych wyjściowych podczas weryfikacji.

1. Naciśnij przycisk **Menu**.
2. Wybierz USTAW. CZUJNIKOW>WERYFIKACJA>KONFIGURACJA.
3. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
OBSŁUGA PRZEZ MENU	Ustawienie weryfikacji obsługiwanej przez menu po wybraniu opcji SZCZELNA FIOLKA, STRZYKAWKA lub WYŁ. (domyślna). Na wyświetlaczu przetwornika widoczne są instrukcje dotyczące weryfikacji po wybraniu ustawienia SZCZELNA KUWETA lub STRZYKAWKA. Wybierz opcję SZCZELNA FIOLKA do weryfikacji z użyciem szklanego pręcika do weryfikacji.
ZDEF. WART. STAND.	Mierzy wzorzec weryfikacyjny do późniejszego wykorzystania podczas weryfikacji. Przyrząd zapisuje wyniki w dzienniku danych. W celu uzyskania najlepszych wyników należy zmierzyć wzorzec weryfikacji niezwłocznie po kalibracji.
ZAKRES A.	Ustawienie zakresu akceptacji dla weryfikacji na wartość procentową (od 1 do 99%) lub wartość NTU (od 0,015 do 100,00 NTU). Opcje: % lub NTU (lub mNTU).
ZAKRES A.	Ustawienie maksymalnej różnicy pomiędzy zapisaną wartością wzorca weryfikacji i zmierzoną wartością wzorca weryfikacji podczas procesu weryfikacji. Opcje: od 1 do 99% lub od 0,015 do 100,00 NTU.
PRZYPOMNIENIE WERYF.	Ustawienie interwału czasu pomiędzy kolejnymi weryfikacjami kalibracji. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat przypomnienia, gdy nadejdzie termin weryfikacji. Opcje: WYŁ.(domyślna), 1 dzień, 7 dni, 30 dni lub 90 dni. Po przeprowadzeniu weryfikacji termin weryfikacji jest zerowany.
TRYB WYJŚCIA	Ustawia parametry danych wyjściowych podczas weryfikacji. **AKTYWNY** - wyniki są zgodne z warunkami pracy. **WSTRZYMANIA** (domyślny) - zachowuje ostatnią znaną wartość po utracie połączenia. **UST. TRANSFER** - ustawienie wyników na wartość ustawionego transferu wybraną w ustawieniach przetwornika.

4.2 Weryfikacja kalibracji z użyciem szczelnie zamkniętej kuwety oraz szklanego pręcika

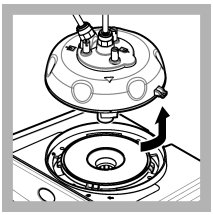
Wykonując podstawową weryfikację kalibracji, należy zastosować opcjonalną pokrywę kalibracyjną oraz szczelnie zamkniętą fiolkę Stablcal ze wzorcem 10 NTU. Na potrzeby dodatkowej weryfikacji kalibracji można użyć opcjonalnej pokrywy kalibracyjnej i opcjonalnego szklanego pręcika do weryfikacji (< 0,1 NTU).



1. Nacisnąć **Menu**. Wybrać USTAW. CZUJNIKOW> TU5x00 sc> WERYFIKACJA> KONFIGURACJA>OBSŁUGA PRZEZ MENU>SZCZELNA KUWETA.



2. Wybrać USTAW. CZUJNIKOW> TU5x00 sc> WERYFIKACJA> START.



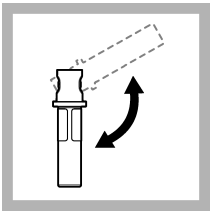
3. Zdjąć głowicę (lub moduł czyszczenia automatycznego). Patrz Instalacja na stronie 209. Nacisnąć ENTER.



4. Jeśli wartość wzorca weryfikacji widoczna na wyświetlaczu nie jest prawidłowa, wprowadzić dokładną wartość mętności wzorca weryfikacji podaną na certyfikacie analizy wzorca Stablcal w szczelnie zamkniętej fiolce lub ostatnią wartość zarejestrowaną dla pręcika szklanego <0,1 NTU.

Jeśli wartość wzorca weryfikacji pokazana na wyświetlaczu jest prawidłowa, nacisnąć **Potwierdź**.

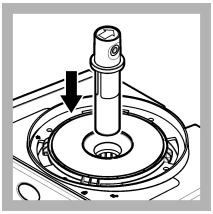
Wskaźnik stanu będzie migał na niebiesko.



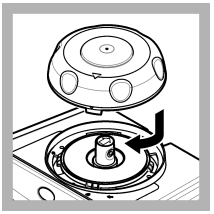
5. Jeśli wzorzec weryfikacji jest płynny, ostrożnie odwróć fiolkę ze wzorcem weryfikacji co najmniej trzy razy.



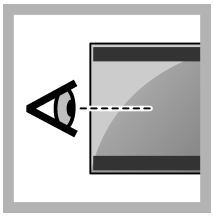
6. Wyczyścić i osuszyć fiolkę wzorca weryfikacji niestrzępiącą się szmatką. Patrz Ochrona fiolki przed zanieczyszczeniem na stronie 225.



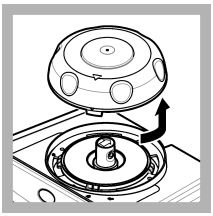
7. Umieścić fiolkę w komorze fiolki.



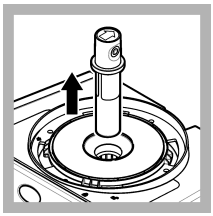
8. Założyć pokrywę kalibracji. Upewnić się, że pokrywa kalibracji znajduje się w położeniu zablokowanym. Patrz Instalacja na stronie 209.



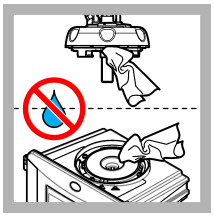
9. Ukończyć etapy widoczne na wyświetlaczu przetwornika.



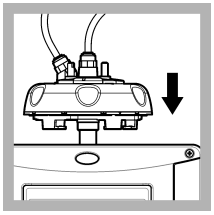
10. Gdy wskaźnik stanu zaświeci na zielono, zdjąć pokrywę kalibracji.



11. Wyjąć fiolkę.



12. Upewnić się, że na głowicy procesowej (lub automatycznej jednostce czyszczącej) nie ma wody. Wytrzeć wszystkie rozlane płyny, aby zapobiec przedostaniu się wody do komory fiolki.



13. Zainstalować głowicę (lub automatyczną jednostkę czyszczącą).



14. Nacisnąć przycisk ENTER, aby zapisać wartość kalibracji. Wskaźnik stanu będzie dalej świecić na zielono.

Rozdział 5 Rozwiązywanie problemów

5.1 Lampka wskaźnika stanu

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wskaźnik stanu nie ulega zmianie.	Błąd komunikacji RFID	Upewnić się, że przyrząd TU5x00 jest wyposażony w czytnik RFID.
		Upewnić się, że fiolka Stablcal jest kuwetą RFID.
		Znacznik RFID kuwety jest wadliwy.
Wskaźnik stanu będzie migał na czerwono.	Ustawienie kalibracji jest nieprawidłowe.	Upewnić się, że ustawienie kalibracji zostało skonfigurowane za pomocą STABL CAL.
	Kuweta straciła ważność.	Użyć nowej kuwety.

Rozdział 6 Akcesoria

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Stosowanie niezatwierdzonych części grozi obrażeniami ciała, uszkodzeniem urządzenia lub nieprawidłowym działaniem osprzętu. Części zamienne wymienione w tym rozdziale zostały zatwierdzone przez producenta.

Uwaga: *Numery produktów i części mogą być różne w różnych regionach. Należy skontaktować się z odpowiednim dystrybutorem albo znaleźć informacje kontaktowe na stronie internetowej firmy.*

Zalecane standardy

Opis	Ilość	Nr poz.
Wzorzec weryfikacji, < 0,1 NTU, szklany pręcik do weryfikacji (stały wzorzec dodatkowy)	szt.	LZY901
Zestaw Stablcal, szczelnie zamknięte fiolki z RFID: fiolki 10, 20 i 600 NTU	szt.	LZY835
Szczelnie zamknięta fiolka Stablcal 20 NTU z RFID	szt.	LZY837
Szczelnie zamknięta fiolka Stablcal 600 NTU z RFID	szt.	LZY838
Zestaw Stablcal, szczelnie zamknięte fiolki bez RFID: fiolki 10, 20 i 600 NTU	szt.	LZY898
Szczelnie zamknięta fiolka Stablcal 20 NTU bez RFID	szt.	LZY899
Szczelnie zamknięta fiolka Stablcal 600 NTU bez RFID	szt.	LZY900

Akcesoria

Opis	Ilość	Numer pozycji
Uchwyt głowicy	1	LZY946
Wspornik serwisowy	1	LZY873

Innehållsförteckning

1 Allmän information på sidan 234
2 Installation på sidan 234
3 Kalibrering på sidan 235
4 Verifiering på sidan 249
5 Felsökning på sidan 252
6 Tillbehör på sidan 252

Avsnitt 1 Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

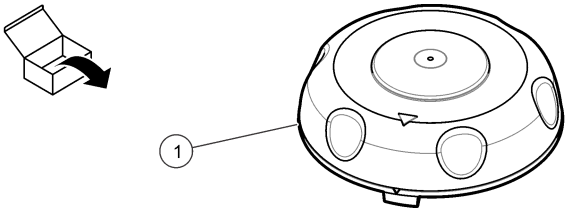
1.1 Produktöversikt

Kalibreringsluckan används med TU5300 sc och TU5400 sc-turbidimetrar för kalibrering och kalibreringsverifiering med förseglade StablCal-kyvetter eller formazinstandard som beretts av användaren.

1.2 Produktens delar

Se till att alla delar har tagits emot. Mer information finns i Figur 1. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Figur 1 Produktens delar



1	Kalibreringslucka

Avsnitt 2 Installation

ANMÄRKNING:

Se till att vattnet inte kommer in i kyvettfacket, annars kommer instrumentskador uppstå. Innan kalibreringsluckan installeras på instrumentet, kontrollera att det inte läcker vatten. Se till att alla slangar sitter fast ordentligt. Se till att kyvettmuttern är ordentligt åtdragen.

ANMÄRKNING:

Håll processhuvudet (eller den automatiska rengöringsenheten) vertikalt när det tas bort från instrumentet, annars kan kondensvatten falla ned i instrumentet. Om kondensvatten kommer in i kyvettfacket leder det till instrumentskador.

ANMÄRKNING:

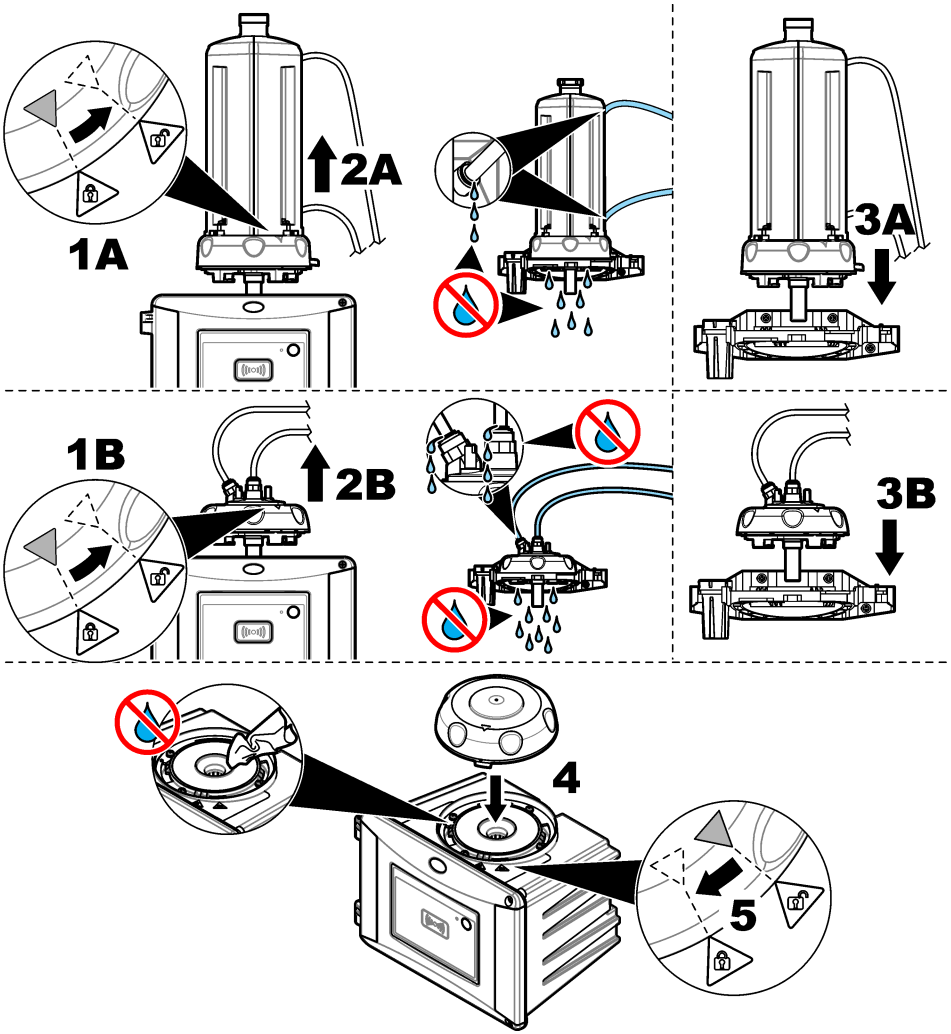
Se till att lyfta processhuvudet (eller den automatiska rengöringsenheten) på tillräckligt avstånd för att frigöra kyvetten (cirka 10 cm, 3,94 tum), annars kan kyvetten gå sönder. Om kyvetten går sönder kommer vatten att komma in i kyvettfacket och instrumentskador kommer att uppstå.

ANMÄRKNING:

Processkyvettens glas får inte vidröras eller repas. Kontaminering eller repor på glaset kan orsaka mätfel.

Observera: *Se till att inga partiklar faller ned i kyvettfacket.*

Installera kalibreringsluckan som visas i illustrationen nedan. I steg 3 ställer du processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen) på sidan på en plan yta om underhållsfästet inte är installerat nära instrumentet.



Avsnitt 3 Kalibrering

⚠ VARNING
Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

Instrumentet är fabrikskalibrerat och laserljuskällan är stabil. Tillverkaren rekommenderar att en kalibreringsverifiering utförs med jämna mellanrum för att kontrollera att systemet fungerar som det

ska. Tillverkaren rekommenderar kalibrering enligt lokala föreskrifter och efter reparationer eller omfattande underhållsarbete.

3.1 Konfigurera kalibreringsinställningarna

Välj kalibreringskurva, kalibreringsintervall, utsignal under kalibrering m.m.

1. Tryck på **meny**.
2. Välj GIVAR SETUP>TU5x00 sc>KALIBRERING>SETUP.
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
MENYSTYRD	Ställer in menystyrd kalibrering på FÖRSEGLAD KYVETT, SPRUTA eller AV (standard). Kalibreringsinstruktioner visas på styrenhetens display[1] under kalibreringen när FÖRSLUTEN KYVETT eller SPRUTA är inställt. ***Observera:*** *Alternativet MENYSTYRD visas inte när förslutna kyvetter med RFID används.*
CAL. KURVA[2]	Välj standardtyp och kalibreringskurva (intervall). **STABLCAL 0–40 FNU** (standard) – 1-punktskalibrering (20 FNU) med StablCal. **STABLCAL 0–1 000 FNU** – 2-punktskalibrering (20 FNU och 600 FNU) med StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU** – 2-punktskalibrering (20 FNU och spädvatten) med formazin. **FORMAZIN 0–1 000 FNU** – 3-punktskalibrering (20 FNU, 600 FNU och spädvatten) med formazin. **ANPASSAD** – 2- till 6-punktskalibrering (0,02 till 1 000 FNU) med StablCal eller formazin. Användaren väljer antalet kalibreringspunkter och värdet för varje kalibreringspunkt. **STABLCAL 0–40 NTU (eller 0–40 FNU)** (standard) – 1-punktskalibrering (20 NTU eller 20 FNU) med StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (eller 0–1 000 FNU)** – 2-punktskalibrering (20 NTU och 600 NTU eller 20 FNU och 600 FNU) med StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (eller 0–40 FNU)** – 2-punktskalibrering (20 NTU och spädvatten eller 20 FNU och spädvatten) med formazin. **FORMAZIN 0–700 NTU (eller 0–1 000 FNU)** – 3-punktskalibrering (20 NTU och 600 NTU och spädvatten eller 20 FNU och 600 FNU och spädvatten) med formazin. **ANPASSAD** – 2- till 6-punktskalibrering (0,02 till 700 NTU eller 0,02 till 1 000 FNU) med StablCal eller formazin. Användaren väljer antalet kalibreringspunkter och värdet för varje kalibreringspunkt.
VER AFTER CAL (VER EFTER KAL)	Ställer in så att instrumentet startar en verifiering omedelbart efter att instrumentet kalibrerats. När alternativet är inställt på På mäts verifieringsstandarden omedelbart efter en kalibrering. Standard: PÅ. Mer information finns i Konfigurera verifieringsinställningarna på sidan 250.
KALIBRERINGSPÅMINN.	Ställer in tidsintervall mellan kalibreringar. Styrenheten visar en påminnelse när kalibrering ska ske. När en kalibrering är klar ställs kalibreringstiden in på noll. Alternativ: AV (standard), 1 dag, 7 dagar, 30 dagar eller 90 dagar.

[1] Eller Claros-användargränssnittet för Claros-styrenheter utan display.

[2] Välj korrekt inställning för kalibrering med StablCal-kyvetter med RFID-procedur. Se respektive avsnitt av den här handboken.

Alternativ	Beskrivning
UTSIGNAL LÄGE	Väljer utsignal under kalibrering. **AKTIV** – Utsignalerna fortsätter att ge mätvärden under kalibreringen. **BIBEHÅLL** (standard) – Bibehåller utsignalerna på senaste mätvärdet innan kalibreringen. Utsignalerna ger mätvärdena igen när kalibreringsproceduren är slutförd. **STÄLL IN ÖVERFÖRING**– Ställer in utsignalerna på värdet för STÄLL IN ÖVERFÖRING som valts i styrenhetsinställningarna. Se styrenhetens inställningar för mer information.
CAL. PUNKTER	När CAL. KURVA är inställt på ANPASSAD ställs antalet kalibreringspunkter (2 till 6) in med det här alternativet. Alternativet visas bara när inställningen för CAL. KURVA är ANPASSAD.
OFFSET (kompensation)	Aktivera offset-funktionen när det är inställt på På (standard: Av). När alternativet är aktiverat läggs det valda offset-värdet till i varje avläsning. Om du vill ange ett offset-värde ställer du in PÅ och trycker sedan på **bakåt** för att stänga SETUP-menyn. Välj STÄLL IN OFFSET och ange ett offset-värde (standard: 0,0).
FAKTOR[3]	Aktiverar faktorfunktionen när det är inställt på På(standard: Av). När alternativet är aktiverat används det valda faktorvärdet som en dosering för turbiditetsavläsningen. Om du vill ange ett faktorvärde ställer du in PÅ och trycker sedan på **bakåt** för att stänga SETUP-menyn. Välj STÄLL FAKTOR och ange ett faktorvärde (standard: 1,0).
STÄLL IN FABR. KAL	Ställer in kalibreringsinställningarnas fabriksstandard.

3.2 Kalibrera med StablCal-kyvetter utan RFID

Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- TU5300- eller TU5400-instrument med RFID-funktion
- RFID-kalibreringskyvetter:
  - 20 NTU StablCal-kyvett med RFID
  - 600 NTU StablCal-kyvett med RFID
    Eller
  - StablCal-kalibreringsset med RFID (LZY835) som inkluderar 10 NTU, 20 NTU och 600 NTU

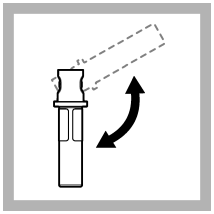
Baserat på de valda kalibreringsinställningarna finns det finns fyra procedurer för kalibrering av instrumentet med StablCal-kyvetter:

- Ställ in inställningen KAL.KURVA till STABLE CAL 0-40 NTU och inställningen VER EFTER KAL till AV för 1-punktskalibrering utan verifiering. Se 1-punktskalibrering utan verifiering på sidan 238.
- Ställ in inställningen KAL.KURVA till STABLE CAL 0-40 NTU och inställningen VER EFTER KAL till PÅ för 1-punktskalibrering med verifiering. Se 1-punktskalibrering med verifiering på sidan 239.
- Ställ in inställningen KAL.KURVA till STABLE CAL 0-700 NTU och inställningen VER EFTER KAL till AV för 2-punktskalibrering utan verifiering. Se 2-punktskalibrering utan verifiering på sidan 241.
- Ställ in inställningen KAL.KURVA till STABLE CAL 0-700 NTU och inställningen VER EFTER KAL till PÅ för 2-punktskalibrering med verifiering. Se 2-punktskalibrering med verifiering på sidan 243.

Om kalibrering med verifiering används, se till att mäta verifieringsstandarden med menyalternativet **DEFINIERA STD VAL**. Se Konfigurera verifieringsinställningarna på sidan 250.
Observera: *Även om kalibreringsinställningen MENYSTYRD är aktiverad visar inte styrenhetens display vägledning under RFID-kalibreringen. Lysdioden och knappen på instrumentet ger vägledning under RFID-kalibreringen. Se tillämplig kalibreringsprocedur.*

[3] Alternativet är bara tillgängligt på ISO-modeller av instrumentet. Alternativet visas bara när CAL. KURVA är inställt på STABLCAL eller FORMAZIN.

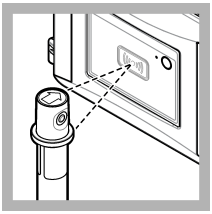
3.2.1 1-punktskalibrering utan verifiering



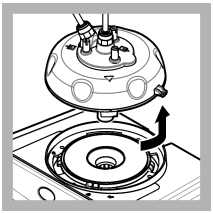
1. Vänd 20 NTU StablCal-kyvetten i 2 till 3 minuter. Se dokumentationen som medföljer StablCal-kyvetterna.



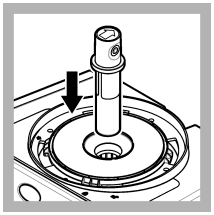
2. Rengör och torka kyvetten med en luddfri trasa. Se Förhindra kontaminering i kyvetten på sidan 246.



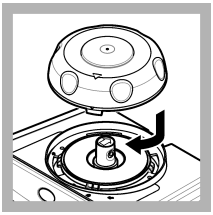
3. Ställ 20 NTU-kyvetten framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



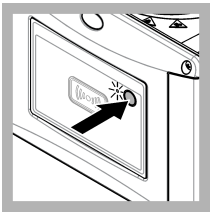
4. Ta bort processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen). Se Installation på sidan 234.



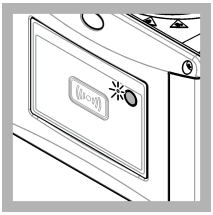
5. Placera 20 NTU-kyvetten i kyvettfacket.



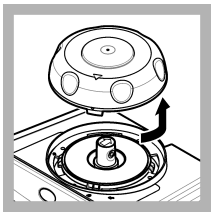
6. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



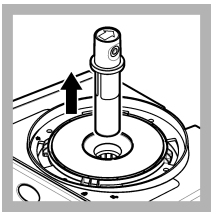
7. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



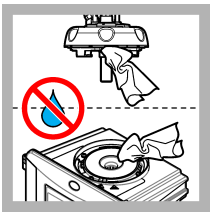
8. Vänta 30 till 60 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



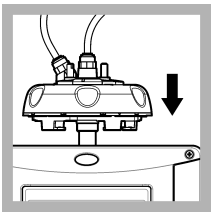
9. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



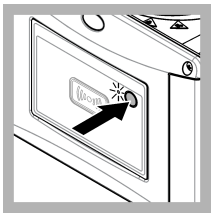
10. Ta bort kyvetten.



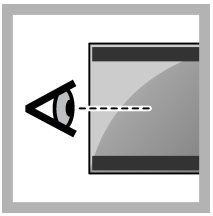
11. Kontrollera att det inte finns vatten på processhuvudet (eller på den automatiska rengöringsenheten). Torka upp allt eventuellt spill för att förhindra att vatten tränger in i kyvettfacket.



12. Håll processorhuvudet (eller den automatiska rengöringsenheten) vertikalt när de installeras på instrumentet, annars kan kyvetten gå sönder.

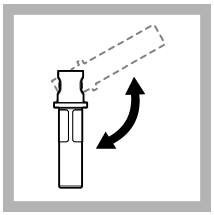


13. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet för att spara kalibreringsvärdet. Kontrollampan för status lyser grönt.



14. Kontrollera kallbreringsdata på styrenhetens meny eller i Claros-användargränssnittet.

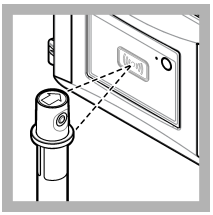
3.2.2 1-punktskalibrering med verifiering



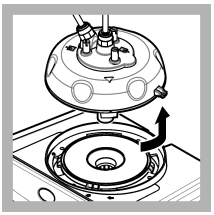
1. Vänd 20 NTU StablCal-kyvetten i 2 till 3 minuter. Se dokumentationen som medföljer StablCal-kyvetterna.



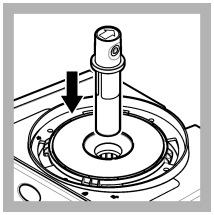
2. Rengör och torka kyvetten med en luddfri trasa. Se Förhindra kontaminering i kyvetten på sidan 246.



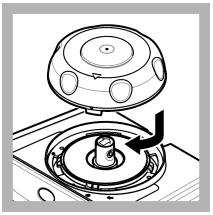
3. Ställ 20 NTU-kyvetten framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



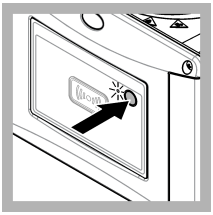
4. Ta bort processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen). Se Installation på sidan 234.



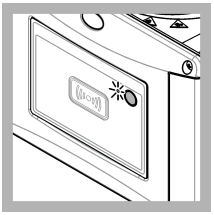
5. Placera 20 NTU-kyvetten i kyvettfacket.



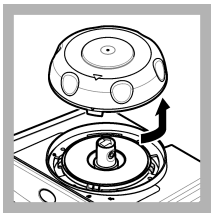
6. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



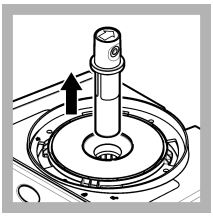
7. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



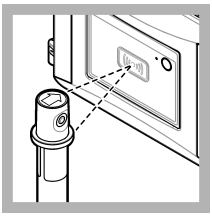
8. Vänta 30 till 60 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



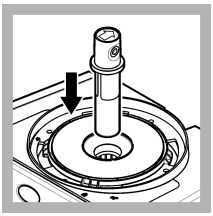
9. När kontrollampan för status lyser med fast blått sken, ta bort kalibreringsluckan.



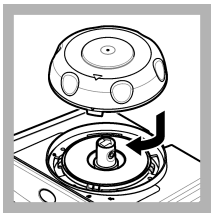
10. Ta bort kyvetten.



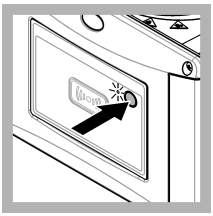
11. Placera verifieringsstandardens kyvett framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



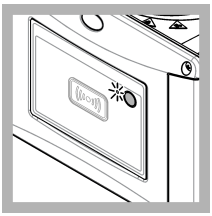
12. Placera verifieringsstandardens kyvett i kyvettfacket.



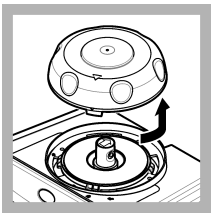
13. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



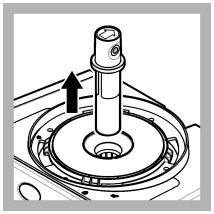
14. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



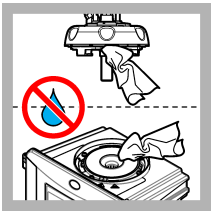
15. Vänta 15 till 20 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



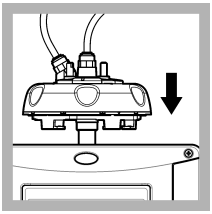
16. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



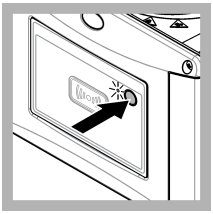
17. Ta bort kyvetten.



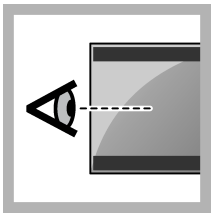
18. Kontrollera att det inte finns vatten på processhuvudet (eller på den automatiska rengöringsenheten). Torka upp allt eventuellt spill för att förhindra att vatten tränger in i kyvettfacket.



19. Håll processorhuvudet (eller den automatiska rengöringsenheten) vertikalt när de installeras på instrumentet, annars kan kyvetten gå sönder.

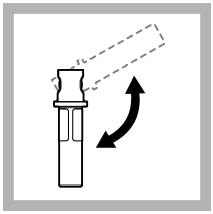


20. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet för att spara kalibreringsvärdet. Kontrollampan för status lyser grönt.



21. Kontrollera kallbreringsdata på styrenhetens meny eller i Claros-användargränssnittet.

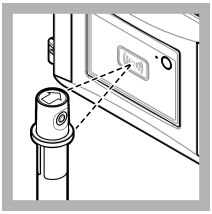
3.2.3 2-punktskalibrering utan verifiering



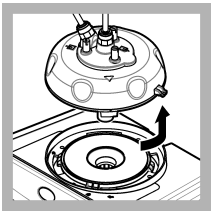
1. Vänd 20 NTU och 600 NTU StablCal-kyvetterna i 2 till 3 minuter. Se dokumentationen som medföljer StablCal-kyvetterna.



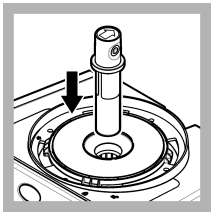
2. Rengör och torka kyvetten med en luddfri trasa. Se Förhindra kontaminering i kyvetten på sidan 246.



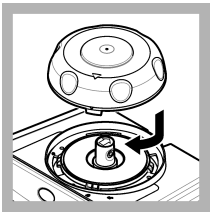
3. Ställ 20 NTU-kyvetten framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



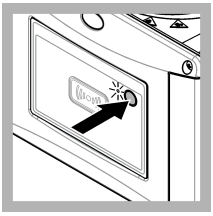
4. Ta bort processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen). Se Installation på sidan 234.



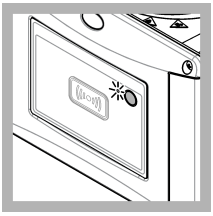
5. Placera 20 NTU-kyvetten i kyvettfacket.



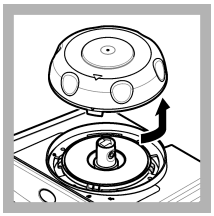
6. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



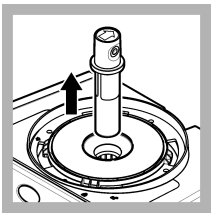
7. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



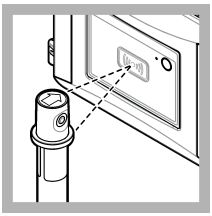
8. Vänta 30 till 60 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



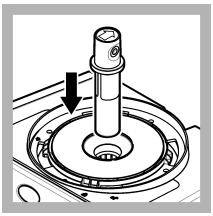
9. När kontrollampan för status lyser med fast blått sken, ta bort kalibreringsluckan.



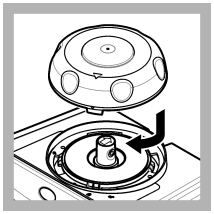
10. Ta bort kyvetten.



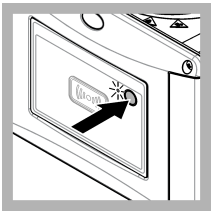
11. Placera 600 NTU-kyvetten framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



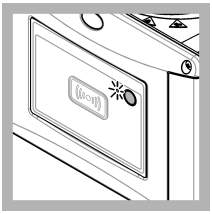
12. Placera 600 NTU-kyvetten i kyvettfacket.



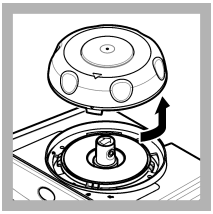
13. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



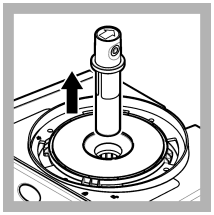
14. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



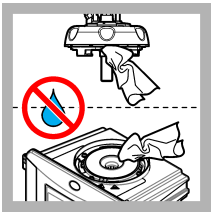
15. Vänta 30 till 60 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



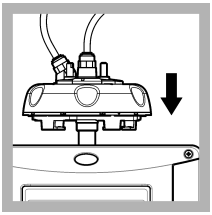
16. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



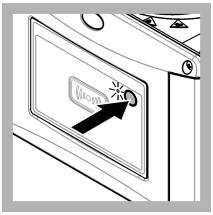
17. Ta bort kyvetten.



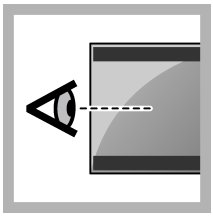
18. Kontrollera att det inte finns vatten på processhuvudet (eller på den automatiska rengöringsenheten). Torka upp allt eventuellt spill för att förhindra att vatten tränger in i kyvettfacket.



19. Håll processorhuvudet (eller den automatiska rengöringsenheten) vertikalt när de installeras på instrumentet, annars kan kyvetten gå sönder.

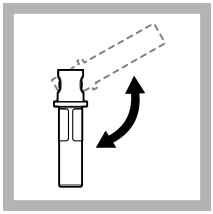


20. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet för att spara kalibreringsvärdet. Kontrollampan för status lyser grönt.



21. Kontrollera kallbreringsdata på styrenhetens meny eller i Claros-användargränssnittet.

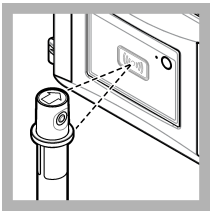
3.2.4 2-punktskalibrering med verifiering



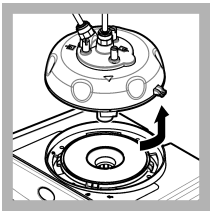
1. Vänd 20 NTU och 600 NTU StablCal-kyvetterna i 2 till 3 minuter. Se dokumentationen som medföljer StablCal-kyvetterna.



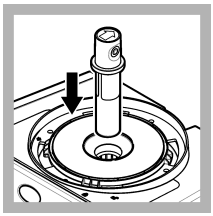
2. Rengör och torka kyvetten med en luddfri trasa. Se Förhindra kontaminering i kyvetten på sidan 246.



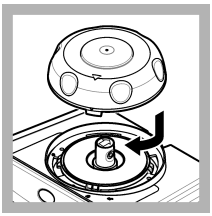
3. Ställ 20 NTU-kyvetten framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



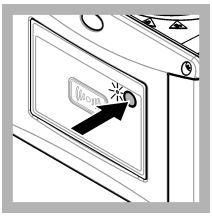
4. Ta bort processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen). Se Installation på sidan 234.



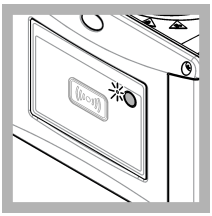
5. Placera 20 NTU-kyvetten i kyvettfacket.



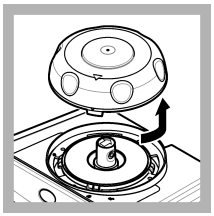
6. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



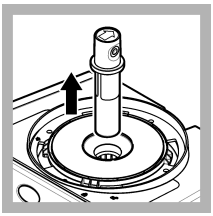
7. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



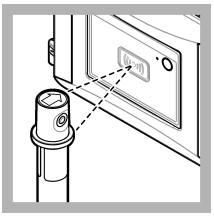
8. Vänta 30 till 60 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



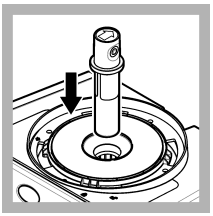
9. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



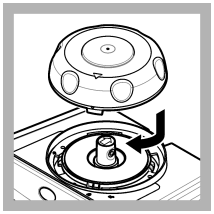
10. Ta bort kyvetten.



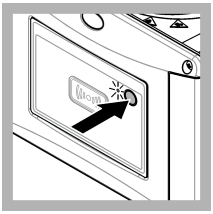
11. Placera 600 NTU-kyvetten framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



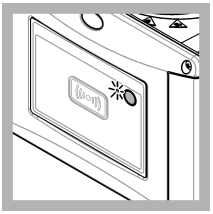
12. Placera 600 NTU-kyvetten i kyvettfacket.



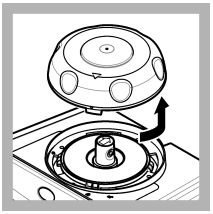
13. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



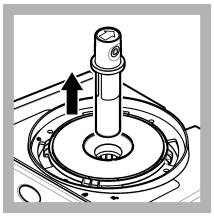
14. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



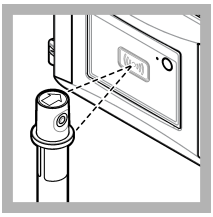
15. Vänta 30 till 60 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



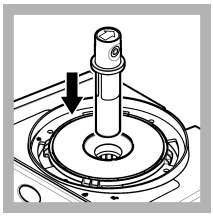
16. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



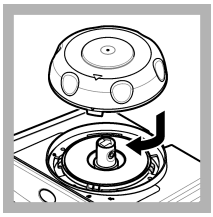
17. Ta bort kyvetten.



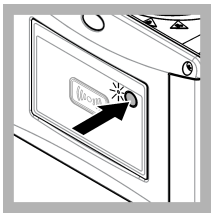
18. Placera verifieringsstandardens kyvett framför RFID-modulen. Ett pip hörs och kontrollampan för status blinkar blått. Om kontrollampan för status inte blinkar blått, se Felsökning på sidan 252. Instrumentet sparar värdet, partinumret, utgångsdatumet och analyscertifikatinformation från RFID-kyvetten.



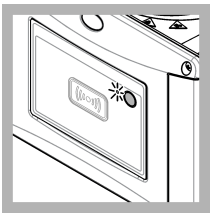
19. Placera verifieringsstandardens kyvett i kyvettfacket.



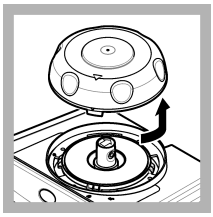
20. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



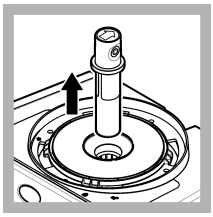
21. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet.



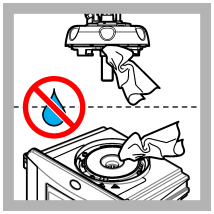
22. Vänta 15 till 20 sekunder tills mätningen är klar. Kontrollampan för status blinkar blått långsamt under mätningen.



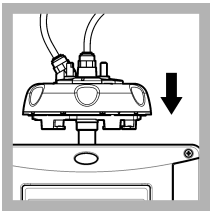
23. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



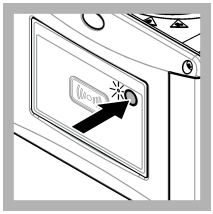
24. Ta bort kyvetten.



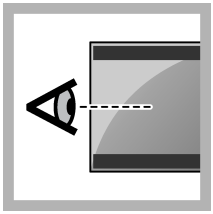
25. Kontrollera att det inte finns vatten på processhuvudet (eller på den automatiska rengöringsenheten). Torka upp allt eventuellt spill för att förhindra att vatten tränger in i kyvettfacket.



26. Håll processorhuvudet (eller den automatiska rengöringsenheten) vertikalt när de installeras på instrumentet, annars kan kyvetten gå sönder.



27. Tryck på knappen på framsidan av instrumentet för att spara kalibreringsvärdet. Kontrollampan för status lyser grönt.



28. Kontrollera kallbreringsdata på styrenhetens meny eller i Claros-användargränssnittet.

3.3 Förhindra kontaminering i kyvetten

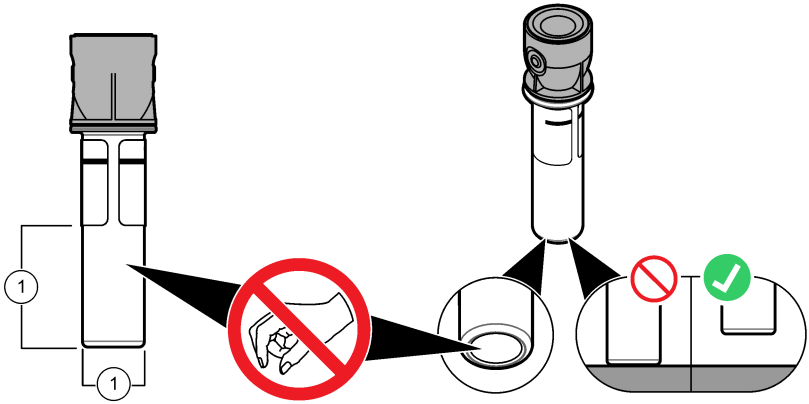
ANMÄRKNING:

Vidrör inte och repa inte provkyvettsglaset. Kontaminering eller repor på glaset kan orsaka mätfel.

Glaset måste vara rent och får inte vara repat. Använd en luddfri trasa för att ta bort smuts, fingeravtryck och partiklar från glaset. Byt ut provkyvetten om glaset har repor.

Se Figur 2 för att kontrollera var du inte får vidröra provkyvetten. Förvara alltid provkyvetten i kyvettstället för att förhindra kontamination på kyvettens botten.

Figur 2 Översikt över provkyvett



1 Mätyta – Vidrör ej.

3.4 Kalibrera med kyvetter utan RFID

3.4.1 Förbered standardkyvett(er)

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

ANMÄRKNING:

Sätt alltid på en kapsyl på provkyvetten för att förhindra spill i kyvettfacket.

För att använda förslutna kyvetter för kalibrering, gå genast till Kalibreringsprocedur —kyvetter utan RFID på sidan 248. För att använda oförslutna kyvetter för kalibrering, förbered standardkyvett(er) som följer:

1. För formazinkalibrering, förbered formazinstandarderna med 4 000 NTU formazinstandardlösning. Se Bereda formazinstandarder på sidan 247.

   Observera: *Läs när du ska skapa en stamlösning för 4000-NTU-formazin.*

2. Förbered standardkyvett(er). Se de illustrerade stegen som följer.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (eller 0–40 FNU) kalibrering** –Två kyvetter: formazin 20 NTU och spädvatten[4] används för att förbereda formazinstandarden.
   - **FORMAZINSTANDARD 0–700 NTU (eller 0–1 000 FNU) kalibrering** – Tre kyvetter: formazin 20 NTU, formazin 600 NTU och spädvattnet[4] används för att förbereda formazinstandarderna

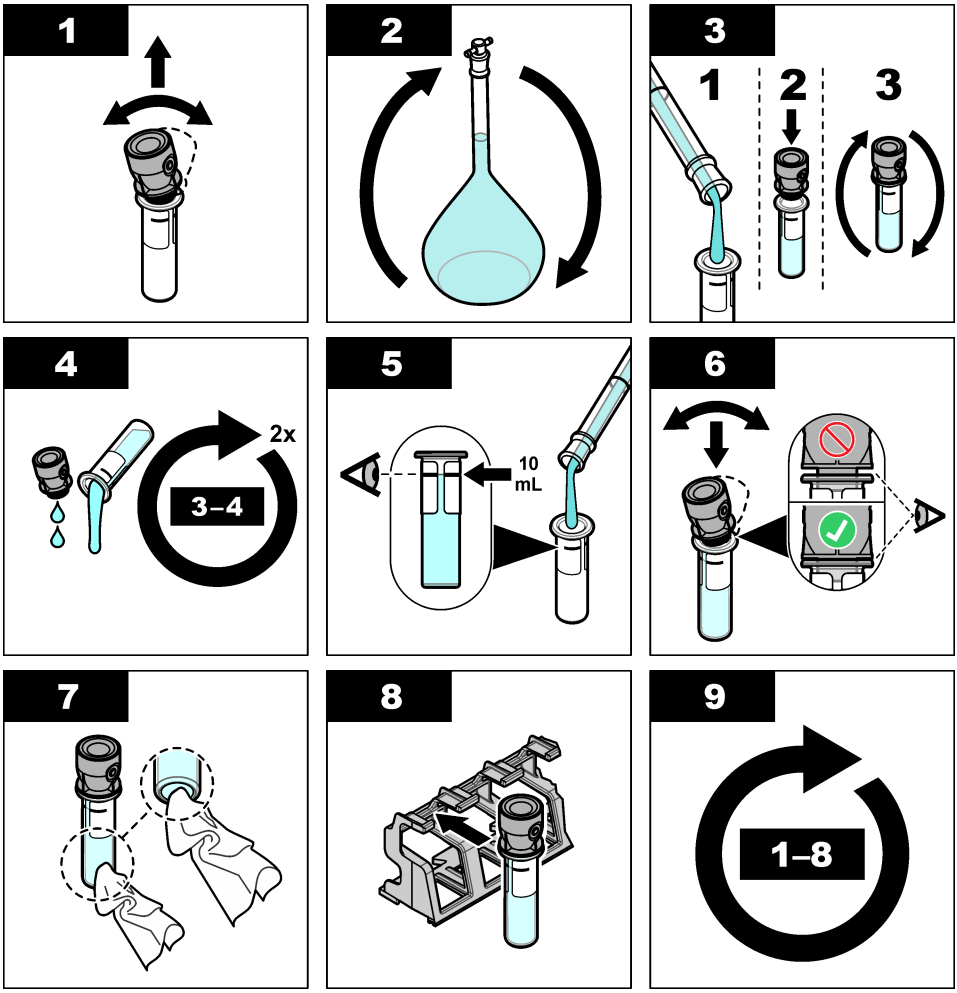
[4] Se till att kyvetten innehåller spädvatten under minst 12 timmar innan proceduren.

- **STABLCAL 0–40 NTU (eller 0–40 FNU) kalibrering** –En kyvett: formazin 20 NTU
- **STABLCAL 0–700 NTU (eller 0–1 000 FNU) kalibrering** –Två kyvetter: StablCal 20 NTU och StablCal 600 NTU

Se till att-standarden är vid samma omgivande temperatur som givaren.

Om det finns en kontaminering i provkyvetten när den sköljts ur, rengör du kyvetten. Se dokumentationen till TU5200 för kyvettrengöringsinstruktioner.

Om kalibrering med verifiering används, se till att mäta verifieringsstandarden med menyalternativet **DEFINIERA STD VAL**. Se Konfigurera verifieringsinställningarna på sidan 250.



3.4.1.1 Bereda formazinstandarder

Bered formazinstandarder omedelbart före kalibrering och avyttra efter användning.

1. Bered en 20 NTU-formazinstandard så här:
   a. Använd en pipett för att lägga till 5,0 ml av 4 000 NTU-formazinstandardlösning i en 1-liters volymetrisk flaska.

b. Späd till markeringen med avjoniserat vatten eller destillerat vatten med en turbiditet på mindre än 0,5 NTU. Sätt på proppen och blanda väl.

2. När provturbiditetsintervallet är 40 till 700 NTU (eller 40 till 1 000 FNU) bereder du en 600 NTU-formazinstandard så här:

   a. Använd en pipett för att lägga till 15,0 mL av 4 000 NTU-formazinstandardlösning i en 100 mL volymetrisk flaska.

   b. Späd till markeringen med avjoniserat vatten eller destillerat vatten med en turbiditet på mindre än 0,5 NTU. Sätt på proppen och blanda väl.

3.4.2 Kalibreringsprocedur –-kyvetter utan RFID

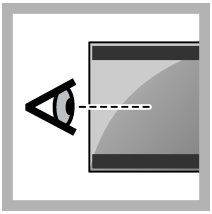


1. Tryck på **meny**. Välj GIVAR SETUP> TU5x00 sc> KALIBRERING> SETUP> MENYSTYRD> FÖRSLUTEN KYVETT.

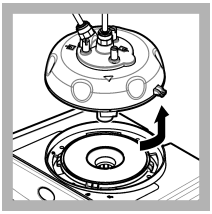


2. Välj GIVAR SETUP> TU5x00 sc> KALIBRERING> START.

Kontrollampan för status lyser med blått sken.



3. Följ instruktionerna på styrenhetens display.

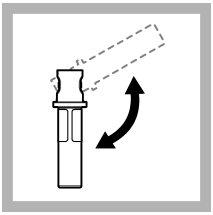


4. Ta bort processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen). Se Installation på sidan 234.



5. Ange värdet för kyvetten och tryck ENTER.

Kontrollampan för status lyser med blått sken.

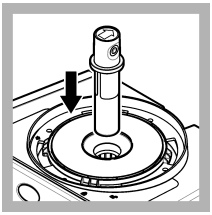


6. Vänd försiktigt på kyvetten minst tre gånger.

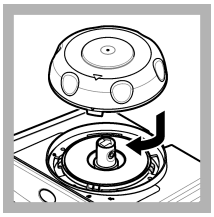
För StablCal-kyvetter, vänd 20 NTU StablCal-kyvetten i 2 till 3 minuter. Se dokumentationen som medföljer StablCal-kyvetterna.



7. Rengör och torka kyvetten med en luddfri trasa. Se Förhindra kontaminering i kyvetten på sidan 246.



8. Ställ kyvetten i kyvettfacket.

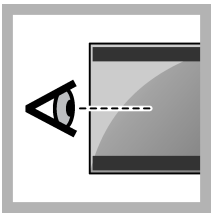


9. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.

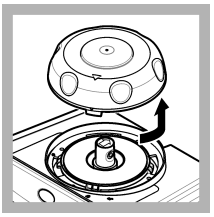


10. Om standardvärdet som visas på displayen inte är korrekt, anger du standardens korrekta turbiditetsvärde från analysens certifikat.

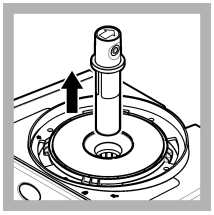
Om standardvärdet som visas på displayen stämmer, tryck på **enter**.



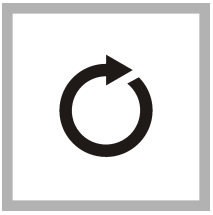
11. Gå igenom de steg som visas på styrenhetens display.



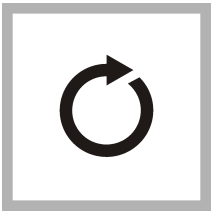
12. När kontrollampan för status ändras till grön, ta bort kalibreringsluckan.



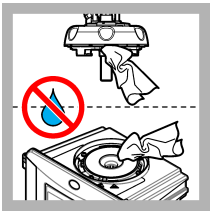
13. Ta bort kyvetten.



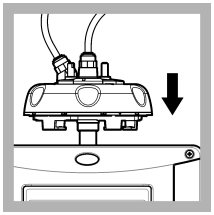
14. Utför stegen 4 till 12 igen tills alla standardkyvetter har mätts.



15. Om värdet för verifieringsstandarden visas på displayen, utför steg 6 till 12 igen för att mäta verifieringsstandarden.



16. Kontrollera att det inte finns vatten på processhuvudet (eller på den automatiska rengöringsenheten). Torka upp allt eventuellt spill för att förhindra att vatten tränger in i kyvettfacket.



17. Installera processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen).



18. Tryck ENTER för att spara kalibreringsvärdet. Kontrollampan för status lyser grönt.

Avsnitt 4 Verifiering

Utför en kalibreringskontroll omedelbart efter varje kalibrering för att mäta verifieringsstandarden och anteckna det uppmätta värdet av instrumentet.

Utför kalibreringskontroller mellan kalibreringar enligt regelrekommendationer för att avgöra om instrumentet fungerar korrekt och är kalibrerat.

När en kalibreringsverifiering görs mellan kalibreringar mäts verifieringsstandarden. Det uppmätta värdet jämförs med det registrerade värdet för verifieringsstandarden.

4.1 Konfigurera verifieringsinställningarna

Mät värdet på verifieringsstandarden. Ställ in acceptansområde och måttenheter för verifiering. Ställ in verifieringspåminnelse och typ av menystyrd verifiering. Väljer utsignal under verifiering.

1. Tryck på **meny**.
2. Välj GIVAR SETUP> VERIFIERING> SETUP.
3. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
MENYSTYRD	Ställer in menystyrd verifiering på FÖRSEGLAD KYVETT, SPRUTA eller AV (standard). Verifieringsinstruktioner visas på styrenhetens display under verifiering när alternativet är inställt på FÖRSEGLAD KYVETT eller SPRUTA. Välj FÖRSEGLAD KYVETT för verifiering med verifieringsglasstaven.
DEFINIERA STD VAL	Mäter verifieringsstandard för senare användning under verifieringen. Instrumentet sparar resultaten till dataloggen. Mät verifieringsstandarden omedelbart efter kalibreringen för att få bästa resultat.
ACCEPT. ENHET	Ställer in acceptansområdet för verifiering på ett procentvärde (1 till 99 %) eller ett NTU-värde (0,015 till 100,00 NTU). Alternativ: % eller NTU (eller mNTU).
ACCEPT. INTERVALL	Ställer in högsta tillåtna differens mellan registrerat värde för verifieringsstandarden och uppmätt värde för verifieringsstandarden under verifiering. Alternativ: 1 till 99 % eller 0,015 till 100,00 NTU.
VERIF PÅMINNELSE	Ställer in tidsintervall mellan kalibreringsverifieringar. Displayen visar en påminnelse när verifiering ska ske. Alternativ: AV (standard), 1 dag, 7 dagar, 30 dagar eller 90 dagar. När en verifiering är klar ställs verifieringstiden in på noll.
UTSIGNAL LÄGE	Väljer utsignal under verifiering. **TILL** Utsignal fortsätter att överensstämma med driftmiljön. **LÅST** (standard) – Behåller senast kända värde när kommunikationen förloras. **VÄLJ UTG V KAL** – Ställer in utdata på Ställ in transfer-värdet som valts i styrenhetens inställningar.

4.2 Utför en kalibreringsverifiering med en förseglad kyvett eller glasstav

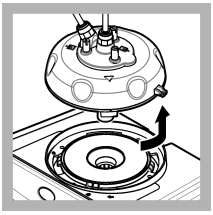
Använd tillvalet kalibreringslucka och en förseglad kyvett 10 NTU StablCal för att göra en primär kalibreringsverifiering. Alternativt kan du använda tillvalet kalibreringslock och valfri verifieringsstav i glas (< 0,1 NTU) för att göra en kalibreringsverifiering.



1. Tryck på **meny**. Välj GIVAR SETUP> TU5x00 sc> VERIFIERING> SETUP> MENYSTYRD> FÖRSLUTEN KYVETT.



2. Välj GIVAR SETUP> TU5x00 sc> VERIFIERING> START.



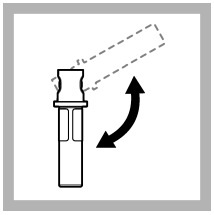
3. Ta bort processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen). Se Installation på sidan 234. Tryck ENTER.



4. Om verifieringens standardvärde som visas på skärmen inte är korrekt anger du det noggranna turbiditetsvärdet på analyscertifikatets verifieringsstandard för den förseglade-kyvetten med StablCal-standard eller från det senaste registrerade värdet från <0,1 NTU glasstav.

Om verifieringens standardvärde som visas på displayen stämmer, tryck på **bekräfta**.

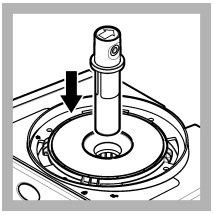
Kontrollampan för status blinkar blått.



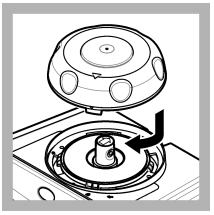
5. Om verifieringsstandarden är en flytande standard, vänd försiktigt på verifieringsstandardens kyvett minst tre gånger.



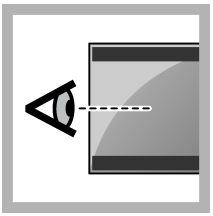
6. Rengör och torka verifieringsstandarden med en luddfri trasa. Se Förhindra kontaminering i kyvetten på sidan 246.



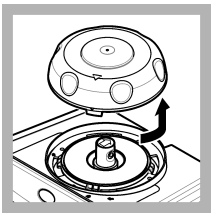
7. Ställ kyvetten i kyvettfacket.



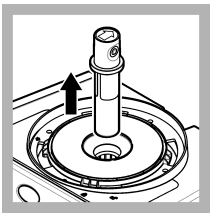
8. Installera kalibreringsluckan. Se till att kalibreringsluckan är i det stängda läget. Se Installation på sidan 234.



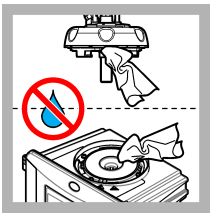
9. Gå igenom de steg som visas på styrenhetens display.



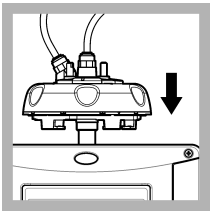
10. När kontrollampan för status blinkar grönt, ta bort kalibreringsluckan.



11. Ta bort kyvetten.



12. Kontrollera att det inte finns vatten på processhuvudet (eller på den automatiska rengöringsenheten). Torka upp allt eventuellt spill för att förhindra att vatten tränger in i kyvettfacket.



13. Installera processhuvudet (eller den automatiska rengöringsmodulen).



14. Tryck ENTER för att spara kalibreringsvärdet. Kontrollampan för status lyser grönt.

Avsnitt 5 Felsökning

5.1 Kontrollampa för status

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Kontrollampan för status ändras inte.	RFID-kommunikationsfel	Kontrollera att TU5x00 har en RFID-läsare.
		Kontrollera att StablCal-kyvetten är en RFID-kyvett.
		Kyvettens RFID-tagg är defekt.
Kontrollampan för status blinkar rött.	Kalibreringsinställningen är inte korrekt.	Kontrollera att kalibreringsinställningen är konfigurerad med STABL CAL.
	Kyvetten har utgått.	Använd en ny kyvett.

Avsnitt 6 Tillbehör

⚠ VARNING

Risk för personskada. Användning av icke godkända delar kan orsaka personskador eller skador på maskinen eller utrustningen. Reservdelar i detta avsnitt är godkända av tillverkaren.

Observera: *Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.*

Rekommenderade standarder

Beskrivning	Antal	Produktnr.
Verifieringsstandard, < 0,1 NTU, verifieringsstav i glas (solid sekundär standard)	varje	LZY901
StablCal-sats, förslutna kyvetter med RFID, innehåller: 10, 20 och 600 NTU-kyvetter	varje	LZY835
StablCal 20 NTU förslutna kyvetter med RFID	varje	LZY837
StablCal 600 NTU förslutna kyvetter med RFID	varje	LZY838
StablCal-sats, förslutna kyvetter utan RFID, innehåller: 10, 20 och 600 NTU-kyvetter	varje	LZY898
StablCal 20 NTU förslutna kyvetter utan RFID	varje	LZY899
StablCal 600 NTU förslutna kyvetter utan RFID	varje	LZY900

Tillbehör

Beskrivning	Antal	Produktnr
Processhuvud hållare	1	LZY946
Underhållsfäste	1	LZY873

Sisällysluettelo

1 Yleistietoa sivulla 254
2 Asentaminen sivulla 254
3 Kalibrointi sivulla 255
4 Verifiointi sivulla 269
5 Vianmääritys sivulla 272
6 Varusteet sivulla 272

Osa 1 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeen virheestä tai puutteesta. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

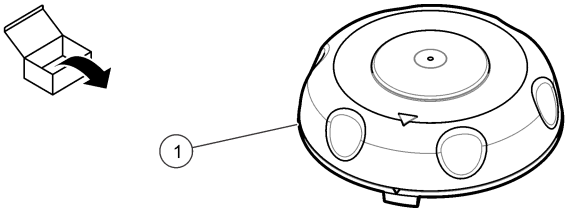
1.1 Tuotteen yleiskuvaus

Kalibrointikantta käytetään TU5300 sc- ja TU5400 sc -sameusmittareissa kalibroinnin ja sen verifioinnin aikana suljettujen StablCal-näytepullojen tai käyttäjän itse valmistaman formatsiinin kanssa.

1.2 Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Lisätietoja on kohdassa Kuva 1. Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

Kuva 1 Tuotteen osat



1	Kalibrointikansi

Osa 2 Asentaminen

HUOMAUTUS

Älä päästä vettä näytepullotilaan, sillä se vahingoittaa laitetta. Varmista ennen kalibrointikannen asentamista laitteeseen, että laitteesta ei vuoda vettä. Varmista, että kaikki letkut on kiinnitetty kunnolla. Varmista, että näytepullo on suljettu tiukasti.

HUOMAUTUS

Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) laitteesta pitämällä sitä pystysuorassa asennossa, jottei tiivistynyttä vettä putoa laitteeseen. Laite vahingoittuu, jos tiivistynyttä vettä pääsee näytepullotilaan.

HUOMAUTUS

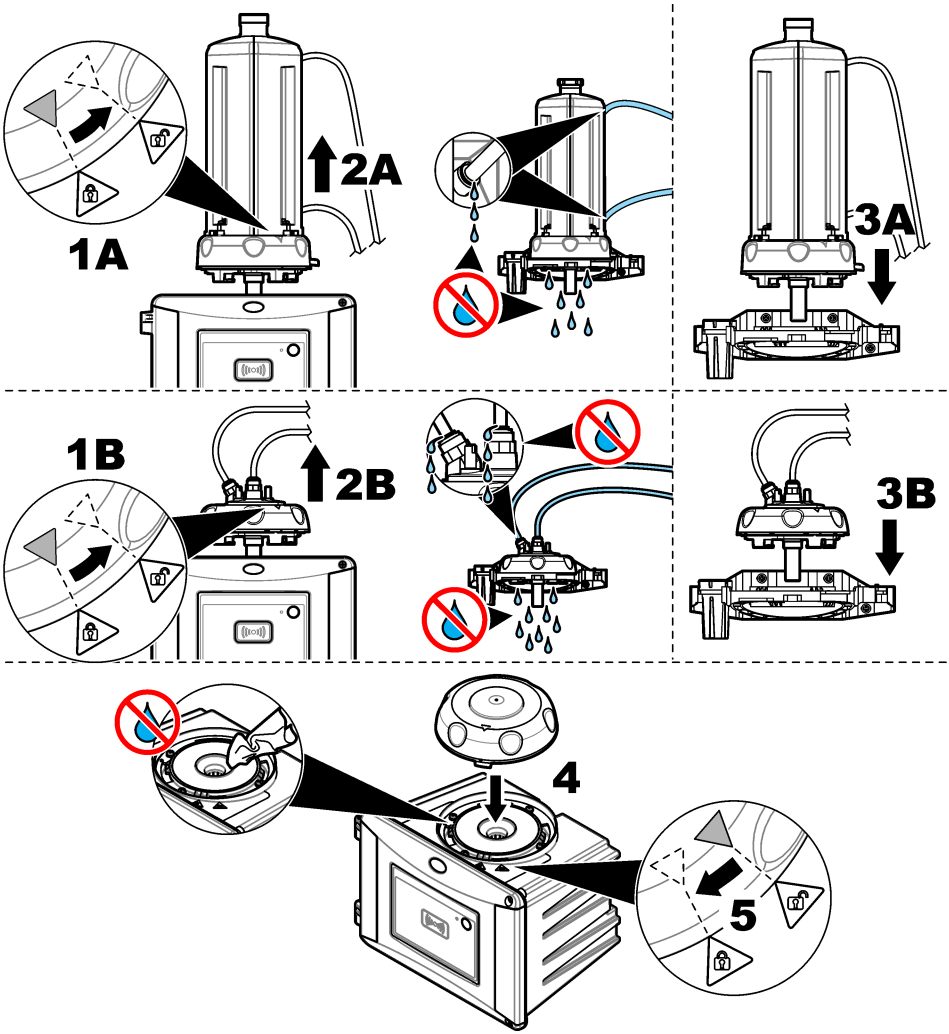
Nosta prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) riittävän korkealle, jotta näytepullo vapautuu (n. 10 cm [3,94 in]), tai näytepullo saattaa rikkoutua. Jos näytepullo rikkoutuu, näytepullotilaan pääsee vettä ja laite vahingoittuu.

HUOMAUTUS

Älä koske injektiopullon lasipintaa tai naarmuta sitä. Lasin epäpuhtaudet tai naarmut saattavat aiheuttaa mittausvirheitä.

Huomautus: *Varmista, että näytepullotilaan ei pääse hiukkasia.*

Asenna kalibrointikansi paikalleen alla olevien kuvitettujen ohjeiden mukaisesti. Vaiheessa 3 aseta prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) kyljelleen tasaiselle alustalle, jos huoltopidikettä ei ole asennettu laitteen lähelle.



Osa 3 Kalibrointi

⚠VAROITUS

Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedotteista (MSDS/SDS).

Tämä laite on kalibroitu tehtaalla, ja sen laservalolähde on vakaa. Valmistaja suosittelee, että kalibrointi tarkastetaan säännöllisesti, jotta varmistetaan, että järjestelmä toimii odotetusti. Valmistaja

suosittelee, että kalibrointi tehdään paikallisten säädösten mukaisesti sekä korjausten tai perusteellisen huollon jälkeen.

3.1 Kalibrointiasetusten määrittäminen

Valitse muun muassa kalibrointikäyrä, kalibrointiaikaväli sekä arvojen näyttötapa kalibroinnin aikana.

1. Paina **menu**-painiketta.
2. Valitse ANTURIN SETUP (ANTURIVALIKKO)> TU5x00 sc> KALIBROINTI> ASETUS.
3. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
OPAST. VALIKKO	Määrittää valikko-opasteisen kalibroinnin asetukseksi SULJ INJ.PULLO, RUISKU tai POIS (oletus). Kalibrointiohjeet näkyvät vahvistimen näytössä[1] kalibroinnin aikana, kun käytössä on asetus SULJ INJ.PULLO tai RUISKU. ***Huomautus:*** *OPAST. VALIKKO -asetus ei ole näkyvissä käytettäessä suljettuja näytepulloja, joissa on RFID-tunniste.*
KAL. KÄYRÄ[2]	Valitsee käytettävän standardin ja kalibrointikäyrän (alueen). **STABLCAL 0–40 FNU** (oletus): yksipistekalibrointi (20 FNU) StablCal-näytepullolla. **STABLCAL 0 – 1 000 FNU**: kaksipistekalibrointi (20 FNU ja 600 FNU) StablCal-näytepullolla. **FORMAZIN 0–40 FNU**: kaksipistekalibrointi (20 FNU ja laimennusvesi) formatsiinilla. **FORMAZIN 0 – 1 000 FNU**: kolmipistekalibrointi (20 FNU ja 600 FNU ja laimennusvesi) formatsiinilla. **MUKAUTETTU**: 2–6 pisteen kalibrointi (0,02 – 1 000 FNU) StablCal-näytepullolla tai formatsiinilla. Käyttäjä valitsee kalibrointipisteiden määrän ja arvot. **STABLCAL 0–40 NTU (tai 0–40 FNU)** (oletus): yksipistekalibrointi (20 NTU tai 20 FNU) StablCal-näytepullolla. **STABLCAL 0–700 NTU (tai 0–1000 FNU)**: kaksipistekalibrointi (20 NTU ja 600 NTU tai 20 FNU ja 600 FNU) StablCal-näytepullolla. **FORMAZIN 0–40 NTU (tai 0–40 FNU)**: kaksipistekalibrointi (20 NTU ja laimennusvesi tai 20 FNU ja laimennusvesi) formatsiinilla. **FORMAZIN 0–700 NTU (tai 0–1000 FNU)**: kolmipistekalibrointi (20 NTU, 600 NTU ja laimennusvesi tai 20 FNU, 600 FNU ja laimennusvesi) formatsiinilla. **MUKAUTETTU**: 2–6 pisteen kalibrointi (0,02–700 NTU tai 0,02–1000 FNU) sekä StablCal tai formatsiini. Käyttäjä valitsee kalibrointipisteiden määrän ja arvot.
VARM. KAL. JÄLK.	Määrittää laitteen aloittamaan verifioinnin välittömästi kalibroinnin jälkeen. Kun asetus on käytössä, verifiointistandardi mitataan välittömästi kalibroinnin jälkeen. Oletusasetus: PÄÄLLE. Lue kohta Verifiointiasetusten määrittäminen sivulla 270.
KALIBR.MUIST.	Määrittää kalibrointien välisen ajan. Vahvistimen näytössä näkyy muistutus, kun kalibrointi on jälleen aika tehdä. Kun kalibrointi on tehty, muistutusaika alkaa alusta. Vaihtoehdot: POIS (oletus), 1, 7, 30 tai 90 päivää.
NÄYTTÖTAPA	Määrittää näyttötavan kalibroinnin aikana. **AKTIIVINEN**: Mittausarvot näkyvät edelleen näytöissä kalibroinnin aikana. **PITO** (oletus): Pitää viimeisen mittausarvon näytöissä ennen kalibrointia. Näytöt jatkavat mittausarvojen näyttämistä, kun kalibrointi on valmis. **ASETA TILA**: Määrittää tulokset vahvistimen asetuksissa valitun ASETA TILA -arvon mukaan. Lisätietoja on vahvistimen asetuksissa.
KAL. PISTEET	Kun KAL. KÄYRÄ -asetuksena on MUKAUTETTU, voit määrittää kalibrointipisteiden määrän (2-6) tällä komennolla. Komento on näkyvissä vain, kun KAL. KÄYRÄ -asetuksena on MUKAUTETTU.

[1] tai Claros-käyttöliittymässä, jos käytössäsi on Claros-vahvistin ilman näyttöä.

[2] Valitse oikea kalibrointiasetus, kun käytät StablCal-näytepulloja, joissa on RFID-tunniste. Katso lisätietoja tämän oppaan aihetta käsittelevästä kohdasta.

Vaihtoehto	Kuvaus
POIKKEAMA	Ottaa poikkeamatoiminnon käyttöön (oletus: POIS). Toiminnon ollessa käytössä laite lisää jokaiseen lukemaan valitun poikkeama-arvon. Anna poikkeama-arvo ottamalla toiminto ensin käyttöön. Sulje sitten ASETUS-valikko valitsemalla **back**. Valitse ASETA POIKKEAMA ja anna poikkeama-arvo (oletus: 0,0).
KERROIN[3]	Ottaa kerrointoiminnon käyttöön (oletus: POIS). Toiminnon ollessa käytössä valittua kerrointa käytetään sameuslukeman kulmakertoimena. Anna kerroin ottamalla toiminto ensin käyttöön. Sulje sitten ASETUS-valikko valitsemalla **back**. Valitse ASETA KERROIN ja anna sitten kertoimen arvo (oletus: 1,0).
KALIB. TEHD.AS.	Palauttaa kalibrointiasetukset tehdasarvoihin.

3.2 Kalibroiminen StablCal-näytepulloilla, joissa on RFID-tunniste

Tarvittavat tarvikkeet:

- TU5300- tai TU5400-laite, jossa on RFID-ominaisuus
- RFID-kalibrointipullot:
  - 20 NTU StablCal -näytepullo, jossa on RFID-tunniste
  - 600 NTU StablCal -näytepullo, jossa on RFID-tunniste
    tai
  - RFID-tunnisteilla varustettu StablCal-kalibrointisarja (LZY835), sisältää 10 NTU:n, 20 NTU:n ja 600 NTU:n näytepullot

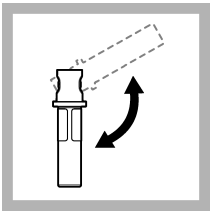
Käytettävissä on neljä valittuihin kalibrointiasetuksiin perustuvaa toimenpidettä, joilla laitteen voi kalibroida RFID-tunnisteella varustetuilla StablCal-pulloilla:

- Kun käytössä on yksipistekalibrointi ilman verifiointia, määritä KAL. KÄYRÄ -asetukseksi STABLCAL 0-40 NTU ja VARM. KAL. JÄLK. -asetukseksi POIS. Katso kohta Yksipistekalibrointi ilman verifiointia sivulla 258.
- Kun käytössä on yksipistekalibrointi ja verifiointi, määritä KAL. KÄYRÄ -asetukseksi STABLCAL 0-40 NTU ja VARM. KAL. JÄLK. -asetukseksi PÄÄLLE. Katso kohta Yksipistekalibrointi ja verifiointi sivulla 259.
- Kun käytössä on kaksipistekalibrointi ilman verifiointia, määritä KAL. KÄYRÄ -asetukseksi STABLCAL 0-700 NTU ja VARM. KAL. JÄLK. -asetukseksi POIS. Katso kohta Kaksipistekalibrointi ilman verifiointia sivulla 261.
- Kun käytössä on kaksipistekalibrointi ja verifiointi, määritä KAL. KÄYRÄ -asetukseksi STABLCAL 0-700 NTU ja VARM. KAL. JÄLK. -asetukseksi PÄÄLLE. Katso kohta Kaksipistekalibrointi ja verifiointi sivulla 263.

Jos kalibrointitoimenpiteeseen sisältyy verifiointi, mittaa verifiointistandardi valitsemalla valikosta **MÄÄRITÄ STAND. ARVO**. Katso kohta Verifiointiasetusten määrittäminen sivulla 270.
Huomautus: *Vaikka käytössä on kalibrointiasetus OPAST. VALIKKO, vahvistimen näytössä ei anneta ohjeita RFID-kalibroinnin aikana. Laitteen LED-valo ja painike ohjaavat käyttäjää RFID-kalibroinnin aikana. Katso lisätietoja soveltuvista kalibrointiohjeista.*

[3] Komento on käytettävissä vain laitteen ISO-malleissa. Komento on näkyvissä vain, kun KAL. KÄYRÄ -asetuksena on STABLCAL tai FORMAZIN.

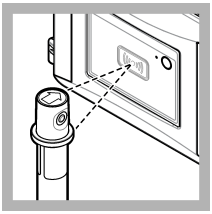
3.2.1 Yksipistekalibrointi ilman verifiointia



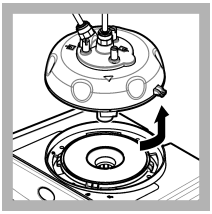
1. Käänteleä 20 NTU:n StablCal-näytepulloa ylösalaisin 2-3 minuutin ajan. Lisätietoja on StablCal-näytepullojen mukana toimitetuissa asiakirjoissa.



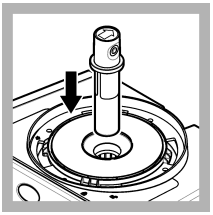
2. Puhdista ja kuivaa näytepullo nukkaamattomalla liinalla. Katso kohta Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen sivulla 266.



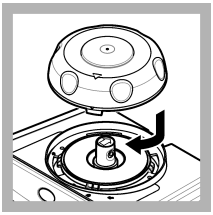
3. Aseta 20 NTU:n näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272 Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



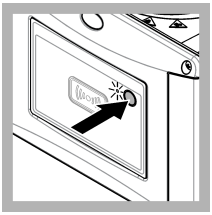
4. Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli). Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



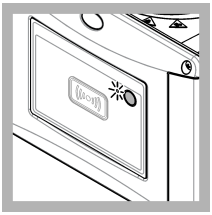
5. Aseta 20 NTU:n näytepullo näytepullotilaan.



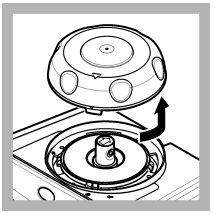
6. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



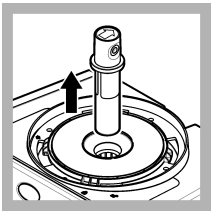
7. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



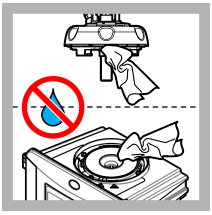
8. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 30–60 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



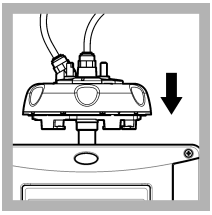
9. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



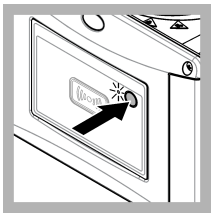
10. Poista näytepullo.



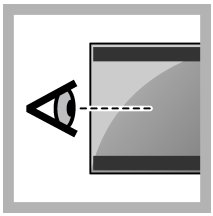
11. Varmista, että prosessipäässä (tai automaattisessa puhdistusyksikössä) ei ole vettä. Kuivaa kaikki roiskeet, jotta näytepullotilaan ei pääse vettä.



12. Asenna prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) laitteeseen pitämällä sitä pystysuorassa asennossa, jottei näytepullo rikkoudu.

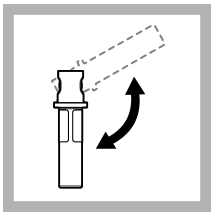


13. Tallenna kalibrointiarvo painamalla laitteen etuosassa olevaa painiketta. Tilan merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä.



14. Tarkastele kalibrointitietoja vahvistimen valikossa tai Claros-käyttöliittymässä.

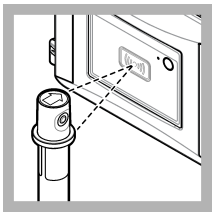
3.2.2 Yksipistekalibrointi ja verifiointi



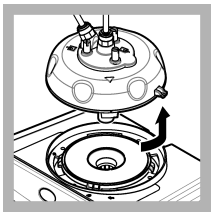
1. Kääntele 20 NTU:n StablCal-näytepulloa ylösalaisin 2-3 minuutin ajan. Lisätietoja on StablCal-näytepullojen mukana toimitetuissa asiakirjoissa.



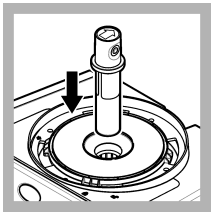
2. Puhdista ja kuivaa näytepullo nukkaamattomalla liinalla. Katso kohta Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen sivulla 266.



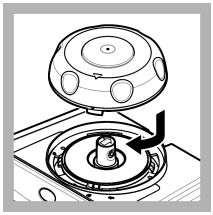
3. Aseta 20 NTU:n näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272
Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



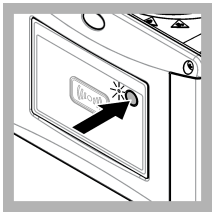
4. Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli). Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



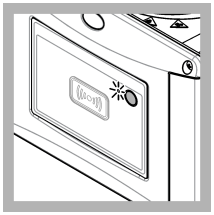
5. Aseta 20 NTU:n näytepullo näytepullotilaan.



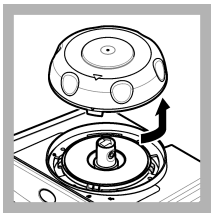
6. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



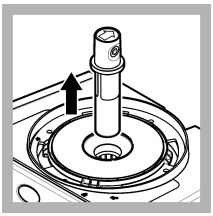
7. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



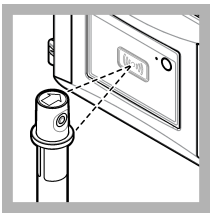
8. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 30–60 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



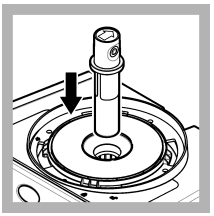
9. Kun tilan merkkivalo palaa tasaisesti sinisenä, irrota kalibrointikansi.



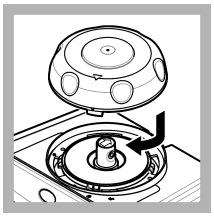
10. Poista näytepullo.



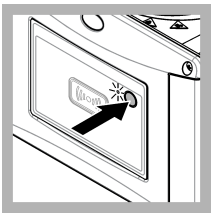
11. Aseta verifiointistandardin sisältävä näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272 Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



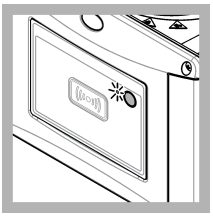
12. Aseta verifiointistandardin sisältävä näytepullo näytepullotilaan.



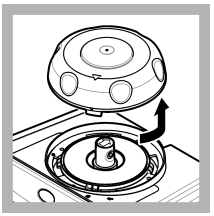
13. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



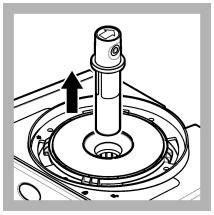
14. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



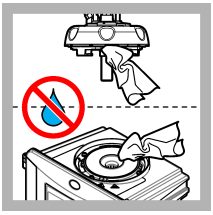
15. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 15–20 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



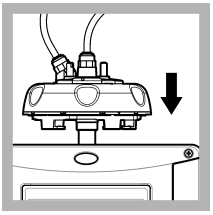
16. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



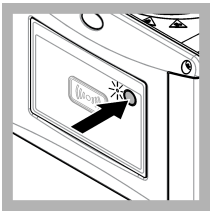
17. Poista näytepullo.



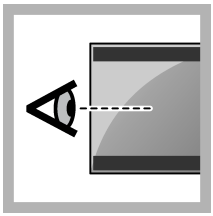
18. Varmista, että prosessipäässä (tai automaattisessa puhdistusyksikössä) ei ole vettä. Kuivaa kaikki roiskeet, jotta näytepullotilaan ei pääse vettä.



19. Asenna prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) laitteeseen pitämällä sitä pystysuorassa asennossa, jottei näytepullo rikkoudu.

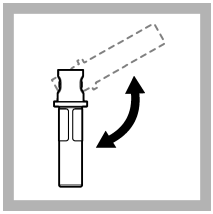


20. Tallenna kalibrointiarvo painamalla laitteen etuosassa olevaa painiketta. Tilan merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä.



21. Tarkastele kalibrointitietoja vahvistimen valikossa tai Claros-käyttöliittymässä.

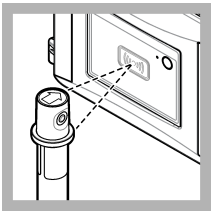
3.2.3 Kaksipistekalibrointi ilman verifiointia



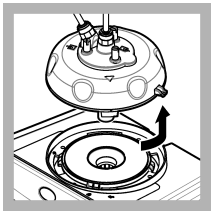
1. Kääntele 20 NTU:n ja 600 NTU:n StablCal-näytepulloja ylösalaisin 2–3 minuutin ajan. Lisätietoja on StablCal-näytepullojen mukana toimitetuissa asiakirjoissa.



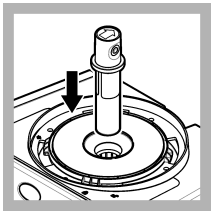
2. Puhdista ja kuivaa näytepullo nukkaamattomalla liinalla. Katso kohta Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen sivulla 266.



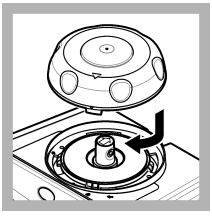
3. Aseta 20 NTU:n näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272
Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



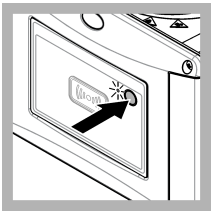
4. Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli). Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



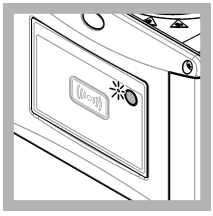
5. Aseta 20 NTU:n näytepullo näytepullotilaan.



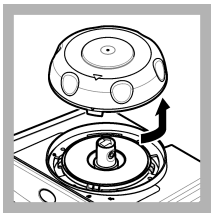
6. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



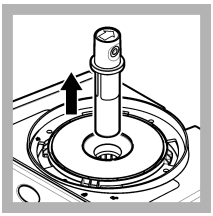
7. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



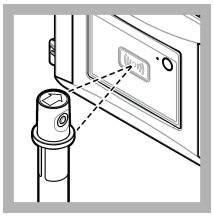
8. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 30–60 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



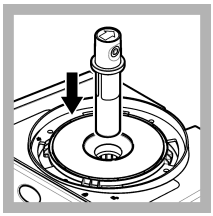
9. Kun tilan merkkivalo palaa tasaisesti sinisenä, irrota kalibrointikansi.



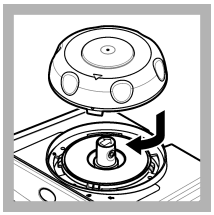
10. Poista näytepullo.



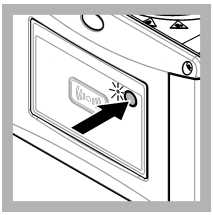
11. Aseta 600 NTU:n näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272 Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



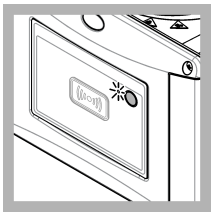
12. Aseta 600 NTU:n näytepullo näytepullotilaan.



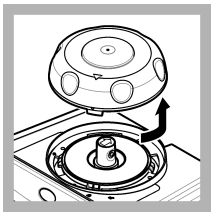
13. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



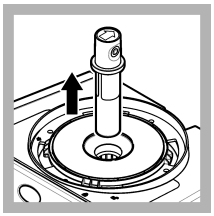
14. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



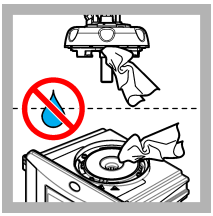
15. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 30–60 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



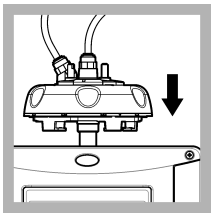
16. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



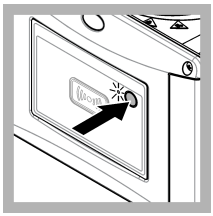
17. Poista näytepullo.



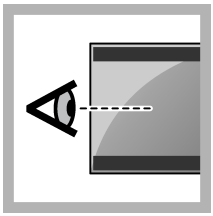
18. Varmista, että prosessipäässä (tai automaattisessa puhdistusyksikössä) ei ole vettä. Kuivaa kaikki roiskeet, jotta näytepullotilaan ei pääse vettä.



19. Asenna prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) laitteeseen pitämällä sitä pystysuorassa asennossa, jottei näytepullo rikkoudu.

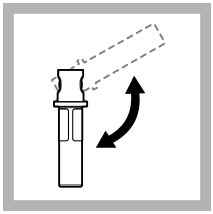


20. Tallenna kalibrointiarvo painamalla laitteen etuosassa olevaa painiketta. Tilan merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä.



21. Tarkastele kalibrointitietoja vahvistimen valikossa tai Claros-käyttöliittymässä.

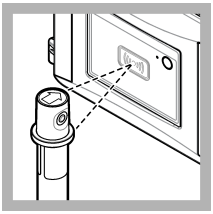
3.2.4 Kaksipistekalibrointi ja verifiointi



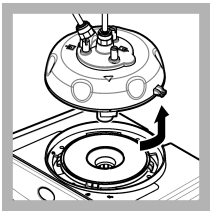
1. Kääntele 20 NTU:n ja 600 NTU:n StablCal-näytepulloja ylösalaisin 2–3 minuutin ajan. Lisätietoja on StablCal-näytepullojen mukana toimitetuissa asiakirjoissa.



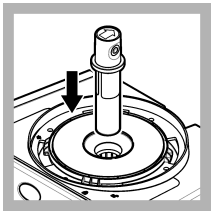
2. Puhdista ja kuivaa näytepullo nukkaamattomalla liinalla. Katso kohta Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen sivulla 266.



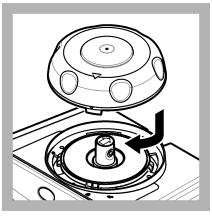
3. Aseta 20 NTU:n näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272
Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



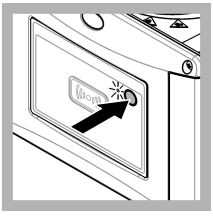
4. Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli). Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



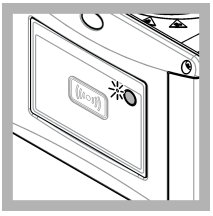
5. Aseta 20 NTU:n näytepullo näytepullotilaan.



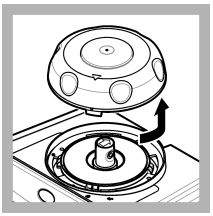
6. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



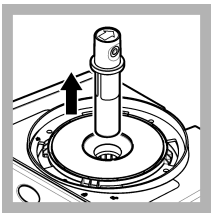
7. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



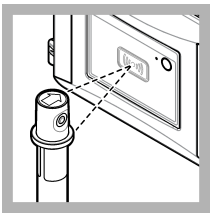
8. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 30–60 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



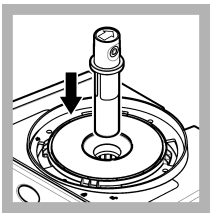
9. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



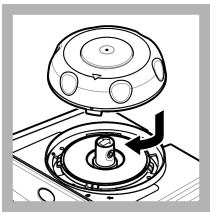
10. Poista näytepullo.



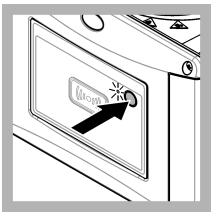
11. Aseta 600 NTU:n näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272
Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



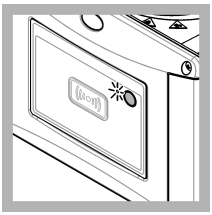
12. Aseta 600 NTU:n näytepullo näytepullotilaan.



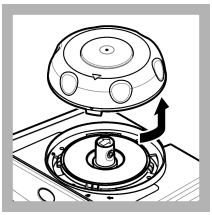
13. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



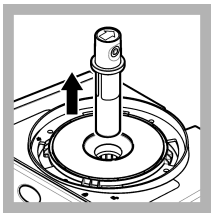
14. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



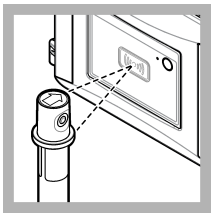
15. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 30–60 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



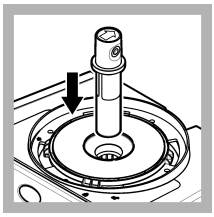
16. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



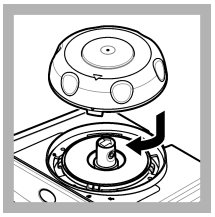
17. Poista näytepullo.



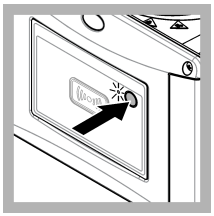
18. Aseta verifiointistandardin sisältävä näytepullo RFID-moduulin eteen. Kuuluu äänimerkki ja tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä. Jos tilan merkkivalo ei vilku sinisenä, lue kohta Vianmääritys sivulla 272
Laite tallentaa RFID-näytepullon arvon, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja analyysisertifikaatin datalokiin.



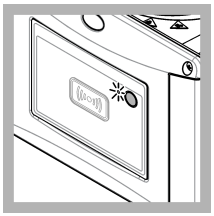
19. Aseta verifiointistandardin sisältävä näytepullo näytepullotilaan.



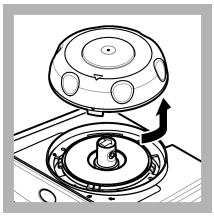
20. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



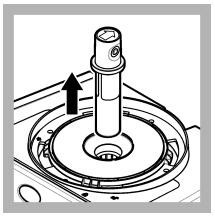
21. Paina laitteen edessä olevaa painiketta.



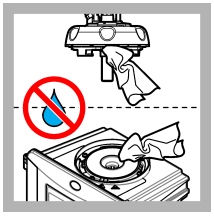
22. Odota, kunnes mittaus valmistuu. Se kestää 15–20 sekuntia. Tilan merkkivalo vilkkuu hitaasti sinisenä mittauksen aikana.



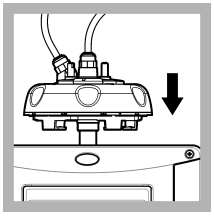
23. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



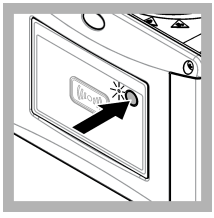
24. Poista näytepullo.



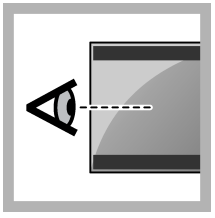
25. Varmista, että prosessipäässä (tai automaattisessa puhdistusyksikössä) ei ole vettä. Kuivaa kaikki roiskeet, jotta näytepullotilaan ei pääse vettä.



26. Asenna prosessipää (tai automaattinen puhdistusyksikkö) laitteeseen pitämällä sitä pystysuorassa asennossa, jottei näytepullo rikkoudu.



27. Tallenna kalibrointiarvo painamalla laitteen etuosassa olevaa painiketta. Tilan merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä.



28. Tarkastele kalibrointitietoja vahvistimen valikossa tai Claros-käyttöliittymässä.

3.3 Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen

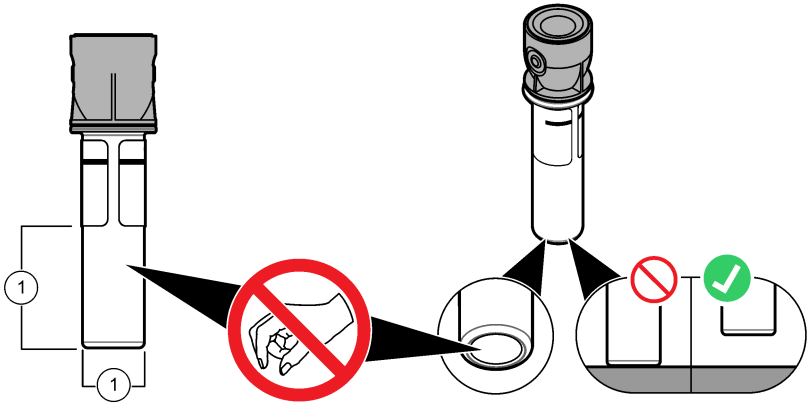
HUOMAUTUS

Älä koske näytepullon lasipintaan tai naarmuta sitä. Lasin epäpuhtaudet tai naarmut saattavat aiheuttaa mittausvirheitä.

Lasin on oltava puhdas ja naarmuton. Poista lika, sormenjäljet tai hiukkaset lasista nukkaamattomalla liinalla. Jos lasissa on naarmuja, vaihda näytepullo uuteen.

Katso kohdasta Kuva 2, mihin näytepullon kohtiin ei saa koskea. Säilytä näytepullot aina telineessä, jotta pullojen alaosaan ei tule epäpuhtauksia.

Kuva 2 Yleiskuva näytepullosta



1 Mittauspinta — älä koske.

3.4 Kalibroiminen RFID-tunnisteettomilla näytepulloilla

3.4.1 Standardinäytepullojen valmisteleminen

⚠VAROTOIMI

Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

HUOMAUTUS

Sulje näytepullo aina korkilla, jottei sen sisältö läiky näytepullotilaan.

Jos käytät kalibrointiin suljettuja näytepulloja, siirry kohtaan Kalibroiminen - RFID-tunnisteettomat näytepullot sivulla 268. Jos käytät kalibrointiin sulkemattomia näytepulloja, valmistele standardinäytepullot seuraavalla tavalla:

1. Jos teet kalibroinnin formatsiinilla, valmistele formatsiinistandardit 4000 NTU:n formatsiinikantaliuoksella. Katso kohta Formatsiinistandardien valmisteleminen sivulla 268.

   Huomautus: *Lisätietoja 4000 NTU:n formatsiinikantaliuoksen valmistamisesta on kohdassa .*
2. Valmistele standardinäytepullot. Lisätietoja on jäljempänä kuvallisissa ohjeissa.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (tai 0–40 FNU), kalibrointi:** kaksi näytepulloa, formatsiini 20 NTU ja laimennusvesi,[4]jota käytetään formatsiinistandardin valmisteluun.

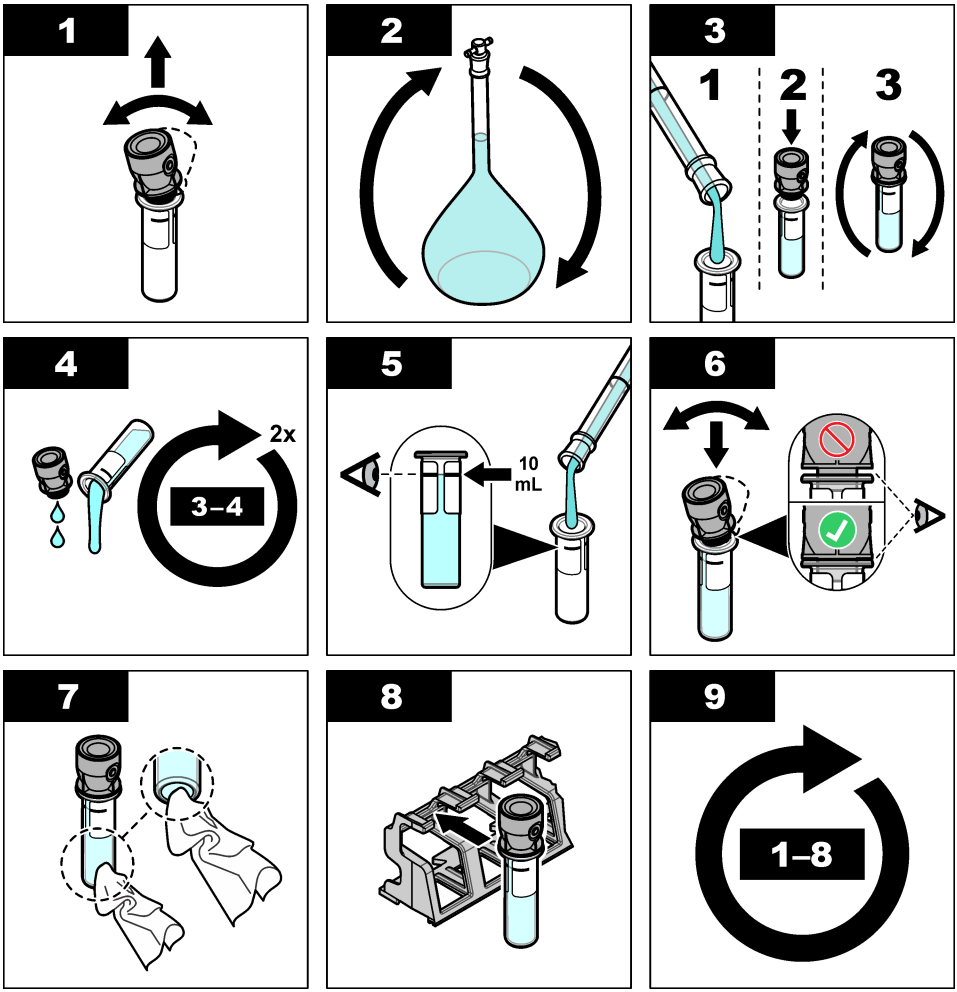
[4] Varmista, että näytepullossa on ollut laimennusvettä vähintään 12 tunnin ajan ennen toimenpidettä.

- **FORMAZIN 0–700 NTU (tai 0–1000 FNU), kalibrointi**: kolme näytepulloa, formatsiini 20 NTU, formatsiini 600 NTU ja laimennusvesi [4], jota käytetään formatsiinistandardien valmisteluun.
- **STABLCAL 0-40 NTU (tai 0–40 FNU), kalibrointi:** yksi näytepullo, StablCal 20 NTU
- **STABLCAL 0-700 NTU (tai 0–1000 FNU), kalibrointi**: kaksi näytepulloa, StablCal 20 NTU ja StablCal 600 NTU

Varmista, että standardi on samassa lämpötilassa kuin anturi.

Jos näytepulloon jää epäpuhtauksia sen jälkeen, kun se on huuhdottu näytteellä, puhdista se. Lisätietoja näytepullon puhdistamisesta on TU5200-laitteen asiakirjoissa.

Jos kalibrointitoimenpiteeseen sisältyy verifiointi, mittaa verifiointistandardi valitsemalla valikosta **MÄÄRITÄ STAND. ARVO**. Katso kohta Verifiointiasetusten määrittäminen sivulla 270.



3.4.1.1 Formatsiinistandardien valmisteleminen

Valmistele formatsiinistandardit juuri ennen kalibrointia ja hävitä ne käytön jälkeen.

1. Valmistele 20 NTU:n formatsiinistandardi seuraavalla tavalla:
   a. Lisää pipetillä 5,0 mL 4000 NTU:n formatsiinistandardiliuosta 1 litran vetoiseen volumetriseen kolviin.
   b. Laimenna merkintään asti deionisoidulla tai tislatulla vedellä, jonka sameus on alle 0,5 NTU. Sulje kolvi tulpalla ja sekoita kunnolla.
2. Kun näytteen sameus on 40–700 NTU (tai 40–1000 FNU), valmistele 600 NTU:n formatsiinistandardi seuraavalla tavalla:
   a. Lisää pipetillä 15,0 mL 4000 NTU:n formatsiinistandardiliuosta 100 mL:n vetoiseen volumetriseen pulloon.
   b. Laimenna merkintään asti deionisoidulla tai tislatulla vedellä, jonka sameus on alle 0,5 NTU. Sulje kolvi tulpalla ja sekoita kunnolla.

3.4.2 Kalibroiminen - RFID-tunnisteettomat näytepullot

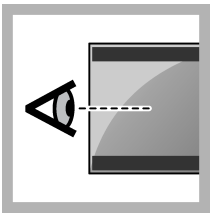


1. Paina **menu**-painiketta. Valitse ANTURIN SETUP (ANTURIVALIKKO)> TU5x00 sc> KALIBROINTI> ASETUS> OPAST. VALIKKO> SULJ INJ.PULLO.

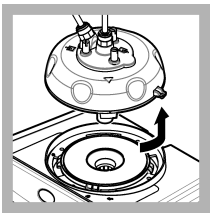


2. Valitse ANTURIN SETUP (ANTURIVALIKKO)> TU5x00 sc> KALIBROINTI> ALOITA.

Tilan merkkivalo muuttuu siniseksi.



3. Seuraa vahvistimen näytön ohjeita.

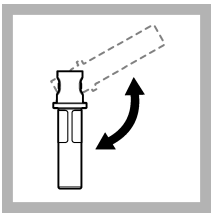


4. Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli). Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



5. Anna näytepullon arvo ja paina ENTER-painiketta.

Tilan merkkivalo muuttuu siniseksi.

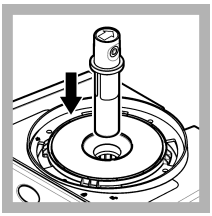


6. Käänteile näytepulloa varovasti ylösalaisin vähintään kolme kertaa.

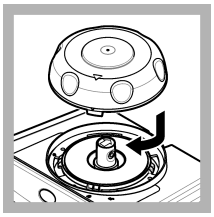
Käänteile 20 NTU:n StablCal-näytepulloja 2-3 minuutin ajan. Lisätietoja on StablCal-näytepullojen mukana toimitetuissa asiakirjoissa.



7. Puhdista ja kuivaa näytepullo nukkaamattomalla liinalla. Katso kohta Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen sivulla 266.



8. Aseta näytepullo näytepullotilaan.

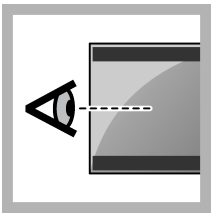


9. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.

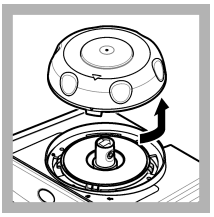


10. Jos näytössä näkyvä standardin arvo on virheellinen, anna standardin oikea sameuslukema analyysisertifikaatista.

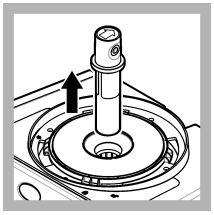
Jos näytössä näkyvä standardin arvo on oikea, valitse **enter**.



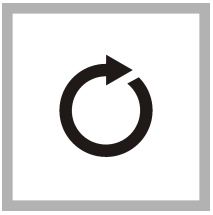
11. Suorita vahvistimen näytössä näkyvät vaiheet.



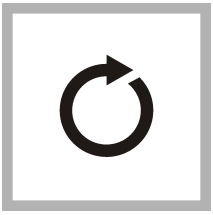
12. Kun tilan merkkivalo muuttuu vihreäksi, irrota kalibrointikansi.



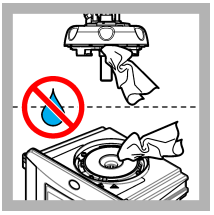
13. Poista näytepullo.



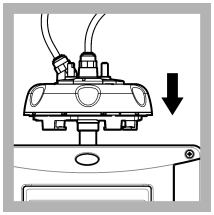
14. Toista vaiheita 4–12 niin kauan, kunnes kaikki standardinäytepullot on mitattu.



15. Jos näyttöön tulee näkyviin verifiointistandardin arvo, mittaa verifiointistandardi toistamalla vaiheet 6–12 uudelleen.



16. Varmista, että prosessipäässä (tai automaattisessa puhdistusyksikössä) ei ole vettä. Kuivaa kaikki roiskeet, jotta näytepullotilaan ei pääse vettä.



17. Asenna prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli).



18. Hyväksy kalibrointiarvo ENTER-painikkeella. Tilan merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä.

Osa 4 Verifiointi

Verifioi kalibrointi välittömästi jokaisen kalibroinnin jälkeen. Mittaa verifiointistandardi ja tallenna mitattu arvo laitteeseen.

Verifioi kalibrointi kalibrointien välillä viranomaissuositusten mukaisesti. Sillä tavalla voit havaita, toimiiko laite kunnolla ja onko se kalibroitu.

Verifiointistandardi mitataan kalibrointien välillä tehtävän verifioinnin yhteydessä. Mitattua arvoa verrataan muistissa olevaan verifiointistandardin arvoon.

4.1 Verifiointiasetusten määrittäminen

Mittaa verifiointistandardin arvo. Aseta verifioinnin hyväksytty alue ja mittayksiköt. Aseta verifiointimuistutus ja valikko-ohjatun verifioinnin tyyppi. Määritä verifioinnin aikainen näyttötapa.

1. Paina **menu**-painiketta.
2. Valitse ANTURIVALIKKO>VERIFICATION>ASETUS.
3. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
OPAST. VALIKKO	Määrittää valikko-opasteisen verifioinnin asetukseksi SULJ INJ.PULLO, RUISKU tai POIS (oletus). Vahvistimen näytössä näkyy ohjeita verifioinnin aikana, kun asetukseksi on valittu SULJ INJ.PULLO tai RUISKU. Valitse SULJ INJ.PULLO, jos haluat käyttää verifioinnissa lasisauvaa.
MÄÄRITÄ STAND. ARVO	Mittaa verifioinnin aikana verifiointistandardin myöhempää käyttöä varten. Laite tallentaa tulokset datalokiin. Parhaat tulokset varmistetaan tekemällä mittaus verifiointistandardilla välittömästi kalibroinnin jälkeen.
HYVÄKS. YKS.	Määrittää verifioinnin hyväksytyn alueen prosentteina (1–99 %) tai NTU-arvona (0,015–100,00 NTU). Vaihtoehdot: % tai NTU (tai mNTU).
HYVÄKS. ALUE	Määrittää suurimman sallitun eron verifiointistandardin tallennetun arvon ja varmennuksen aikana mitatun verifiointistandardin arvon välillä. Vaihtoehdot: 1-99 % tai 0,015-100,00 NTU.
VARM.MUISTUTUS	Määrittää kalibrointiverifiointien aikavälin. Vahvistimen näytössä näkyy muistutus, kun verifiointi on jälleen aika tehdä. Vaihtoehdot: POIS (oletus), 1, 7, 30 tai 90 päivää. Kun verifiointi on tehty, muistutusaika alkaa alusta.
NÄYTTÖTAPA	Määrittää näyttötavan verifioinnin aikana. **VETÄNEENÄ**: tulokset näkyvät käyttöolosuhteiden mukaan. **PIDÄ** (oletus): näyttää tuloksena viimeisimmän saadun arvon yhteyden katketessa. **ASETA TILA**: määrittää tulokset vahvistimen asetuksissa valitun Aseta tila -arvon mukaan.

4.2 Suorita kalibroinnin verifiointi suljetulla näytepullolla tai lasisauvalla.

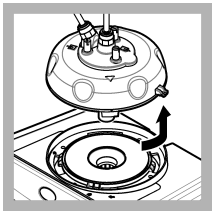
Käytä ensisijaisen kalibroinnin verifioimiseen lisävarusteena saatavaa kalibrointikantta ja 10 NTU:n suljettua StablCal-standardinäytepulloa. Vaihtoehtoisesti käytä toissijaisen kalibroinnin verifioimiseen lisävarusteena saatavaa kalibrointikantta ja lisävarusteena saatavaa varmennuslasisauvaa (<0,1 NTU).



1. Paina **menu**-painiketta. Valitse ANTURIN SETUP (ANTURIVALIKKO)> TU5x00 sc> VERIFICATION (VERIFIOINTI)> ASETUS> OPAST. VALIKKO> SULJ INJ.PULLO.



2. Valitse ANTURIN SETUP (ANTURIVALIKKO)> TU5x00 sc> VERIFICATION> ALOITA.



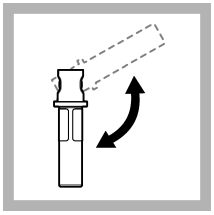
3. Poista prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli). Katso kohta Asentaminen sivulla 254. Paina ENTER-painiketta.



4. Jos näytössä näkyvä verifiointistandardin arvo ei ole oikea, anna verifiointistandardin oikea sameuslukema suljetun StablCal-standardinäytepullon analyysisertifikaatista tai viimeisin <0,1 NTU:n lasisauvasta tallennettu arvo.

Jos näytössä näkyvä verifiointistandardin arvo on oikea, valitse **confirm**.

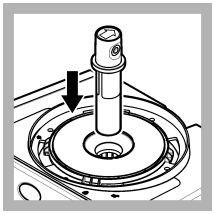
Tilan merkkivalo vilkkuu sinisenä.



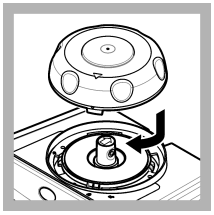
5. Jos verifiointistandardi on nestemäinen, kääntele standardia sisältävää näytepulloa varovasti ylösalaisin vähintään kolme kertaa.



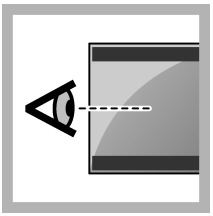
6. Puhdista ja kuivaa verifiointistandardia sisältävä näytepullo nukkaamattomalla liinalla. Katso kohta Näytepullon epäpuhtauksien ehkäiseminen sivulla 266.



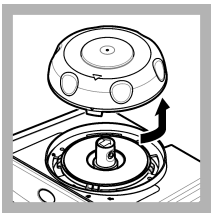
7. Aseta näytepullo näytepullotilaan.



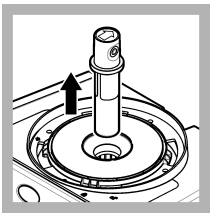
8. Aseta kalibrointikansi takaisin paikoilleen. Varmista, että kalibrointikansi on kunnolla kiinni. Katso kohta Asentaminen sivulla 254.



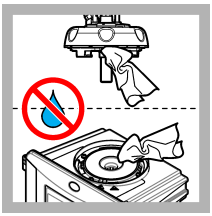
9. Suorita vahvistimen näytössä näkyvät vaiheet.



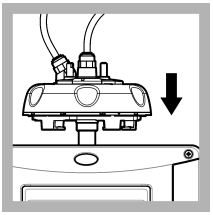
10. Kun tilan merkkivalo vilkkuu vihreänä, irrota kalibrointikansi.



11. Poista näytepullo.



12. Varmista, että prosessipäässä (tai automaattisessa puhdistusyksikössä) ei ole vettä. Kuivaa kaikki roiskeet, jotta näytepullotilaan ei pääse vettä.



13. Asenna prosessipää (tai automaattinen puhdistusmoduuli).



14. Hyväksy kalibrointiarvo ENTER-painikkeella. Tilan merkkivalo palaa tasaisesti vihreänä.

Osa 5 Vianmääritys

5.1 Tilamerkkivalo

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Tilan merkkivalon tila ei muutu.	RFID-yhteysvirhe	Varmista, että TU5x00-laitteessa on RFID-lukija.
		Varmista, että StablCal-näytepullossa on RFID-tunniste.
		Kyvetin RFID-tunniste on viallinen.
Tilan merkkivalo vilkkuu punaisena.	Kalibrointiasetus on väärä.	Varmista, että STABL CAL on määritetty kalibrointiasetuksissa.
	Kyvetti on vanhentunut.	Käytä uutta kyvettiä.

Osa 6 Varusteet

⚠VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara. Hyväksymättömien osien käyttö voi aiheuttaa henkilövahingon tai laitteen toimintahäiriön tai vaurioittaa laitetta. Tässä osassa esitellyt varaosat ovat valmistajan hyväksymiä.

Huomautus: *Tuote- ja artikkelinumerot voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleenmyyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustolta.*

Suositellut standardit

Kuvaus	Määrä	Tuotenumero
Verifiointistandardi, <0,1 NTU, lasinen verifiointisauva (kiinteä toissijainen standardi)	yksi	LZY901
StablCal-sarja, suljetut näytepullot ja RFID. Sisältö: 10, 20 ja 600 NTU:n näytepullot	yksi	LZY835
StablCal, 20 NTU:n suljettu näytepullo ja RFID	yksi	LZY837
StablCal, 600 NTU:n suljettu näytepullo ja RFID	yksi	LZY838
StablCal-sarja, suljetut näytepullot ilman RFID-tunnistetta. Sisältö: 10, 20 ja 600 NTU:n näytepullot	yksi	LZY898
StablCal, 20 NTU:n suljettu näytepullo ilman RFID-tunnistetta	yksi	LZY899
StablCal, 600 NTU:n suljettu näytepullo ilman RFID-tunnistetta	yksi	LZY900

Varusteet

Kuvaus	Määrä	Osanumero
Prosessipään pidike	1	LZY946
Huoltopidike	1	LZY873

Съдържание

1 Обща информация на страница 274
2 Инсталиране на страница 274
3 Калибриране на страница 276
4 Проверка на страница 295
5 Отстраняване на неизправности на страница 298
6 Аксесоари на страница 298

Раздел 1 Обща информация

При никакви обстоятелства производителят няма да носи отговорност за преки, непреки, специални, инцидентни или последващи щети, които са резултат от дефект или пропуск в това ръководство. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

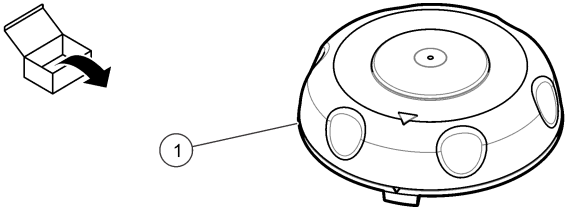
1.1 Общ преглед на продукта

Капакът за калибриране се използва с турбидиметрите TU5300 sc и TU5400 sc за калибриране и проверка на калибрирането със запечатани StablCal кювети или приготвен от потребителя формазин.

1.2 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Вижте Фигура 1. Ако някои от тях липсват или са повредени, незабавно се свържете с производителя или с търговския представител.

Фигура 1 Компоненти на продукта



1	Капак за калибриране

Раздел 2 Инсталиране

Забележка

Не допускайте проникване на вода в отделението за кювети, тъй като това ще повреди инструмента. Преди да монтирате на инструмента капака за калибриране, се уверете, че няма течове на вода. Уверете се, че всички тръби са напълно прилегнали на местата си. Уверете се, че гайката на кюветата е затегната.

Забележка

Дръжте обработващата глава (или модула за автоматично почистване) вертикално, когато се сваля от инструмента, или кондензационна вода може да попадне в инструмента. Ако в отделението за кювети попадне кондензационна вода, инструментът ще се повреди.

Забележка

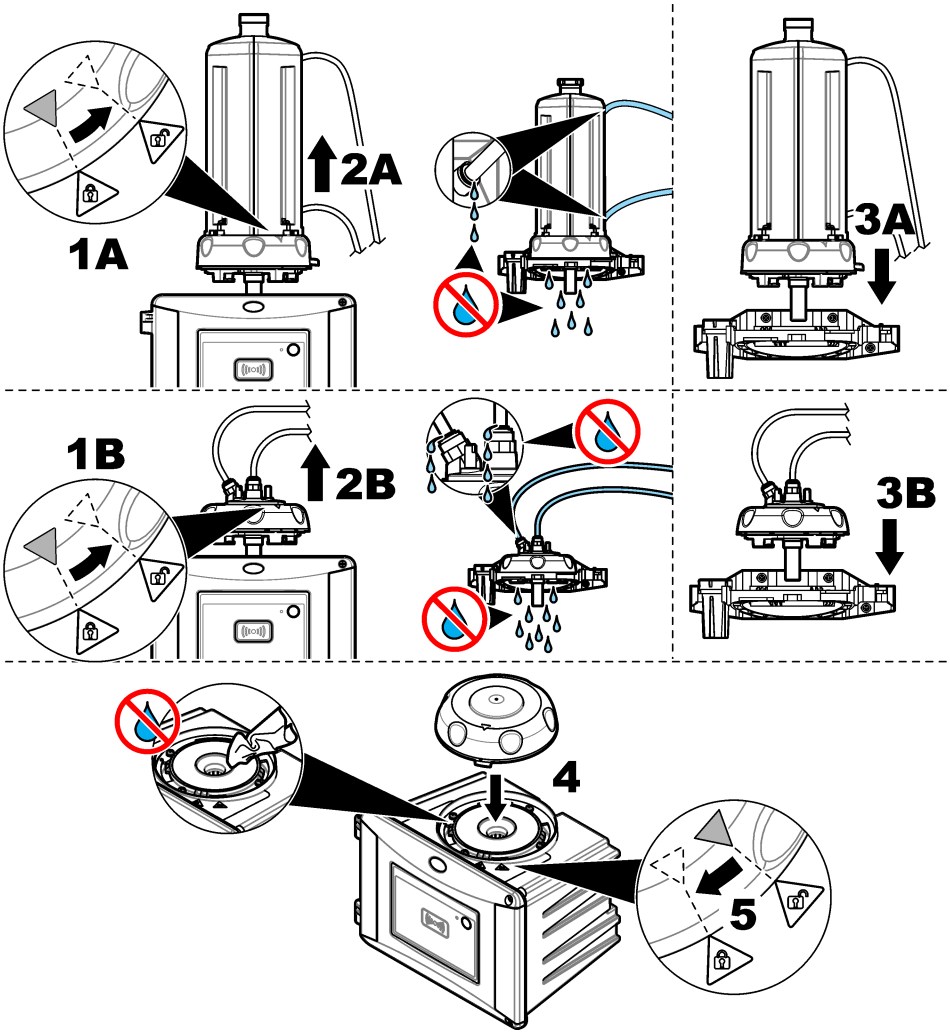
Уверете се, че сте повдигнали обработващата глава (или модула за автоматично почистване) на достатъчна височина, за да се освободи кюветата (приблизително 10 cm (3,94 in), или кюветата може да се счупи. Ако кюветата се счупи, в отделението за кювети ще проникне вода и инструментът ще се повреди.

Забележка

Не докосвайте или драскайте стъклото на кюветата за обработка. Замърсяването или драскотините по стъклото може да предизвикат грешки в измерването.

Забележка: *Уверете се, че в отделението за кювети не попадат частици.*

Монтирайте капака за калибриране, както е показано на илюстрираните стъпки по-долу. При стъпка 3 поставете процесната глава (или автоматичния модул за почистване) настрани върху равна повърхност, ако близо до инструмента няма монтирана помощна скоба.



Раздел 3 Калибриране

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

Инструментът е фабрично калибриран и източникът на лазерна светлина е стабилен. Производителят препоръчва периодично да се прави проверка на калибрирането, за да се гарантира, че системата работи по предназначение. Производителят препоръчва калибриране според изискванията на местните разпоредби и след ремонт или цялостна поддръжка.

3.1 Конфигуриране на настройките за калибриране

Изберете крива на калибриране, калибрационен интервал, поведение на изхода по време на калибрирането и др.

1. Натиснете **меню**.
2. Изберете НАСТРОЙКА СЕНЗОР > TU5x00 sc > КАЛИБРОВКА > НАСТРОЙКА.
3. Изберете опция.

Опция	Описание
РЪКОВ. С МЕНЮ	Задава "ЗАПЕЧ. КЮВЕТА", "СПРИНЦОВКА" или "OFF" (по подразбиране) за калибрирането, ръководено от менютата. На дисплея на контролера се появяват инструкции за калибриране[1] по време на калибриране, когато настройката е „ЗАПЕЧ. КЮВЕТА“ или „СПРИНЦОВКА“. ***Забележка:*** *Опцията „РЪКОВ. С МЕНЮ“ не се показва, когато се използват запечатани кювети с RFID.*

[1] Или потребителския интерфейс Claros за контролери Claros без дисплей.

Опция	Описание
КАЛИБР. КРИВА[2]	Избира вида на стандарта и кривата на калибриране (диапазон). **STABLCAL 0–40 FNU** – (по подразбиране) 1-точково калибриране (20 FNU) със StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU** – 2-точково калибриране (20 FNU и 600 FNU) със StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU** (ФОРМАЗИН 0 – 40 FNU) – 2-точково калибриране (20 FNU и вода за разреждане) с формазин. **FORMAZIN 0–1000 FNU** (ФОРМАЗИН 0 – 1000 FNU) – 3-точково калибриране (20 FNU, 600 FNU и вода за разреждане) с формазин. **ПО ИЗБОР** – 2- до 6-точково калибриране (от 0,02 до 1000 FNU) със StablCal или формазин. Потребителят избира броя на точките за калибриране и стойността на всяка точка за калибриране. **STABLCAL 0–40 NTU (или 0–40 FNU)** (по подразбиране) – 1-точково калибриране (20 NTU или 20 FNU) със StablCal. **STABLCAL 0 – 700 NTU (или 0 – 1000 FNU)** – 2-точково калибриране (20 NTU и 600 NTU или 20 FNU и 600 FNU) със StablCal. **FORMAZIN 0 – 40 NTU (или 0 – 40 FNU)** – 2-точково калибриране (20 NTU и вода за разреждане или 20 FNU и вода за разреждане) с формазин. **FORMAZIN 0 – 700 NTU (или 0 – 1000 FNU)** – 3-точково калибриране (20 NTU и 600 NTU и вода за разреждане или 20 FNU и 600 FNU и вода за разреждане) с формазин. **ПО ИЗБОР** – 2- до 6-точково калибриране (0,02 до 700 NTU или 0,02 до 1000 FNU) със StablCal или формазин. Потребителят избира броя на точките за калибриране и стойността на всяка точка за калибриране.
ПРОВ. СЛЕД КАЛ.	Настройва инструмента да започне проверка веднага след като инструментът е калибриран. Когато е зададена на "ON", стандартът за проверка се измерва веднага след като е направено калибрирането. По подразбиране: "ON" Направете справка с Конфигуриране на настройките за проверка на страница 295.
НАПОМН.ЗА КАЛ.	Задава интервала между калибрираниятa. На контролера ще се покаже напомняне, когато стане време за калибриране. Когато калибрирането е направено, времето за калибриране се нулира. Опции: „ИЗКЛ.“ (по подразбиране), 1 ден, 7 дни, 30 дни или 90 дни.
РЕЖИМ ИЗХОДИ	Избира поведението на изходите по време на калибриране. **АКТИВИРАНО** – изходите продължават да дават стойностите от измервания по време на калибриране. **ФИКСИРАНЕ** (по подразбиране) – на изходите се запазва стойността от последното измерване преди калибриране. Изходите отново дават стойностите от измервания, когато процедурата по калибриране завърши. **ВЪВЕДИ ТРАНС.** – задава на изходите стойността „ВЪВЕДИ ТРАНС.“, избрана в настройките на контролера. Направете справка с настройката на контролера за повече информация.
КАЛИБР. ТОЧКИ	Когато настройката "КАЛИБР. КРИВА" е зададена на "ПО ИЗБОР", с тази опция се задава броя на точките за калибриране (от 2 до 6). Тази опция се появява само когато настройката "КАЛИБР. КРИВА" е зададена на "ПО ИЗБОР".
OFFSET	Разрешава функцията за изместване, когато е зададена на "ON" (по подразбиране: "OFF"). Когато е разрешена, избраната стойност за изместване се добавя към всяко показание. За да въведете стойност за изместване, задайте "ON", след което натиснете **back**, за да излезете от меню "НАСТРОЙКА". Изберете „ЗАДАВАНЕ НА ИЗМЕСТВАНЕ“ и въведете стойност за изместване (по подразбиране: 0,0).

[2] Изберете правилната настройка за калибрирането със StablCal кювети с процедурата с RFID. Направете справка с приложимия раздел в това ръководство.

Опция	Описание
МНОЖИТЕЛ[3]	Разрешава функцията за множител, когато е зададена на "ON" (по подразбиране: "OFF"). Когато е разрешена, стойността на избрания множител се използва за наклон на показанието за мътност. За да въведете стойност на множителя, задайте "ON", след което натиснете **назад**, за да излезете от меню "НАСТРОЙКА". Изберете „ЗАДАВАНЕ НА МНОЖИТЕЛ“ и въведете стойност на множителя (по подразбиране: 1,0).
ЗАД.ФАБР. КАЛ.	Задава настройките за калибриране към фабричните настройки.

3.2 Калибриране със StablCal кювети с RFID

Елементи за осигуряване:

- Инструмент TU5300 или TU5400 с RFID функционалност
- Кювети за калибриране с RFID:
  - 20 NTU StablCal кювета с RFID
  - 600 NTU StablCal кювета с RFID
    Или
  - StablCal комплект за калибриране с RFID (LZY835), който включва 10 NTU, 20 NTU и 600 NTU

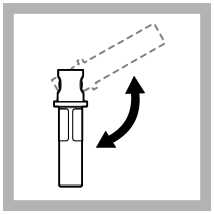
Има четири процедури за калибриране на инструмента със StablCal кювети с RFID – в зависимост от избраните настройки за калибриране:

- Задайте „STABLCAL 0 – 40 NTU“ за настройката „КАЛИБР. КРИВА“ и „ИЗКЛ.“ за настройката „ПРОВ. СЛЕД КАЛ.“ за 1-точково калибриране без проверка. Направете справка с 1-точково калибриране без проверка на страница 279.
- Задайте „STABLCAL 0 – 40 NTU“ за настройката „КАЛИБР. КРИВА“ и „ВКЛ.“ за настройката „ПРОВ. СЛЕД КАЛ.“ за 1-точково калибриране с проверка. Направете справка с 1-точково калибриране с проверка на страница 281.
- Задайте „STABLCAL 0 – 700 NTU“ за настройката „КАЛИБР. КРИВА“ и „ИЗКЛ.“ за настройката „ПРОВ. СЛЕД КАЛ.“ за 2-точково калибриране без проверка. Направете справка с 2-точково калибриране без проверка на страница 284.
- Задайте „STABLCAL 0 – 700 NTU“ за настройката „КАЛИБР. КРИВА“ и „ВКЛ.“ за настройката „ПРОВ. СЛЕД КАЛ.“ за 2-точково калибриране с проверка. Направете справка с 2-точково калибриране с проверка на страница 287.

Ако се използва калибриране с проверка, трябва да измерите стандарта за проверка с опцията от менюто **Определяне на стандартна стойност**. Направете справка с Конфигуриране на настройките за проверка на страница 295.
Забележка: *Въпреки че настройката за калибриране „РЪКОВ. С МЕНЮ“ е активирана, дисплеят на контролера няма да извежда указания по време на калибрирането с RFID. Светодиодът и бутонът върху инструмента са указанията по време на калибриране с RFID. Направете справка с приложимата процедура за калибриране.*

[3] Тази опция е налична само на ISO модели на инструмента. Тази опция се появява само когато настройката „КАЛИБР. КРИВА“ е зададена на STABLCAL или ФОРМАЗИН.

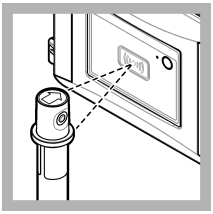
3.2.1 1-точково калибриране без проверка



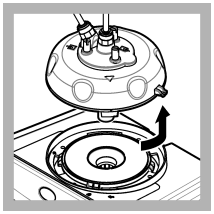
1. Обърнете 20 NTU StablCal кюветата за 2 – 3 минути. Вижте документацията, доставена със StablCal кюветите.



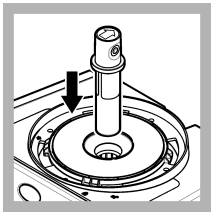
2. Почистете и подсушете кюветата с парче плат без влакна. Направете справка с Предотвратяване на замърсяването на кюветата на страница 290.



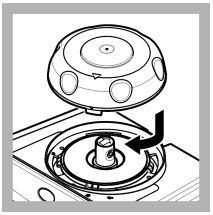
3. Поставете 20 NTU кюветата пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



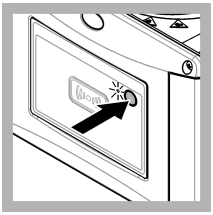
4. Отстранете обработващата глава (или модула за автоматично почистване). Направете справка с Инсталиране на страница 274.



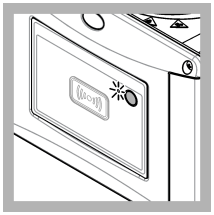
5. Поставете 20 NTU кюветата в отделението за кювети.



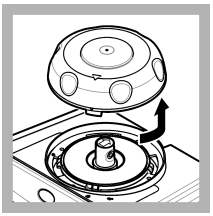
6. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



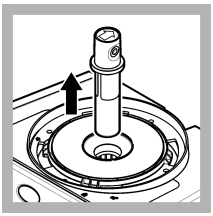
7. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



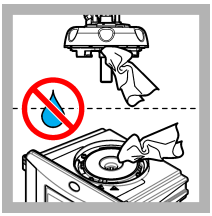
8. Изчакайте от 30 до 60 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



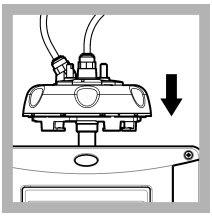
9. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



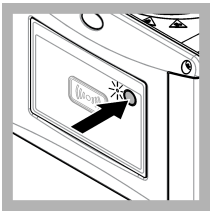
10. Махнете кюветата.



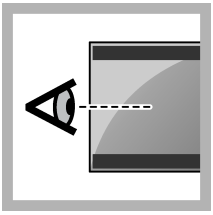
11. Уверете се, че по обработващата глава (или модула за автоматично почистване) няма вода. Подсушете всички евентуални разливи, за да предотвратите навлизане на вода в отделението за кюветите.



12. Дръжте обработващата глава (или модула за автоматично почистване) вертикално при монтажа му в инструмента, за да предотвратите счупване на кюветата.

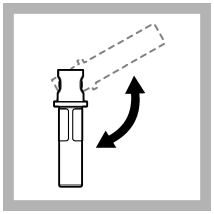


13. Натиснете бутона в предната част на инструмента, за да запазите калибрационната стойност. Светлинният индикатор за състоянието свети постоянно в зелено.



14. Проверете данните от калибрирането в менюто на контролера или в потребителския интерфейс Claros.

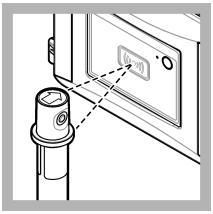
3.2.2 1-точково калибриране с проверка



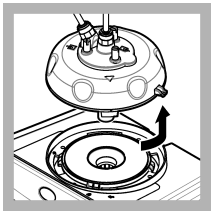
1. Обърнете 20 NTU StablCal кюветата за 2 – 3 минути. Вижте документацията, доставена със StablCal кюветите.



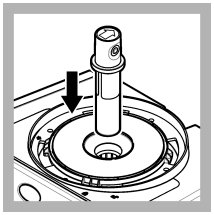
2. Почистете и подсушете кюветата с парче плат без влакна. Направете справка с Предотвратяване на замърсяването на кюветата на страница 290.



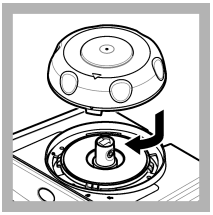
3. Поставете 20 NTU кюветата пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



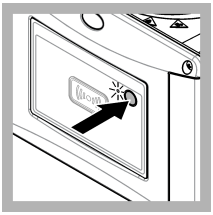
4. Отстранете обработващата глава (или модула за автоматично почистване). Направете справка с Инсталиране на страница 274.



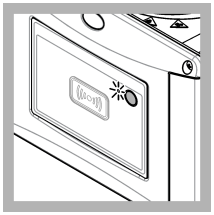
5. Поставете 20 NTU кюветата в отделението за кювети.



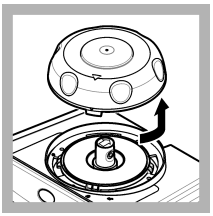
6. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



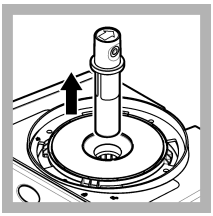
7. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



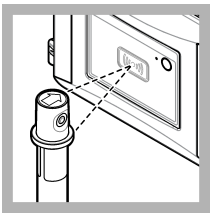
8. Изчакайте от 30 до 60 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



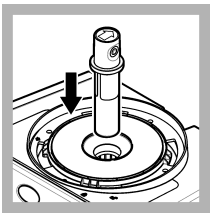
9. Когато светлинният индикатор на състоянието свети постоянно в синьо, отстранете капака за калибриране.



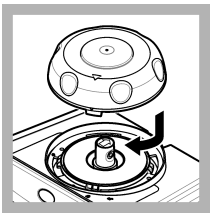
10. Махнете кюветата.



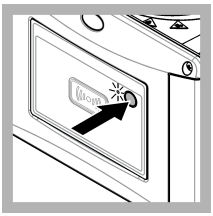
11. Поставете кюветата със стандарта за проверка пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



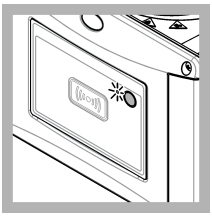
12. Поставете кюветата със стандарта за проверка в отделението за кювети.



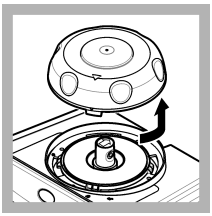
13. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



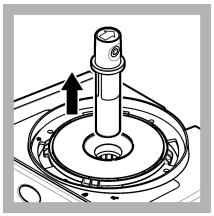
14. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



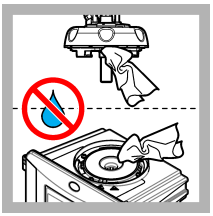
15. Изчакайте от 15 до 20 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



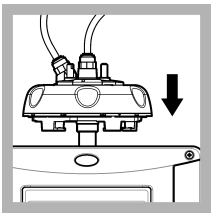
16. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



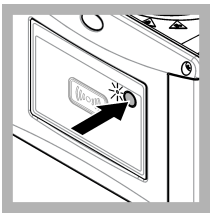
17. Махнете кюветата.



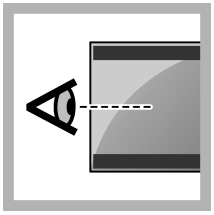
18. Уверете се, че по обработващата глава (или модула за автоматично почистване) няма вода. Подсушете всички евентуални разливи, за да предотвратите навлизане на вода в отделението за кюветите.



19. Дръжте обработващата глава (или модула за автоматично почистване) вертикално при монтажа му в инструмента, за да предотвратите счупване на кюветата.

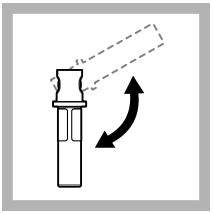


20. Натиснете бутона в предната част на инструмента, за да запазите калибрационната стойност. Светлинният индикатор за състоянието свети постоянно в зелено.



21. Проверете данните от калибрирането в менюто на контролера или в потребителския интерфейс Claros.

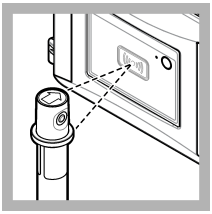
3.2.3 2-точково калибриране без проверка



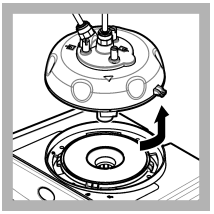
1. Обърнете 20 NTU и 600 NTU StablCal кюветите за 2 – 3 минути. Вижте документацията, доставена със StablCal кюветите.



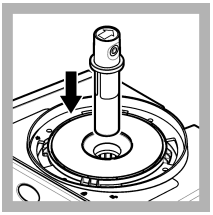
2. Почистете и подсушете кюветата с парче плат без влакна. Направете справка с Предотвратяване на замърсяването на кюветата на страница 290.



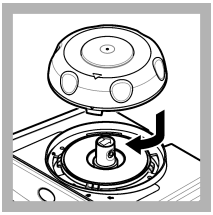
3. Поставете 20 NTU кюветата пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



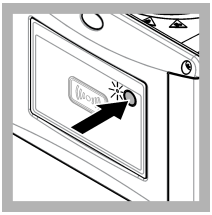
4. Отстранете обработващата глава (или модула за автоматично почистване). Направете справка с Инсталиране на страница 274.



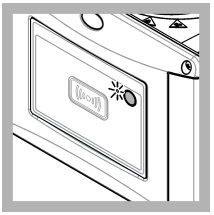
5. Поставете 20 NTU кюветата в отделението за кювети.



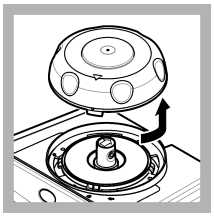
6. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



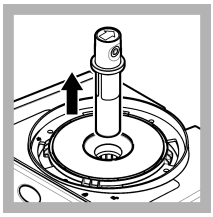
7. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



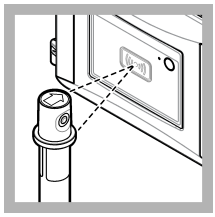
8. Изчакайте от 30 до 60 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



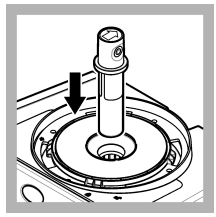
9. Когато светлинният индикатор на състоянието свети постоянно в синьо, отстранете капака за калибриране.



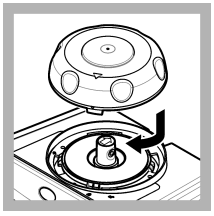
10. Махнете кюветата.



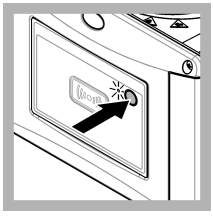
11. Поставете 600 NTU кюветата пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



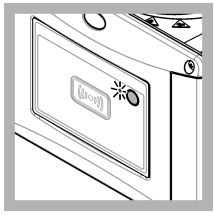
12. Поставете 600 NTU кюветата в отделението за кювети.



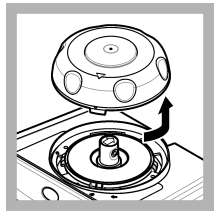
13. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



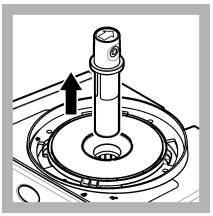
14. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



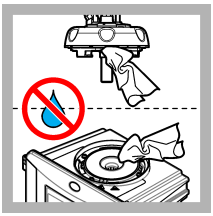
15. Изчакайте от 30 до 60 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



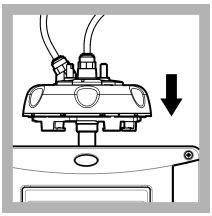
16. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



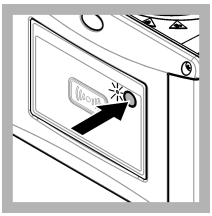
17. Махнете кюветата.



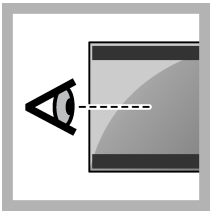
18. Уверете се, че по обработващата глава (или модула за автоматично почистване) няма вода. Подсушете всички евентуални разливи, за да предотвратите навлизане на вода в отделението за кюветите.



19. Дръжте обработващата глава (или модула за автоматично почистване) вертикално при монтажа му в инструмента, за да предотвратите счупване на кюветата.

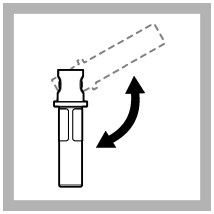


20. Натиснете бутона в предната част на инструмента, за да запазите калибрационната стойност. Светлинният индикатор за състоянието свети постоянно в зелено.



21. Проверете данните от калибрирането в менюто на контролера или в потребителския интерфейс Claros.

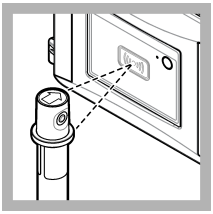
3.2.4 2-точково калибриране с проверка



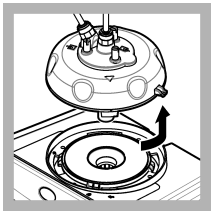
1. Обърнете 20 NTU и 600 NTU StablCal кюветите за 2 – 3 минути. Вижте документацията, доставена със StablCal кюветите.



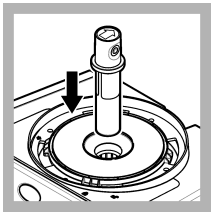
2. Почистете и подсушете кюветата с парче плат без влакна. Направете справка с Предотвратяване на замърсяването на кюветата на страница 290.



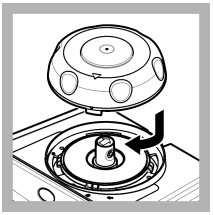
3. Поставете 20 NTU кюветата пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



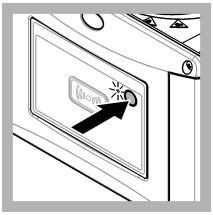
4. Отстранете обработващата глава (или модула за автоматично почистване). Направете справка с Инсталиране на страница 274.



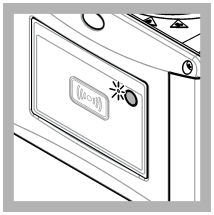
5. Поставете 20 NTU кюветата в отделението за кювети.



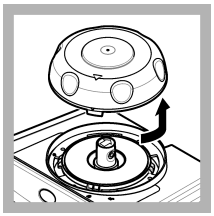
6. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



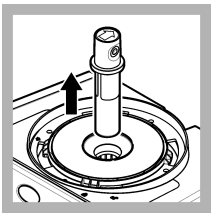
7. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



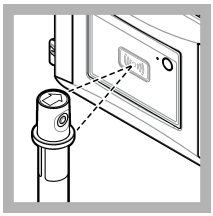
8. Изчакайте от 30 до 60 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



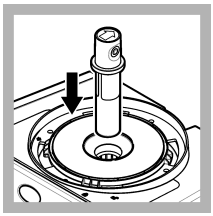
9. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



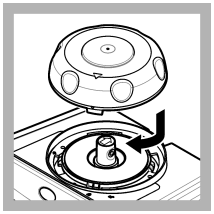
10. Махнете кюветата.



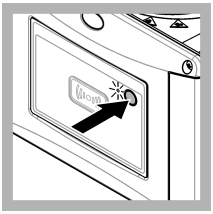
11. Поставете 600 NTU кюветата пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



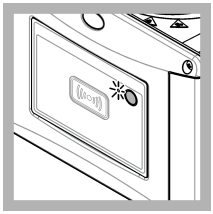
12. Поставете 600 NTU кюветата в отделението за кювети.



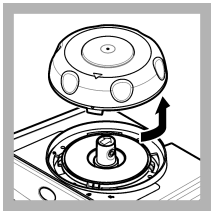
13. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



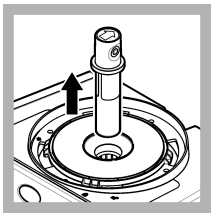
14. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



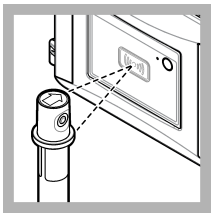
15. Изчакайте от 30 до 60 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



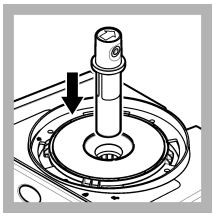
16. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



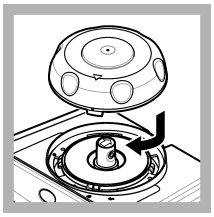
17. Махнете кюветата.



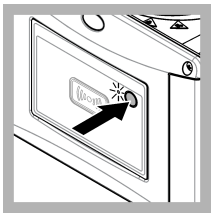
18. Поставете кюветата със стандарта за проверка пред RFID модула. Ще се чуе кратък звуков сигнал и светлинният индикатор за състояние започва да мига в синьо. Ако светлинният индикатор за състояние не мига в синьо, направете справка с Отстраняване на неизправности на страница 298. Инструментът записва стойността, партидния номер, срока на годност и данните на сертификата за анализ от RFID кюветата в регистъра за данни.



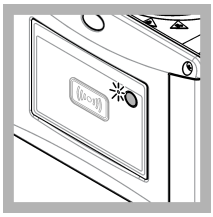
19. Поставете кюветата със стандарта за проверка в отделението за кювети.



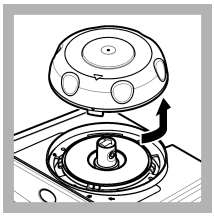
20. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



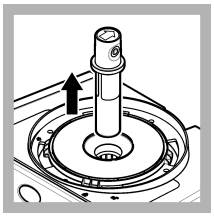
21. Натиснете бутона на предната част на инструмента.



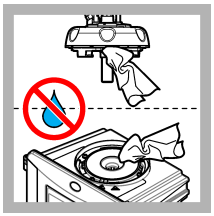
22. Изчакайте от 15 до 20 секунди за завършване на измерването. Светлинният индикатор за състоянието бавно мига в синьо по време на измерването.



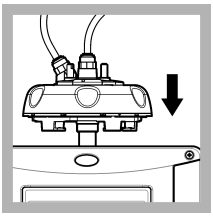
23. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



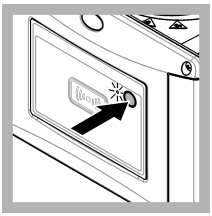
24. Махнете кюветата.



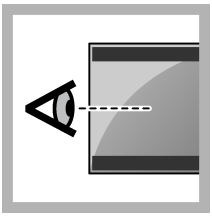
25. Уверете се, че по обработващата глава (или модула за автоматично почистване) няма вода. Подсушете всички евентуални разливи, за да предотвратите навлизане на вода в отделението за кюветите.



26. Дръжте обработващата глава (или модула за автоматично почистване) вертикално при монтажа му в инструмента, за да предотвратите счупване на кюветата.



27. Натиснете бутона в предната част на инструмента, за да запазите калибрационната стойност. Светлинният индикатор за състоянието свети постоянно в зелено.



28. Проверете данните от калибрирането в менюто на контролера или в потребителския интерфейс Claros.

3.3 Предотвратяване на замърсяването на кюветата

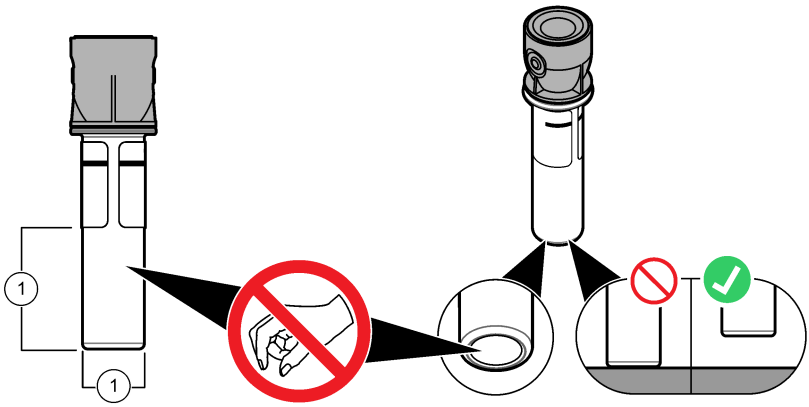
Забележка

Не докосвайте и не драскайте стъклото на кюветата за проби. Замърсяването или драскотините по стъклото може да предизвикат грешки в измерването.

Стъклото трябва да остане чисто и да няма драскотини. Използвайте кърпа без влакна, за да отстраните замърсяване, пръстови отпечатъци или частици от стъклото. Сменете кюветата за проби, когато стъклото е издраскано.

Вижте Фигура 2, за да разберете къде не трябва да докосвате кюветата за проби. Винаги дръжте кюветите за проби на стойката за кювети, за да предотвратите замърсяване от долната страна на кюветите.

Фигура 2 Общ преглед на кюветата за проби



1 Повърхност за измерване – Да не се докосва.

3.4 Калибриране с кювети без RFID

3.4.1 Подготовка на стандартна(и) кювета(и)

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Забележка

Винаги поставяйте тапа на кюветата с проба, за да се избегне разливане в отделението за кювети.

За да използвате запечатани кювети за калибриране, веднага преминете към Процедура за калибриране – кювети без RFID на страница 293. За да използвате незапечатани кювети за калибриране, подгответе стандартните кювети, както следва:

1. За калибриране с формазин пригответе стандартите формазин с основен разтвор на 4000-NTU формазин. Направете справка с Приготвяне на стандарти формазин на страница 292.

   Забележка: *За да приготвите основен разтвор на 4000-NTU формазин, вж. .*

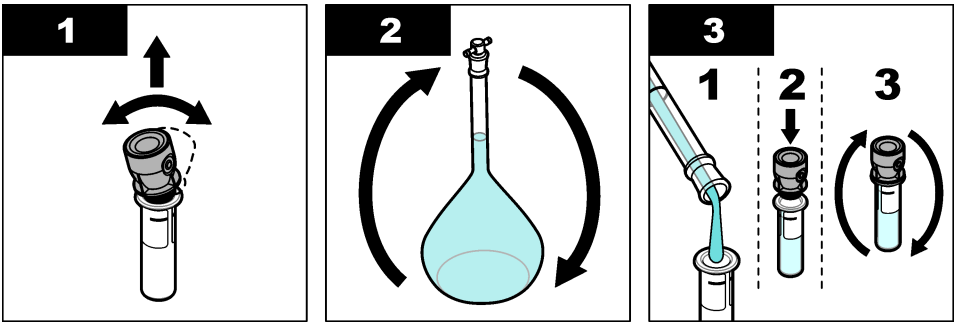
2. Подгответе стандартните кювети. Вижте стъпките, илюстрирани по-долу.

   - **Калибриране с FORMAZIN 0 – 40 NTU (или 0 – 40 FNU)** – Две кювети: формазин 20 NTU и вода за разреждане[4] е използван за приготвянето на стандарта формазин.
   - **Калибриране с ФОРМАЗИН 0 – 700 NTU (или 0 – 1000 FNU)** – три кювети: формазин 20 NTU, формазин 600 NTU и водата за разреждане[4] се използват за приготвяне на формазиновите стандарти
   - **Калибриране със STABLCAL 0 – 40 NTU (или 0 – 40 FNU)** – Една кювета: StablCal 20 NTU
   - **Калибриране със STABLCAL 0 – 700 NTU (или 0 – 1000 FNU)** – Две кювети: StablCal 20 NTU и StablCal 600 NTU

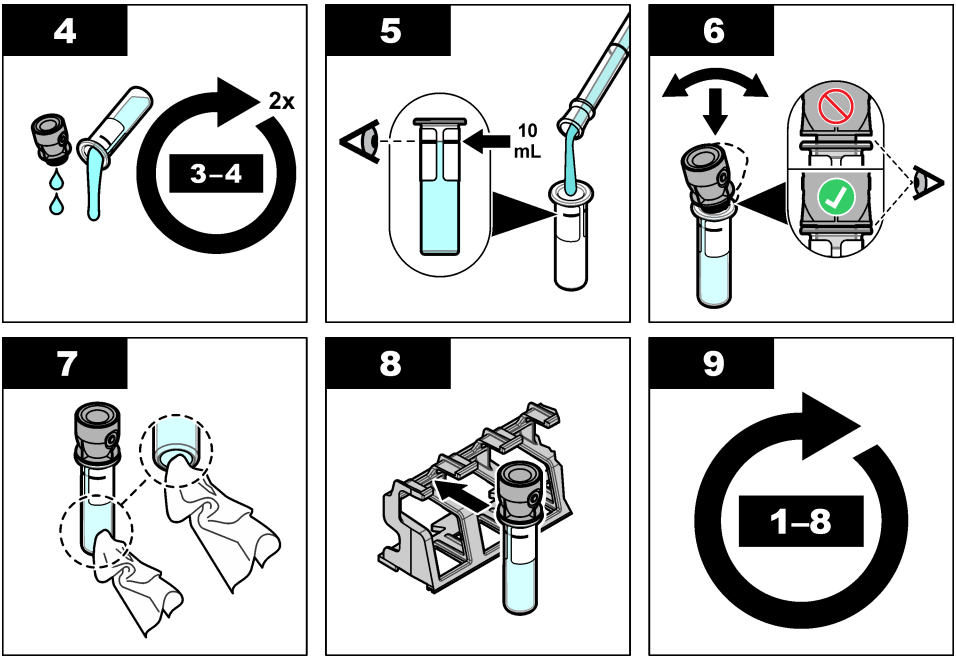
   Проверете дали стандартът се намира в среда с температура като тази на сензора.

   Ако в кюветата за проба остане замърсяване, след като е изплакната с пробата, почистете кюветата за проба. Относно инструкциите за почистване на кюветата вж. документацията на TU5200.

   Ако се използва калибриране с проверка, трябва да измерите стандарта за проверка с опцията от менюто **Определяне на стандартна стойност**. Направете справка с Конфигуриране на настройките за проверка на страница 295.



[4] Уверете се, че в кюветата има вода за разреждане най-малко 12 часа преди процедурата.



3.4.1.1 Приготвяне на стандарти формазин

Стандартите формазин се приготвят непосредствено преди калибриране и след употреба се изхвърлят.

1. Пригответе 20 NTU стандарт формазин, както следва:
   a. С помощта на пипета добавете 5,0 mL разтвор на 4000 NTU стандарт формазин в 1-литрова колба.
   b. Допълнете до маркировката с дейонизирана вода или с дестилирана вода с мътност по-малка от 0,5 NTU. Поставете тапата и смесете добре.
2. Когато диапазонът за мътност на пробата е от 40 до 700 NTU (или от 40 до 1000 FNU), пригответе 600 NTU стандарт формазин, както следва:
   a. С помощта на пипета добавете 15,0 mL разтвор на 4000 NTU стандарт формазин в 100-mL колба.
   b. Допълнете до маркировката с дейонизирана вода или с дестилирана вода с мътност по-малка от 0,5 NTU. Поставете тапата и смесете добре.

3.4.2 Процедура за калибриране – кювети без RFID

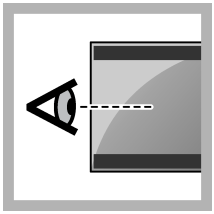


1. Натиснете **menu**. Изберете НАСТРОЙКА СЕНЗОР> TU5x00 sc > КАЛИБРОВКА > НАСТРОЙКА > РЪКОВ. С МЕНЮ > ЗАПЕЧ. КЮВЕТА.

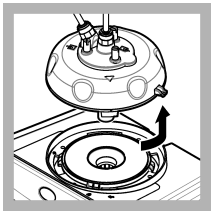


2. Изберете НАСТРОЙКА СЕНЗОР > TU5x00 sc > КАЛИБРОВКА > СТАРТ.

Светлинният индикатор за състоянието се променя в синьо.



3. Следвайте указанията на дисплея на контролера.

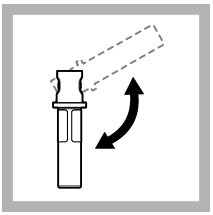


4. Отстранете обработващата глава (или модула за автоматично почистване). Направете справка с Инсталиране на страница 274.



5. Въведете стойността на кюветата и натиснете ENTER.

Светлинният индикатор за състоянието се променя в синьо.

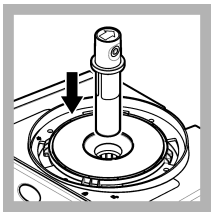


6. Внимателно обърнете кюветата минимум три пъти.

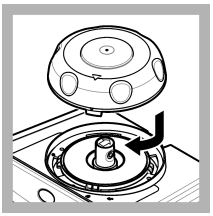
При StablCal кювети обърнете 20 NTU StablCal кюветата за 2 – 3 минути. Вижте документацията, доставена със StablCal кюветите.



7. Почистете и подсушете кюветата с парче плат без влакна. Направете справка с Предотвратяване на замърсяването на кюветата на страница 290.



8. Поставете кюветата в отделението за кювети.

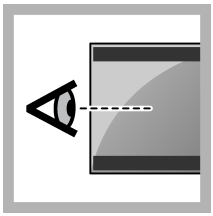


9. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.

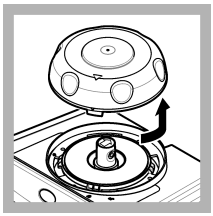


10. Ако изведената на дисплея стандартна стойност не е правилна, въведете точната стойност за мътност на стандарта от сертификата на анализа.

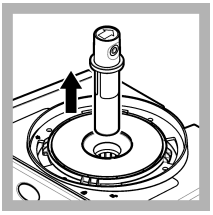
Ако изведената на дисплея стандартна стойност е коректна, натиснете **enter**.



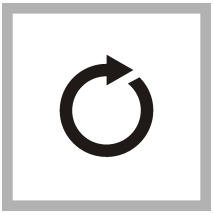
11. Изпълнете стъпките, които се показват на дисплея на контролера.



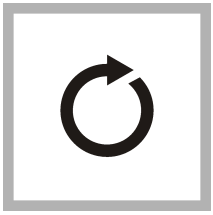
12. Когато светлинният индикатор на състоянието стане зелен, махнете капака за калибриране.



13. Махнете кюветата.



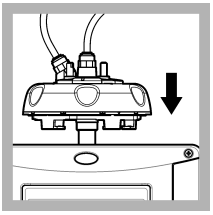
14. Изпълнете стъпки от 4 до 12 отново, докато не се измерят всички кювети със стандарта.



15. Ако на дисплея се изведе стойността на стандарта за проверка, изпълнете стъпки от 6 до 12 отново, за да измерите стандарта за проверка.



16. Уверете се, че по обработващата глава (или модула за автоматично почистване) няма вода. Подсушете всички евентуални разливи, за да предотвратите навлизане на вода в отделението за кюветите.



17. Монтирайте обработващата глава (или модула за автоматично почистване).



18. Натиснете ENTER, за да запазите калибрационната стойност. Светлинният индикатор за състоянието свети постоянно в зелено.

Раздел 4 Проверка

Правете проверка на калибрирането веднага след всяко калибриране, за да измерите стандарта за проверка и да запишете измерената стойност в инструмента.

Правете проверки на калибрирането между калибрираният според регулаторните препоръки, за да определите дали инструментът работи коректно и е калибриран.

Когато проверка на калибрирането е направена между калибрираният, се измерва стандартът за проверка. Измерената стойност се сравнява със записаната стойност на стандарта за проверка.

4.1 Конфигуриране на настройките за проверка

Измерете стойността на стандарта за проверка. Задайте диапазона за приемане и мерните единици за проверка. Задайте напомнянето за проверка и типа проверка, управлявана от меню. Задайте поведението на изхода по време на проверката.

1. Натиснете **меню**.
2. Изберете НАСТРОЙКА СЕНЗОР > ПРОВЕРКА > НАСТРОЙКА.
3. Изберете опция.

Опция	Описание
РЪКОВ. С МЕНЮ	Задава опциите "ЗАПЕЧ. КЮВЕТА", "СПРИНЦОВКА" или "OFF" (по подразбиране) за проверката, ръководена от менютата. Инструкциите за проверка се показват на дисплея на контролера по време на проверката, когато е зададена опцията "ЗАПЕЧ. КЮВЕТА" или "СПРИНЦОВКА". Изберете "ЗАПЕЧ. КЮВЕТА" за проверка със стъклената пръчка за проверка.
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТАНДАРТНА СТОЙНОСТ	Измерва стандарта за проверка, за да се използва по-късно по време на проверката. Инструментът записва резултатите в регистъра на данните. За най-добри резултати измервайте стандарта за проверка веднага след калибриране.
ПРИЕМЛ. ЕД.	Задава приемливия диапазон за проверка в проценти (от 1 до 99%) или NTU стойност (от 0,015 до 100,00 NTU). Опции: % или NTU (или mNTU).
ПРИЕМЛ.ДИАП.	Задава максимално допустимата разлика между записаната стойност на стандарта за проверка и измерената стойността на стандарта за проверка по време на проверка. Опции: от 1 до 99% или от 0,015 до 100,00 NTU.
НАПОМН.ПРОВ.	Задава времевия интервал между проверките на калибрирането. На дисплея се появява напомняне кога трябва да се направи проверката. Опции: "OFF" (по подразбиране), 1 ден, 7 дни, 30 дни или 90 дни. Когато проверката се направи, времето за проверка се нулира.
РЕЖИМ ИЗХОДИ	Задава поведението на изхода по време на проверка. **Активирано** – Изходите отговарят на работните условия. **Фиксиране** (по подразбиране) – На изходите се запазва последната известна стойност при загуба на комуникация. **ВЪВЕДИ ТРАНС.** – Задава на изходите стойността "Въведи транс.", избрана в настройките на контролера.

4.2 Извършете калибрационна проверка със запечатана кювета или стъклена пръчка

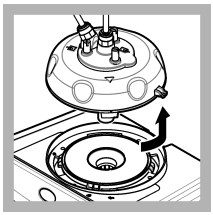
Използвайте опционалния капак за калибриране и стандарт StablCal със запечатана кювета от 10 NTU, за да извършите първична калибрационна проверка. Като алтернатива използвайте опционалния капак за калибриране и опционалната стъклена пръчка за проверка (< 0,1 NTU), за да извършите вторична калибрационна проверка.



1. Натиснете **menu**. Изберете НАСТРОЙКА СЕНЗОР > TU5x00 sc > ПРОВЕРКА > НАСТРОЙКА > РЪКОВ. С МЕНЮ > ЗАПЕЧ. КЮВЕТА.



2. Изберете НАСТРОЙКА СЕНЗОР > TU5x00 sc > ПРОВЕРКА > СТАРТ.



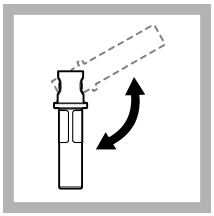
3. Отстранете обработващата глава (или модула за автоматично почистване). Направете справка с Инсталиране на страница 274. Натиснете ENTER.



4. Ако стойността на стандарта за проверка, който се показва на дисплея, не е вярна, въведете точната стойност за мътност на стандарта за проверка от сертификата на анализа за стандарта StablCal със запечатана кювета или от последно записаната стойност от < 0,1 NTU стъклената пръчка.

Ако стойността на стандарта за проверка, която се извежда на дисплея, е коректна, натиснете **confirm**.

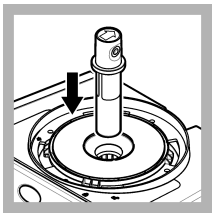
Светлинният индикатор за състоянието свети в синьо.



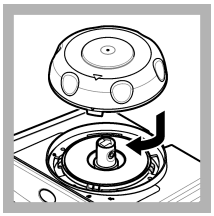
5. Ако стандартът за проверка е течен стандарт, внимателно обърнете кюветата със стандарта за проверка минимум три пъти.



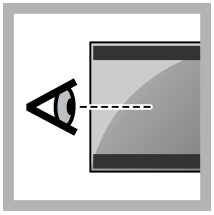
6. Почистете и подсушете кюветата със стандарта за проверка с парче плат без влакна. Направете справка с Предотвратяване на замърсяването на кюветата на страница 290.



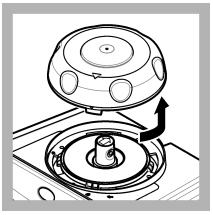
7. Поставете кюветата в отделението за кювети.



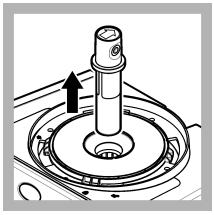
8. Монтирайте капака за калибриране. Уверете се, че капакът за калибриране е затворен. Направете справка с Инсталиране на страница 274.



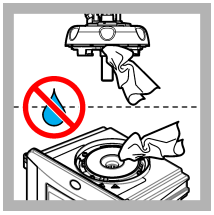
9. Изпълнете стъпките, които се показват на дисплея на контролера.



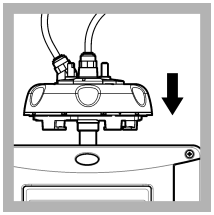
10. Когато светлинният индикатор на състоянието свети в зелен цвят, отстранете капака за калибриране.



11. Махнете кюветата.



12. Уверете се, че по обработващата глава (или модула за автоматично почистване) няма вода. Подсушете всички евентуални разливи, за да предотвратите навлизане на вода в отделението за кюветите.



13. Монтирайте обработващата глава (или модула за автоматично почистване).



14. Натиснете ENTER, за да запазите калибрационната стойност. Светлинният индикатор за състоянието свети постоянно в зелено.

Раздел 5 Отстраняване на неизправности

5.1 Светлинен индикатор за състоянието

Проблем	Възможна причина	Решение
Светлинният индикатор за състоянието не се променя.	Загуба на комуникация с RFID	Уверете се, че TU5x00 има RFID четец.
		Уверете се, че StablCal кюветата е кювета с RFID.
		RFID етикетът на кюветата е дефектен.
Светлинният индикатор за състоянието свети в червено.	Настройката за калибриране не е правилна.	Уверете се, че настройката за калибриране е конфигурирана със STABL CAL.
	Кюветата е с изтекъл срок.	Използвайте нова кювета.

Раздел 6 Аксесоари

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване. Използването на части, които не са одобрени за употреба, може да причини нараняване, повреда на инструмента или неизправност на оборудването. Резервните части, упоменати в този раздел, са одобрени от производителя.

Забележка: *Продуктовите и каталожните номера може да се различават в някои региони на продажба. Свържете се със съответния дистрибутор или посетете уебсайта на компанията за информация за контакт.*

Препоръчителни стандарти

Описание	Количество	Каталожен номер
Стандарт за проверка, < 0,1 NTU, стъклена пръчка за проверка (твърд вторичен стандарт)	за един бр.	LZY901
Комплектът StablCal, запечатани кювети с RFID, включва: 10, 20 и 600 NTU кювети	за един бр.	LZY835
StablCal 20-NTU запечатана кювета с RFID	за един бр.	LZY837
StablCal 600-NTU запечатана кювета с RFID	за един бр.	LZY838
Комплектът StablCal, запечатани кювети без RFID, включва: 10, 20 и 600 NTU кювети	за един бр.	LZY898
StablCal 20-NTU запечатана кювета без RFID	за един бр.	LZY899
StablCal 600-NTU запечатана кювета без RFID	за един бр.	LZY900

Аксесоари

Описание	Количество	Каталожен номер
Държач на главата за обработка	1	LZY946
Помощна планка	1	LZY873

Tartalomjegyzék

1 Általános tudnivaló oldalon 299
2 Összeszerelés oldalon 299
3 Kalibrálás oldalon 300
4 Ellenőrzés oldalon 316
5 Hibaelhárítás oldalon 319
6 Tartozékok oldalon 320

Szakasz 1 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiból eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatók.

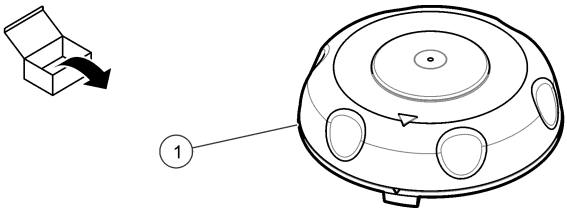
1.1 A termék áttekintése

A kalibrálási fedél a TU5300 sc és a TU5400 sc turbidiméterrel használható kalibráláshoz és a kalibrálás ellenőrzéséhez lezárt StablCal cellákkal vagy felhasználó által előkészített formazinnal.

1.2 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd: 1. ábra. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

1. ábra A termék részegységei



1	Kalibrálási fedél

Szakasz 2 Összeszerelés

MEGJEGYZÉS

Ne engedje, hogy víz kerüljön a cellatartóba, mert az a műszer meghibásodását okozhatja. Mielőtt a kalibráló fedél telepítené a műszerre, győződjön meg arról, hogy sehol sincs vízszivárgás. Ellenőrizze, hogy a csövek teljes mértékben illeszkednek-e. Ellenőrizze, hogy a cellaanya rögzítése szoros-e.

MEGJEGYZÉS

Tartsa függőlegesen a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) a műszerből való kivételkor, ellenkező esetben kondenzvíz kerülhet a műszerbe. A készülék meghibásodását okozhatja, ha kondenzvíz kerül a cellatartóba.

MEGJEGYZÉS

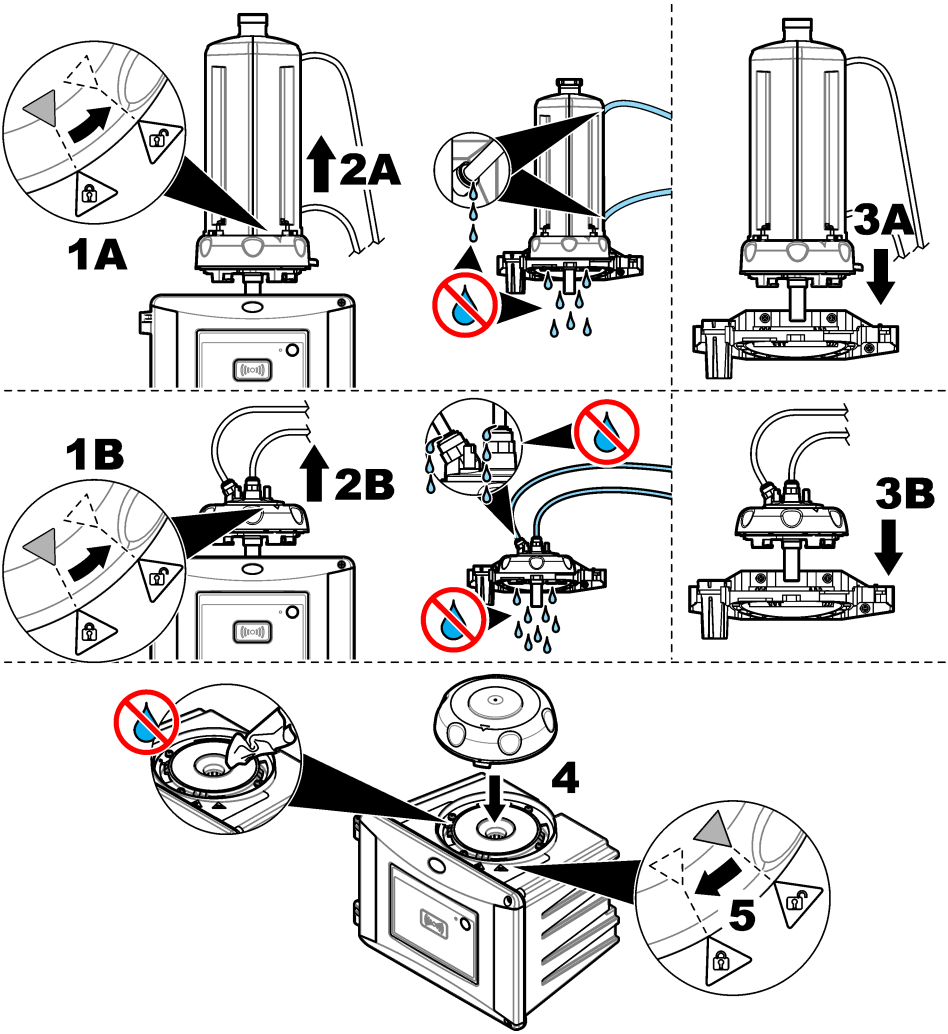
Ügyeljen arra, hogy elegendő távolságra emelje fel a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) a cella kioldásához (körülbelül 10 cm (3,94 hüvelyk), különben a cella eltörik. Ha a cella eltörik, víz kerülhet a cellatartóba, ez pedig a műszer meghibásodását okozhatja.

MEGJEGYZÉS

Ne érintse meg és ne karcolja meg a folyamatcella üvegét. Az üvegen lévő szennyeződések és karcolások mérési hibákat okozhatnak.

Megjegyzés: *Ügyeljen arra, hogy részecskék ne jussanak be cellatartóba.*

Szerelje fel a kalibráló fedelet az alábbi képeken bemutatott lépésekkel. A 3. lépésnél tegye a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) az oldalára egy vízszintes felületen, ha a műszer közelében nincsen szolgálati konzol telepítve.



Szakasz 3 Kalibrálás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

A műszer gyárilag kalibrált, a lézerfény forrása pedig stabil. A gyártó javasolja a műszer kalibrálásának rendszeres ellenőrzését annak biztosítása érdekében, hogy a rendszer a kívánt

módon működjön. A gyártó javasolja a helyi előírásoknak megfelelő kalibrálás végrehajtását javítás és átfogó karbantartási munka után is.

3.1 A kalibrálási beállítások megadása

Kalibrációs görbe, kalibrálási időköz, a kalibrálás alatti kimeneti mód és más beállítások választása.

1. Nyomja meg a **menü** gombot.
2. Válassza a SZENZOR BEÁLL>TU5x00 sc>KALIBRÁCIÓ>BEÁLLÍTÁS elemet.
3. Opció kiválasztása.

Opció	Leírás
MENÜVEZÉRELT	A menüvezérelt kalibrálás beállítása LEZÁRT CELLA, FECSKENDŐ vagy KI (alapértelmezés) értékre. A kalibrálási utasítások a vezérlő kijelzőjén jelennek meg[1] kalibrálás közben, amikor a beállítása LEZÁRT CELLA vagy FECSKENDŐ. ***Megjegyzés:*** *A MENÜVEZÉRELT opció nem jelenik meg RFID azonosítóval ellátott lezárt cellák használata esetén.*
KAL. GÖRBE[2]	A szabványminta típusának és a kalibrációs görbe (tartomány) kijelölése. **STABLCAL 0–40 FNU** (alapértelmezés) – egypontos kalibrálás (20 FNU) StablCal használatával. **StablCal 0–1000 FNU** – kétpontos kalibrálás (20 FNU és 600 FNU) StablCal használatával. **FORMAZIN 0–40 FNU** – kétpontos kalibrálás (20 FNU és hígítóvíz) formazin használatával. **FORMAZIN 0–1000 FNU** – hárompontos kalibrálás (20 FNU, 600 FNU és hígítóvíz) formazin használatával. **EGYÉNI** – két- és hatpontos közötti kalibrálás (0,02 és 1000 FNU között) StablCal vagy formazin használatával. A felhasználó adja meg a kalibrálási pontok számát és az egyes kalibrálási pontok értékét. **STABLCAL 0–40 NTU (vagy 0–40 FNU)** (alapértelmezés) – egypontos kalibrálás (20 NTU vagy 20 FNU) StablCal szabványmintával. **STABLCAL 0–700 NTU (vagy 0–1000 FNU)** – kétpontos kalibrálás (20 NTU és 600 NTU vagy 20 FNU és 600 FNU) StablCal szabványmintával. **FORMAZIN 0–40 NTU (vagy 0–40 FNU)** – kétpontos kalibrálás (20 NTU és hígítóvíz vagy 20 FNU és hígítóvíz) formazin használatával. **FORMAZIN 0–700 NTU (vagy 0–1000 FNU)** – hárompontos kalibrálás (20 NTU és 600 NTU és hígítóvíz vagy 20 FNU és 600 FNU és hígítóvíz) formazin használatával. **Egyéni** – két- és hatpontos közötti kalibrálás (0,02–700 NTU vagy 0,02–1000 FNU) StablCal vagy formazin használatával. A felhasználó adja meg a kalibrálási pontok számát és az egyes kalibrálási pontok értékét.
ELL. KAL. UTÁN	Ellenőrzés indításának beállítása a készüléken annak kalibrálása után. Bekapcsolásakor az ellenőrzési szabványminta mérésére kerül sor kalibrálás végrehajtása után. Alapértelmezés: BE.Lásd: Az ellenőrzési beállítások megadása oldalon 317.
KAL. EMLÉKEZTETŐ	A kalibrálások közötti időközt állítja be. A vezérlőn emlékeztető jelenik meg a kalibrálás esedékességekor. A kalibrálás végrehajtása után a kalibrálási idő nullázódik. Választható beállítások: KI (alapértelmezés), 1 nap, 7 nap, 30 nap vagy 90 nap.

[1] Vagy kijelző nélküli Claros vezérlők esetén a Claros felhasználói kezelőfelületén.

[2] Válassza ki a megfelelő beállítást az RFID azonosítóval rendelkező StablCal cellákkal való kalibráláshoz. Tekintse át a jelen kézikönyv vonatkozó részét.

Opció	Leírás
KIMENET MÓD	A kimenet kalibrálás alatti viselkedésének megadása. **AKTÍV** – A kimenetek folyamatosan biztosítják a mérési értékeket a kalibrálás közben. **TARTVA** (alapértelmezés) – Az utolsó mérési értéken tartja a kimeneteket a kalibrálás előtt. A kimenetek újból elkezdik biztosítani a mérési értékeket a kalibrálási eljárás befejezésekor. **ÁTVITEL BEÁLL.** – a kimenetek beállítása a vezérlő beállításainál választott ÁTVITEL BEÁLL. értékre. További információkért lásd a vezérlő beállításait.
KAL. PONTOK	Ha a KAL. GÖRBE beállítás értéke EGYÉNI, ez a beállítás a kalibrálási pontok számát adja meg (2 és 6 között). Ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a KAL. GÖRBE beállítás értéke EGYÉNI.
ELTÉRÉS	Bekapcsolásakor engedélyezi az eltérés funkciót (alapértelmezés: KI). Engedélyezésekor a kijelölt eltérési érték hozzáadódik az egyes mérési eredményekhez. Eltérési érték megadásához a beállítás értéke legyen BE, majd nyomja meg a **vissza** gombot a BEÁLLÍTÁS menüből való kilépéshez. Válassza az ELTÉRÉS BEÁLLÍTÁSA elemet, és adja meg az eltérési értéket (alapértelmezés: 0,0).
TÉNYEZŐ[3]	Bekapcsolásakor engedélyezi a tényező funkciót (alapértelmezés: KI). Engedélyezésekor a tényező kijelölt értékét használja a műszer a zavarosság mért értékének meredekségeként. Tényező értékének megadásához a beállítás értéke legyen BE, majd nyomja meg a **vissza** gombot a BEÁLLÍTÁS menüből való kilépéshez. Válassza a TÉNYEZŐ BEÁLLÍTÁSA elemet, és adja meg a tényező értéket (alapértelmezés: 1,0).
KAL BEÁLL. GYÁRI ÉRT	A kalibrálási beállítások visszaállítása a gyári alapértékre.

3.2 Kalibrálás RFID azonosítóval rendelkező StablCal cellákkal

Szükséges kellékek:

- TU5300 vagy TU5400 műszer RFID-funkcióval
- RFID kalibrációs cellák:
  - 20 NTU StablCal cella RFID-vel
  - 600 NTU StablCal cella RFID-vel
    Vagy
  - StablCal kalibrációs készlet RFID-vel (LZY835), amely tartalmazza a következőket: 10 NTU, 20 NTU és 600 NTU

Négy eljárás létezik a műszer RFID-vel rendelkező StablCal-cellákkal való kalibrálásához a kiválasztott kalibrációs beállítások alapján:

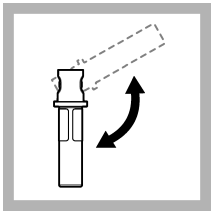
- A KAL. GÖRBE beállítása legyen STABIL KAL 0-40 NTU, az ELL. KAL. UTÁN beállítása pedig legyen KI ellenőrzés nélküli egypontos kalibrálás esetén. Lásd: Egypontos kalibrálás ellenőrzés nélkül oldalon 303.
- A KAL. GÖRBE beállítása legyen STABIL KAL 0-40 NTU, a ELL. KAL. UTÁN beállítása pedig legyen BE ellenőrzéses egypontos kalibrálás esetén. Lásd: Egypontos kalibrálás ellenőrzéssel oldalon 305.
- A KAL. GÖRBE beállítása legyen STABIL KAL 0-700 NTU, a ELL. KAL. UTÁN beállítása pedig legyen KI ellenőrzés nélküli kétpontos kalibrálás esetén. Lásd: Kétpontos kalibrálás ellenőrzés nélkül oldalon 308.
- A KAL. GÖRBE beállítása legyen STABIL KAL 0-700 NTU, a ELL. KAL. UTÁN beállítása pedig legyen BE ellenőrzéses kétpontos kalibrálás esetén. Lásd: Kétpontos kalibrálás ellenőrzéssel oldalon 310.

[3] Ez a beállítás csak a műszer ISO típusainál érhető el. Ez a beállítás csak akkor jelenik meg, ha a KAL. GÖRBE beállítás értéke STABLCAL vagy FORMAZIN.

Ellenőrzéses kalibrálás használatakor ügyeljen arra, hogy a verifikáló standardot a **Szabv. ért. meghatározása** menüelemmel mérje. Lásd: Az ellenőrzési beállítások megadása oldalon 317.

Megjegyzés: *Habár a MENÜVEZÉRELT kalibrálásbeállítás engedélyezve van, a vezérlő kijelzője nem jelenít meg utasításokat az RFID-kalibrálás közben. A műszeren lévő LED és a gomb ad útmutatást az RFID-kalibrálás közben. Tekintse át a vonatkozó kalibrációs eljárást.*

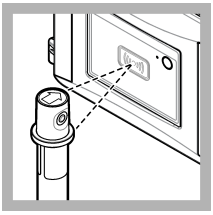
3.2.1 Egypontos kalibrálás ellenőrzés nélkül



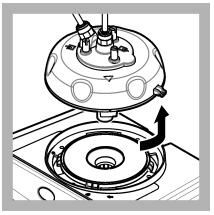
1. Fordítsa meg a 20 NTU StablCal cellát 2-3 percig. Lásd a StablCal cellákhoz kapott dokumentációt.



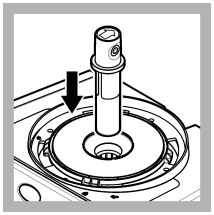
2. Tisztítsa meg és törölje szárazra a cellát szöszmentes ruhával. Lásd: A cella szennyeződésének megelőzése oldalon 313.



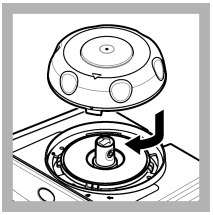
3. Helyezze a 20 NTU cellát az RFID modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



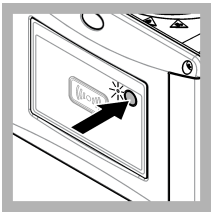
4. Távolítsa el a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult). Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



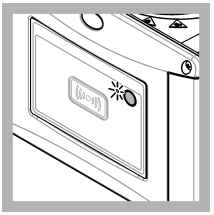
5. Helyezze a 20 NTU cellát a cellakamrába.



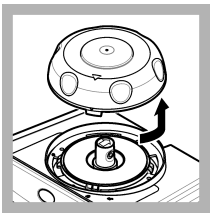
6. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



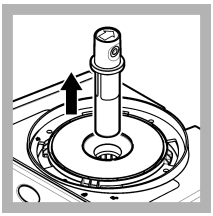
7. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



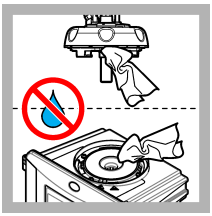
8. Várjon 30–60 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



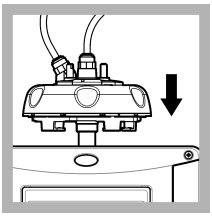
9. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



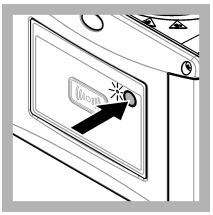
10. Vegye ki a cellát.



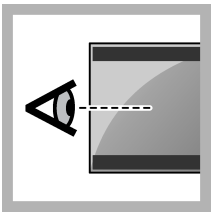
11. Győződjön meg arról, hogy nincs víz a feldolgozófejen (vagy automata tisztítómodulon). Szárítsa meg az összes esetlegesen kifröccsent vizet, nehogy víz kerüljön cellakamrába.



12. A készülékre szerelést követően a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) tartsa függőleges helyzetben, különben a cella eltörhet.

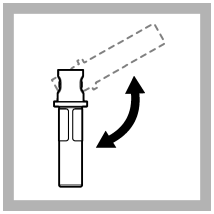


13. A kalibrációs érték mentéséhez nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot. Az állapotjelző lámpa zöld marad.



14. Tekintse át a kalibrációs adatokat a vezérlő menüjében vagy a Claros felhasználói kezelőfelületén.

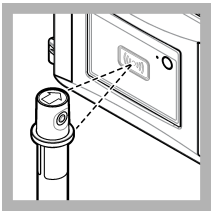
3.2.2 Egypontos kalibrálás ellenőrzéssel



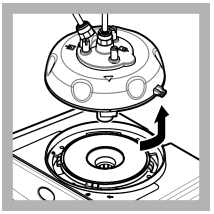
1. Fordítsa meg a 20 NTU StablCal cellát 2-3 percig. Lásd a StablCal cellákhoz kapott dokumentációt.



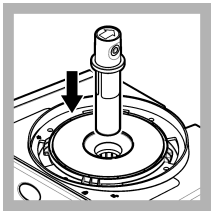
2. Tisztítsa meg és törölje szárazra a cellát szöszmentes ruhával. Lásd: A cella szennyeződésének megelőzése oldalon 313.



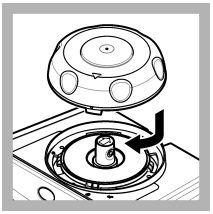
3. Helyezze a 20 NTU cellát az RFID modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



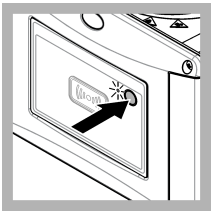
4. Távolítsa el a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult). Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



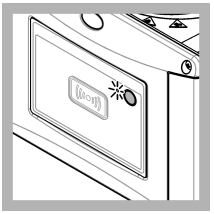
5. Helyezze a 20 NTU cellát a cellakamrába.



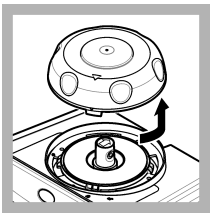
6. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



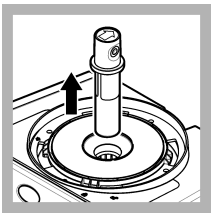
7. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



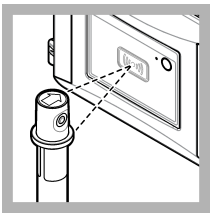
8. Várjon 30–60 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



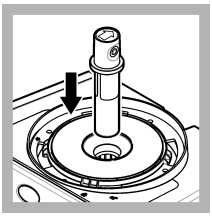
9. Amikor az állapotjelző lámpa kéken világít, vegye le a kalibrálási fedelet.



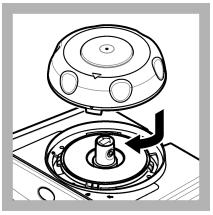
10. Vegye ki a cellát.



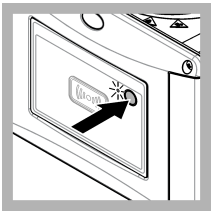
11. Helyezze az ellenőrzési szabványminta celláját az RFID-modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



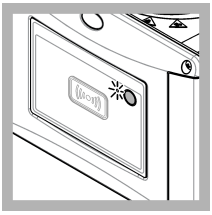
12. Helyezze az ellenőrzési szabványminta celláját a cellakamrába.



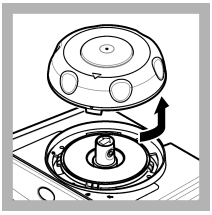
13. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



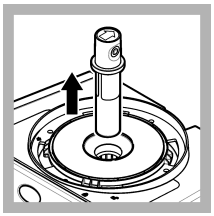
14. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



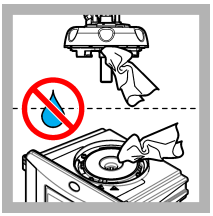
15. Várjon 15–20 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



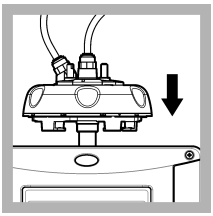
16. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



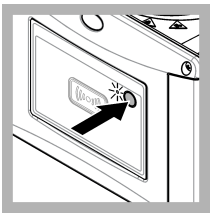
17. Vegye ki a cellát.



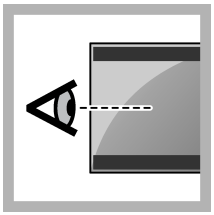
18. Győződjön meg arról, hogy nincs víz a feldolgozófejen (vagy automata tisztítómodulon). Szárítsa meg az összes esetlegesen kifröccsent vizet, nehogy víz kerüljön cellakamrába.



19. A készülékre szerelést követően a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) tartsa függőleges helyzetben, különben a cella eltörhet.

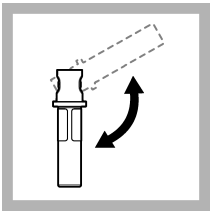


20. A kalibrációs érték mentéséhez nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot. Az állapotjelző lámpa zöld marad.



21. Tekintse át a kalibrációs adatokat a vezérlő menüjében vagy a Claros felhasználói kezelőfelületén.

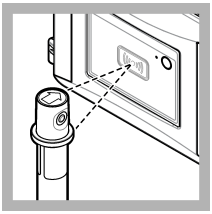
3.2.3 Kétpontos kalibrálás ellenőrzés nélkül



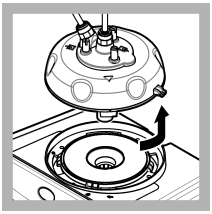
1. Fordítsa meg a 20 NTU és a 600 NTU StablCal cellát 2–3 percig. Lásd a StablCal cellákhoz kapott dokumentációt.



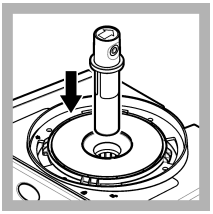
2. Tisztítsa meg és törölje szárazra a cellát szöszmentes ruhával. Lásd: A cella szennyeződésének megelőzése oldalon 313.



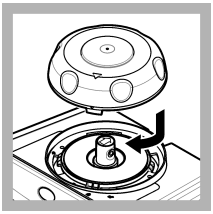
3. Helyezze a 20 NTU cellát az RFID modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



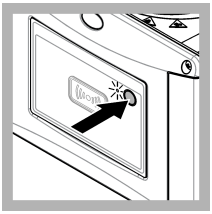
4. Távolítsa el a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult). Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



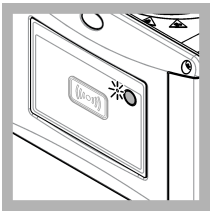
5. Helyezze a 20 NTU cellát a cellakamrába.



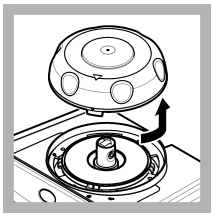
6. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



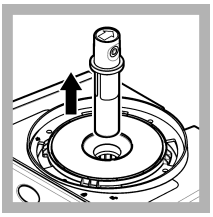
7. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



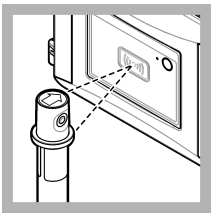
8. Várjon 30–60 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



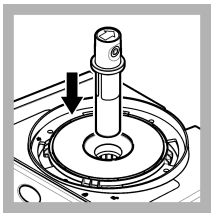
9. Amikor az állapotjelző lámpa kéken világít, vegye le a kalibrálási fedelet.



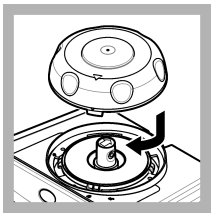
10. Vegye ki a cellát.



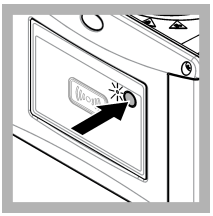
11. Helyezze a 600 NTU cellát az RFID modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



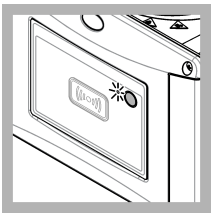
12. Helyezze a 600 NTU cellát a cellakamrába.



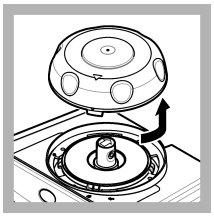
13. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



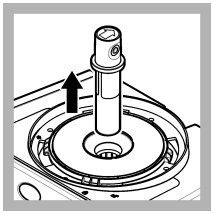
14. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



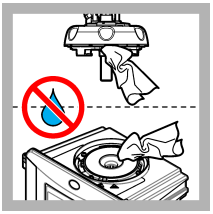
15. Várjon 30–60 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



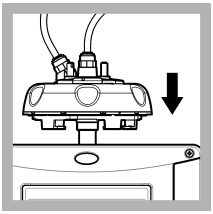
16. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



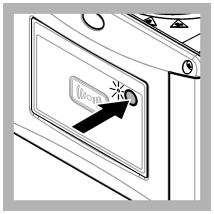
17. Vegye ki a cellát.



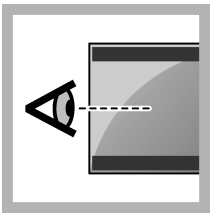
18. Győződjön meg arról, hogy nincs víz a feldolgozófejen (vagy automata tisztítómodulon). Szárítsa meg az összes esetlegesen kifröccsent vizet, nehogy víz kerüljön cellakamrába.



19. A készülékre szerelést követően a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) tartsa függőleges helyzetben, különben a cella eltörhet.

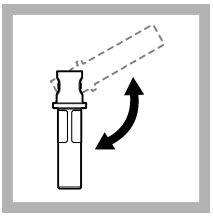


20. A kalibrációs érték mentéséhez nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot. Az állapotjelző lámpa zöld marad.



21. Tekintse át a kalibrációs adatokat a vezérlő menüjében vagy a Claros felhasználói kezelőfelületén.

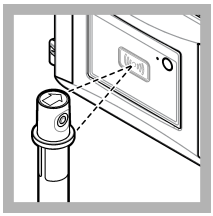
3.2.4 Kétpontos kalibrálás ellenőrzéssel



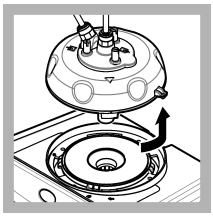
1. Fordítsa meg a 20 NTU és a 600 NTU StablCal cellát 2–3 percig. Lásd a StablCal cellákhoz kapott dokumentációt.



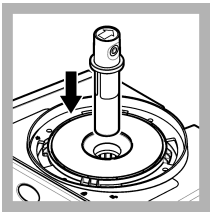
2. Tisztítsa meg és törölje szárazra a cellát szöszmentes ruhával. Lásd: A cella szennyeződésének megelőzése oldalon 313.



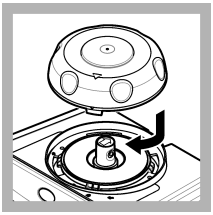
3. Helyezze a 20 NTU cellát az RFID modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



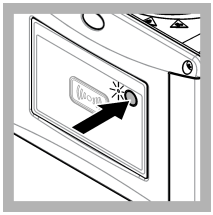
4. Távolítsa el a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult). Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



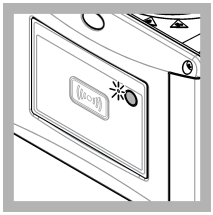
5. Helyezze a 20 NTU cellát a cellakamrába.



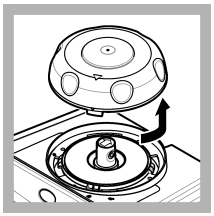
6. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



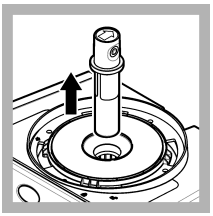
7. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



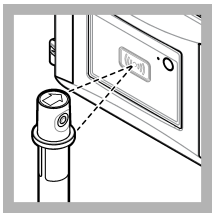
8. Várjon 30–60 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



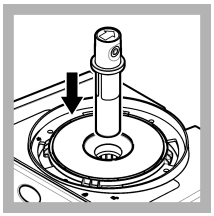
9. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



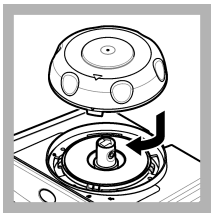
10. Vegye ki a cellát.



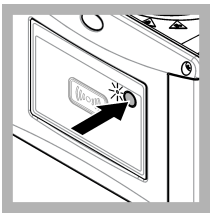
11. Helyezze a 600 NTU cellát az RFID modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



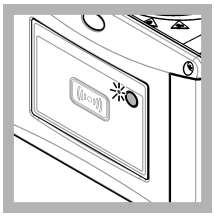
12. Helyezze a 600 NTU cellát a cellakamrába.



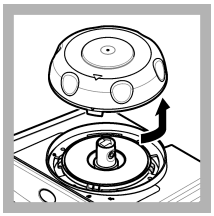
13. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



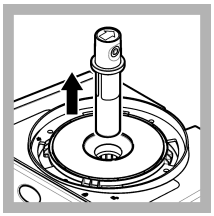
14. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



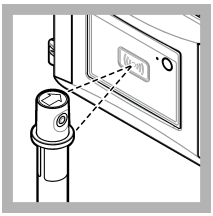
15. Várjon 30–60 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



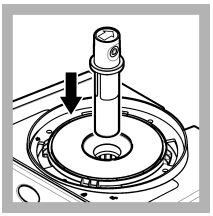
16. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



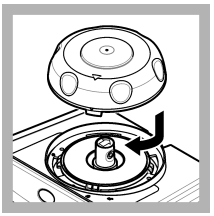
17. Vegye ki a cellát.



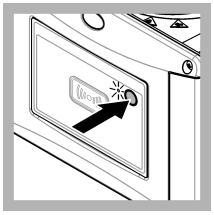
18. Helyezze az ellenőrzési szabványminta celláját az RFID-modul elé. Egy sípoló hang hallható és az állapotjelző lámpa kéken villog. Ha az állapotjelző lámpa nem villog kéken, lásd: Hibaelhárítás oldalon 319.
A műszer rögzíti az értéket, a tételszámot, a lejárati dátumot és az elemzés tanúsítványának adatait az RFID celláról az adatnaplóba.



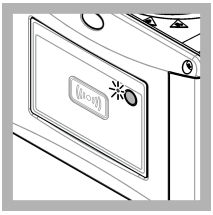
19. Helyezze az ellenőrzési szabványminta celláját a cellakamrába.



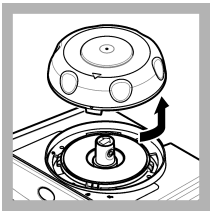
20. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



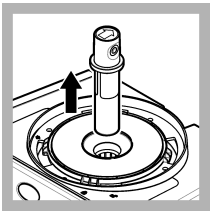
21. Nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot.



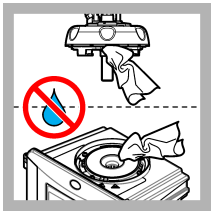
22. Várjon 15–20 másodpercet a mérés befejezéséig. Az állapotjelző lámpa lassan, kéken villog a mérés közben.



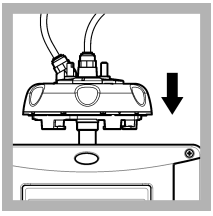
23. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



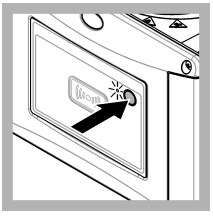
24. Vegye ki a cellát.



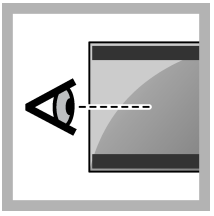
25. Győződjön meg arról, hogy nincs víz a feldolgozófejen (vagy automata tisztítómodulon). Szárítsa meg az összes esetlegesen kifröccsent vizet, nehogy víz kerüljön cellakamrába.



26. A készülékre szerelést követően a feldolgozófejet (vagy automata tisztítómodult) tartsa függőleges helyzetben, különben a cella eltörhet.



27. A kalibrációs érték mentéséhez nyomja meg a műszer elülső oldalán lévő gombot. Az állapotjelző lámpa zöld marad.



28. Tekintse át a kalibrációs adatokat a vezérlő menüjében vagy a Claros felhasználói kezelőfelületén.

3.3 A cella szennyeződésének megelőzése

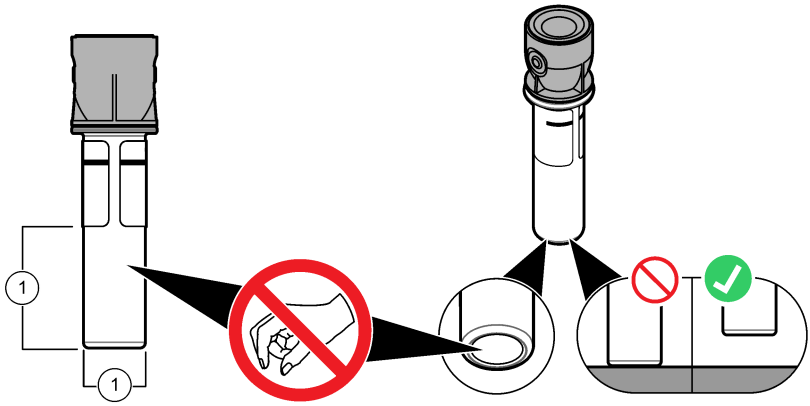
MEGJEGYZÉS

Ne érintse meg és ne karcolja meg a mintacella üvegét. Az üvegen lévő szennyeződések és karcolások mérési hibákat okozhatnak.

Az üvegnek tisztának és karcolásmentesnek kell lennie. Használjon szöszmentes törlőkendőt a szennyeződések, ujjlenyomatok vagy részecskék eltávolításához az üvegről. Cserélje ki a mintacellát, ha az üvegén karcolások láthatók.

Arról, hogy hol nem szabad megérinteni a mintacellát lásd: 2. ábra. A cella alján a szennyeződések elkerülése érdekében a mintacellákat mindig a cellatartón tárolja.

2. ábra A mintacella áttekintése



1 Mérési felület – Ne érintse meg.

3.4 Kalibrálás RFID azonosító nélküli cellákkal

3.4.1 A szabványminta celláinak előkészítése

⚠ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

MEGJEGYZÉS

A mintacellára mindig helyezzen sapkát, hogy elkerülje a cellakamrára való kifröccsenést.

A kalibrálásnál lezárt cellák használatához folytassa közvetlenül a következő résszel: Kalibrálási eljárás – RFID azonosító nélküli cellák oldalon 315. A kalibrálásnál lezáratlan cellák használatához készítse elő a szabványminta celláit az alábbiak szerint:

1. Formazinnal való kalibrálásnál készítse elő a formazin szabványmintákat 4000-NTU formazin törzsoldattal. Lásd: Formazin szabványminták előkészítése oldalon 315.

   Megjegyzés: *4000-NTU formazin törzsoldat elkészítéséről lásd: .*

2. Készítse elő a szabványminta celláit. Lásd a következő képeken bemutatott lépéseket.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (vagy 0–40 FNU) kalibrálás** – két cella: formazin 20 NTU és hígítóvíz[4] használatos a formazin szabványminta előkészítéséhez.

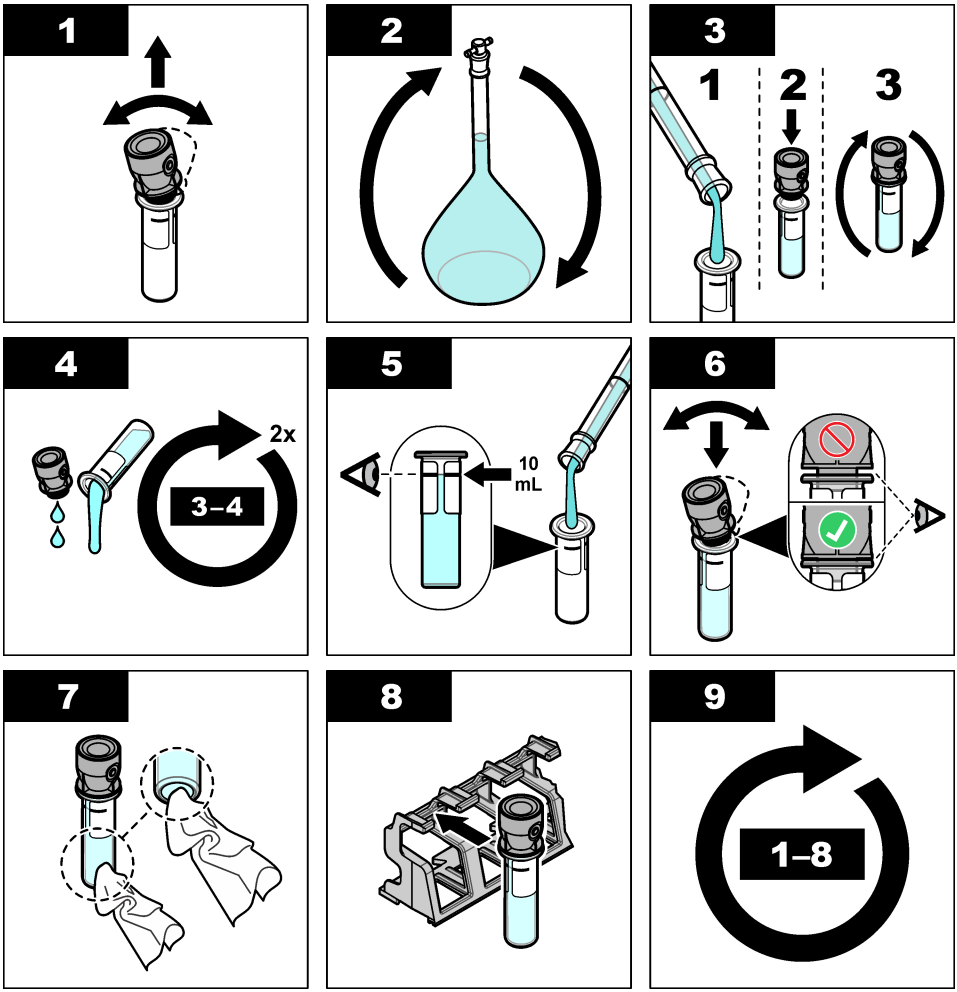
[4] Ügyeljen arra, hogy a cella az eljárás előtt legalább 12 órája tartalmazza a hígítóvizet.

- **FORMAZIN 0–700 NTU (vagy 0–1000 FNU) kalibrálás** – három cella: formazin 20 NTU, formazin 600 NTU és hígítóvíz[4] használatos a formazin szabványminták előkészítéséhez
- **STABLCAL 0–40 NTU (vagy 0–40 FNU) kalibrálás** – egy cella: StablCal 20 NTU
- **STABLCAL 0–700 NTU (vagy 0–1000 FNU) kalibrálás** – két cella: StablCal 20 NTU és StablCal 600 NTU

Ügyeljen arra, hogy a szabványminta az érzékelővel azonos környezeti hőmérsékleten legyen.

Tisztítsa meg a mintacellát, ha a mintával való kiöblítése után szennyeződés észlelhető rajta. A cella tisztítási utasításait lásd a TU5200 dokumentációjában.

Ellenőrzéses kalibrálás használatakor ügyeljen arra, hogy a verifikáló standardot a **Szabv. ért. meghatározása** menüelemmel mérje. Lásd: Az ellenőrzési beállítások megadása oldalon 317.



3.4.1.1 Formazin szabványminták előkészítése

A formazin szabványmintákat közvetlenül a kalibrálás előtt készítse elő, és használat után dobja el őket.

1. Készítsen elő 20 NTU formazin szabványmintát az alábbiak szerint:
   a. Pipettával töltsön 5,0 mL 4000 NTU formazin normáloldatot egy 1 liter térfogatú lombikba.
   b. Hígítsa a jelölésig deionizált vagy desztillált vízzel a 0,5 NTU értéknél kisebb zavarosságnál. Helyezze be a dugót, és alaposan keverje össze a mintát.
2. Ha a minta zavarosságának tartománya 40 és 700 NTU (vagy 40 és 1000 FNU) közötti, készítsen elő 600 NTU formazin szabványmintát az alábbiak szerint:
   a. Pipettával töltsön 15,0 ml 4000 NTU formazin normáloldatot egy 100 ml térfogatú lombikba.
   b. Hígítsa a jelölésig deionizált vagy desztillált vízzel a 0,5 NTU értéknél kisebb zavarosságnál. Helyezze be a dugót, és alaposan keverje össze a mintát.

3.4.2 Kalibrálási eljárás – RFID azonosító nélküli cellák

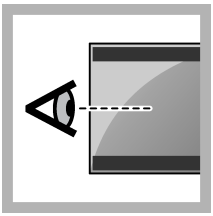


1. Nyomja meg a **menü** gombot. Válassza a SZENZOR BEÁLL.> TU5x00 sc> KALIBRÁCIÓ> BEÁLLÍTÁS> MENÜVEZÉRELT> LEZÁRT CELLA elemet.

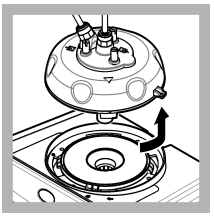


2. Válassza a SZENZOR BEÁLL.> TU5x00 sc> KALIBRÁCIÓ> START elemet.

Az állapotjelző lámpa kékre változik.



3. Kövesse a vezérlő kijelzőjén megjelenő utasításokat.

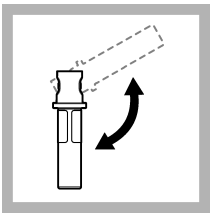


4. Távolítsa el a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult). Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



5. Írja be a cella értékét, és nyomja meg az ENTER gombot.

Az állapotjelző lámpa kékre változik.

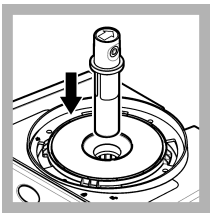


6. Óvatosan fordítsa meg a cellát legalább háromszor.

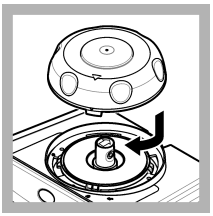
StablCal celláknál fordítsa meg a 20 NTU StablCal cellát 2–3 percig. Lásd a StablCal cellákhoz kapott dokumentációt.



7. Tisztítsa meg és törölje szárazra a cellát szöszmentes ruhával. Lásd: A cella szennyeződésének megelőzése oldalon 313.



8. Helyezze a cellát a cellakamrába.

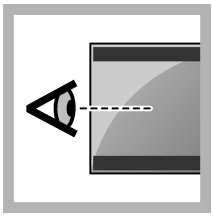


9. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.

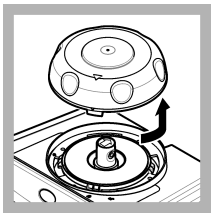


10. Ha a kijelzőn megjelenő szabványérték nem helyes, adja meg a szabványminta pontos zavarosságértékét az elemzés tanúsítványáról.

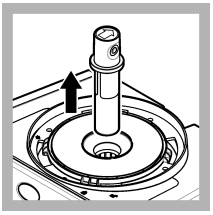
Ha a kijelzőn megjelenő szabványérték helyes, nyomja meg az **enter** gombot.



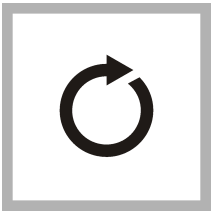
11. Végezze el a vezérlő kijelzőjén megjelenő lépéseket.



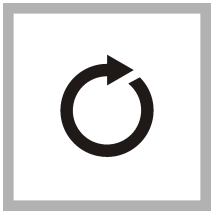
12. Amikor az állapotjelző lámpa zöld színűre változik, vegye le a kalibráló fedelet.



13. Vegye ki a cellát.



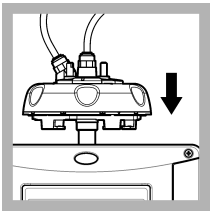
14. Hajtsa végre újra a 4. és 12. közötti lépéseket a szabványminta összes cellájának méréséhez.



15. Ha a kijelzőn az ellenőrzési szabványminta értéke jelenik meg, hajtsa végre újra a 6. és 12. közötti lépéseket az ellenőrzési szabványminta méréséhez.



16. Győződjön meg arról, hogy nincs víz a feldolgozófejen (vagy automata tisztítómodulon). Szárítsa meg az összes esetlegesen kifröccsent vizet, nehogy víz kerüljön cellakamrába.



17. Helyezze fel a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult).



18. Nyomja meg az ENTER gombot a kalibrációs érték mentéséhez. Az állapotjelző lámpa zöld marad.

Szakasz 4 Ellenőrzés

Hajtsa végre a kalibrálás ellenőrzését közvetlenül az egyes kalibrálások után az ellenőrzési szabványminta méréséhez és a mért érték rögzítéséhez a műszerben.

Hajtsa végre a kalibrálás ellenőrzését a kalibrálások között a szabályozó hatóság ajánlásai szerint annak megállapításához, hogy a műszer megfelelően működik és kalibrálva van.

Ha a kalibrálás ellenőrzését a kalibrálások között hajtják végre, az ellenőrzési szabványminta mérésére kerül sor. A műszer a mért értéket hasonlítja össze az ellenőrzési szabványminta rögzített értékével.

4.1 Az ellenőrzési beállítások megadása

Mérje meg az ellenőrzési szabvány értékét. Állítsa be az ellenőrzés elfogadási tartományát és mérési egységeit. Állítsa be az ellenőrzési emlékeztetőt és a menüvezérelt ellenőrzés típusát. Állítsa be a kimenet ellenőrzés alatti viselkedését.

1. Nyomja meg a **menü** gombot.
2. Válassza SZENZOR BEÁLL.>ELLENŐRZÉS>BEÁLLÍTÁS elemet.
3. Opció kiválasztása.

Opció	Leírás
MENÜVEZÉRELT	A menüvezérelt ellenőrzés beállítása LEZÁRT CELLA, FECSKENDŐ vagy KI (alapértelmezés) értékre. A LEZÁRT CELLA vagy a FECSKENDŐ választásakor ellenőrzési utasítások jelennek meg a vezérlő kijelzőjén. Üvegellenőrző rúd használatakor a LEZÁRT CELLA értéket kell választani.
SZABV. ÉRT. MEGHATÁROZÁSA	A verifikáló standardot méri későbbi használatra az ellenőrzés során. A műszer az adatnaplóba rögzíti az eredményeket. A legjobb eredmény érdekében az ellenőrzési szabványminta mérését közvetlenül a kalibrálás után célszerű végrehajtani.
ELF. MÉRTÉKEGYSÉG	Az elfogadási tartomány beállítása ellenőrzéskor százalékértékre (1–99%) vagy NTU értékre (0,015–100,00 NTU). Választható értékek: % vagy NTU (vagy mNTU).
ELF. TARTOMÁNY	A legnagyobb megengedett eltérés beállítása az ellenőrzési szabványminta rögzített értéke és az ellenőrzési szabványminta ellenőrzéskor mért értéke között. Értéktartomány: 1–99% vagy 0,015–100.00 NTU.
ELLEN. EMLÉK.	A kalibrálás ellenőrzései közötti időtartam beállítása. A kijelzőn emlékeztető jelenik meg az ellenőrzés esedékességekor. Választható beállítások: KI (alapértelmezés), 1 nap, 7 nap, 30 nap vagy 90 nap. Az ellenőrzés végrehajtása után az ellenőrzési idő nullázódik.
KIMENET MÓD	A kimenet ellenőrzés alatti viselkedésének beállítása. **AKTÍV** – a kimenetek folyamatosan illeszkednek az üzemi feltételekhez. **TARTVA** (alapértelmezés) – a legutóbbi ismert érték tartása a kimeneteken a kommunikáció megszakadásakor. **ÁLLAPOT BEÁLL.** – a kimenetek beállítása a vezérlő beállításainál választott átviteli értékre.

4.2 Kalibrálás ellenőrzésének végrehajtása lezárt cellával vagy üvegrúddal

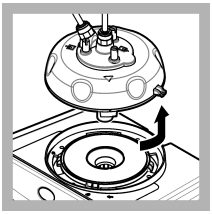
Használja a külön beszerezhető kalibráló fedelet és 10-NTU StablCal szabványú lezárt cellát az elsődleges kalibrálás ellenőrzésére. Másik megoldás lehet a külön beszerezhető kalibráló fedél és a külön beszerezhető üveg ellenőrző rúd (<0,1 NTU) használata a másodlagos kalibrálási ellenőrzés elvégzésére.



1. Nyomja meg a **menü** gombot. Válassza a SZENZOR BEÁLL.> TU5x00 sc> ELLENŐRZÉS> BEÁLLÍTÁS> MENÜVEZÉRELT> LEZÁRT CELLA elemet.



2. Válassza a SZENZOR BEÁLL.> TU5x00 sc> ELLENŐRZÉS> START elemet.



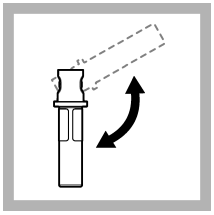
3. Távolítsa el a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult). Lásd: Összeszerelés oldalon 299. Nyomja meg az ENTER gombot.



4. Ha a kijelzőn megjelenő ellenőrzési érték nem helyes, adja meg a szabványminta pontos zavarosságértékét az elemzés tanúsítványáról StablCal szabványú lezárt celláról vagy a (<0,1 NTU) üvegrúdon legutóbb rögzített értékről.

Ha a kijelzőn megjelenő ellenőrzési szabványérték helyes, nyomja meg a **jóváhagyás** gombot.

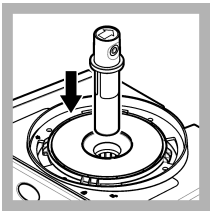
Az állapotjelző lámpa kéken villog.



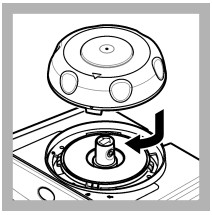
5. Ha az ellenőrzési szabványminta folyadék, óvatosan fordítsa meg a mintacellát legalább háromszor.



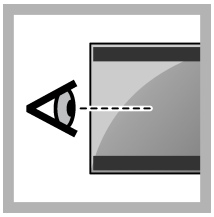
6. Tisztítsa meg és törölje szárazra az ellenőrzési szabványminta celláját szöszmentes ruhával. Lásd: A cella szennyeződésének megelőzése oldalon 313.



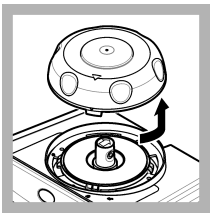
7. Helyezze a cellát a cellakamrába.



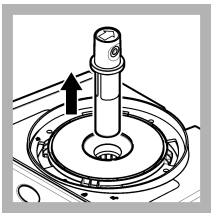
8. Helyezze fel a kalibráló fedelet. Ügyeljen arra, hogy a kalibráló fedél zárt helyzetben legyen. Lásd: Összeszerelés oldalon 299.



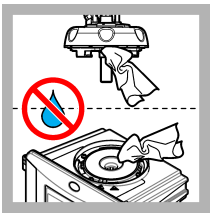
9. Végezze el a vezérlő kijelzőjén megjelenő lépéseket.



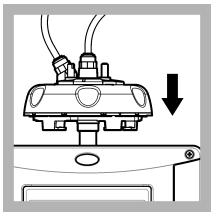
10. Amikor az állapotjelző lámpa zölden villog, vegye le a kalibráló fedelet.



11. Vegye ki a cellát.



12. Győződjön meg arról, hogy nincs víz a feldolgozófejen (vagy automata tisztítómodulon). Szárítsa meg az összes esetlegesen kifröccsent vizet, nehogy víz kerüljön cellakamrába.



13. Helyezze fel a feldolgozófejet (vagy az automatikus tisztítómodult).



14. Nyomja meg az ENTER gombot a kalibrációs érték mentéséhez. Az állapotjelző lámpa zöld marad.

Szakasz 5 Hibaelhárítás

5.1 Állapotjelző lámpa

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
Az állapotjelző lámpa nem változik.	RFID kommunikációs hiba	Győződjön meg arról, hogy az TU5x00 rendelkezik RFID-olvasóval.
		Győződjön meg arról, hogy a StablCal cella egy RFID-küvetta.
		A küvetta RFID-címkéje hibás.
Az állapotjelző lámpa pirosan villog.	A kalibrálás beállítása nem megfelelő.	Győződjön meg arról, hogy a kalibrálás beállításait STABL CAL szabványmintával konfigurálták.
	A küvetta lejárt.	Használjon új küvettát.

Szakasz 6 Tartozékok

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Személyi sérülés veszélye. A nem jóváhagyott alkatrészek használata személyi sérüléshez, a műszer károsodásához vagy a berendezés meghibásodásához vezethet. Az ebben a fejezetben található cserealkatrészek a gyártó által jóváhagyott alkatrészek.

Megjegyzés: *A termék- és cikkszámok értékesítési régiónként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalókért.*

Javasolt szabványminták

Leírás	Mennyiség	Cikkszám
Ellenőrzési szabvány, <0,1 NTU, üveg ellenőrző rúd (szilárd másodlagos szabvány)	mindegyik	LZY901
StablCal készlet, lezárt cellák RFID azonosítóval, tartalma: 10, 20 és 600 NTU cella	mindegyik	LZY835
StablCal 20 NTU lezárt cella RFID azonosítóval	mindegyik	LZY837
StablCal 600 NTU lezárt cella RFID azonosítóval	mindegyik	LZY838
StablCal készlet, lezárt cellák RFID azonosító nélkül, tartalma: 10, 20 és 600 NTU cella	mindegyik	LZY898
StablCal 20 NTU lezárt cella RFID azonosító nélkül	mindegyik	LZY899
StablCal 600 NTU lezárt cella RFID azonosító nélkül	mindegyik	LZY900

Tartozékok

Leírás	Mennyiség	Cikkszám
Feldolgozófej tartója	1	LZY946
Szervizkonzol	1	LZY873

Cuprins

1 Informaţii generale de la pagina 321
2 Instalarea de la pagina 321
3 Calibrarea de la pagina 322
4 Verificare de la pagina 340
5 Depanare de la pagina 343
6 Accesorii de la pagina 343

Secţiunea 1 Informaţii generale

Producătorul nu se face responsabil în nicio situaţie de deteriorări directe, indirecte, speciale, accidentale sau pe cale de consecinţă ce ar rezulta din orice defect sau omisiune din acest manual. Producătorul îşi rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual şi produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligaţii. Ediţiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

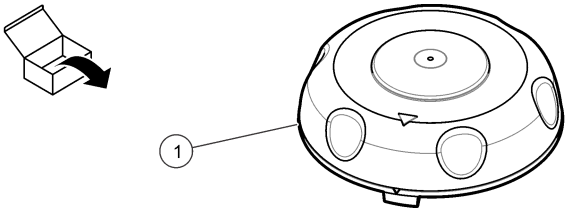
1.1 Prezentarea generală a produsului

Capacul de calibrare este utilizat cu turbidimetrele TU5300 sc şi TU5400 sc pentru calibrare şi verificarea calibrării cu cuve etanşate StablCal sau formazină preparată de utilizator.

1.2 Componentele produsului

Asiguraţi-vă că aţi primit toate componentele. Consultaţi Figura 1. Dacă lipseşte vreun articol sau au survenit daune, contactaţi imediat producătorul sau un reprezentant de vânzări.

Figura 1 Componentele produsului



1	Capac de calibrare

Secţiunea 2 Instalarea

NOTĂ

Nu permiteţi infiltrarea apei în compartiment, în caz contrar, instrumentul se va avaria. Înainte de instalarea capacului de calibrare pe instrument, asiguraţi-vă că nu există scurgeri de apă. Asiguraţi-vă că toate tuburile sunt complet etanşate. Asiguraţi-vă că piuliţa cuvei este strânsă.

NOTĂ

Ţineţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) în poziţie verticală atunci când este scos de pe instrument, în caz contrar poate intra apă de la condens în instrument. Dacă apa de la condens intră în compartimentul cuvei, instrumentul se va avaria.

NOTĂ

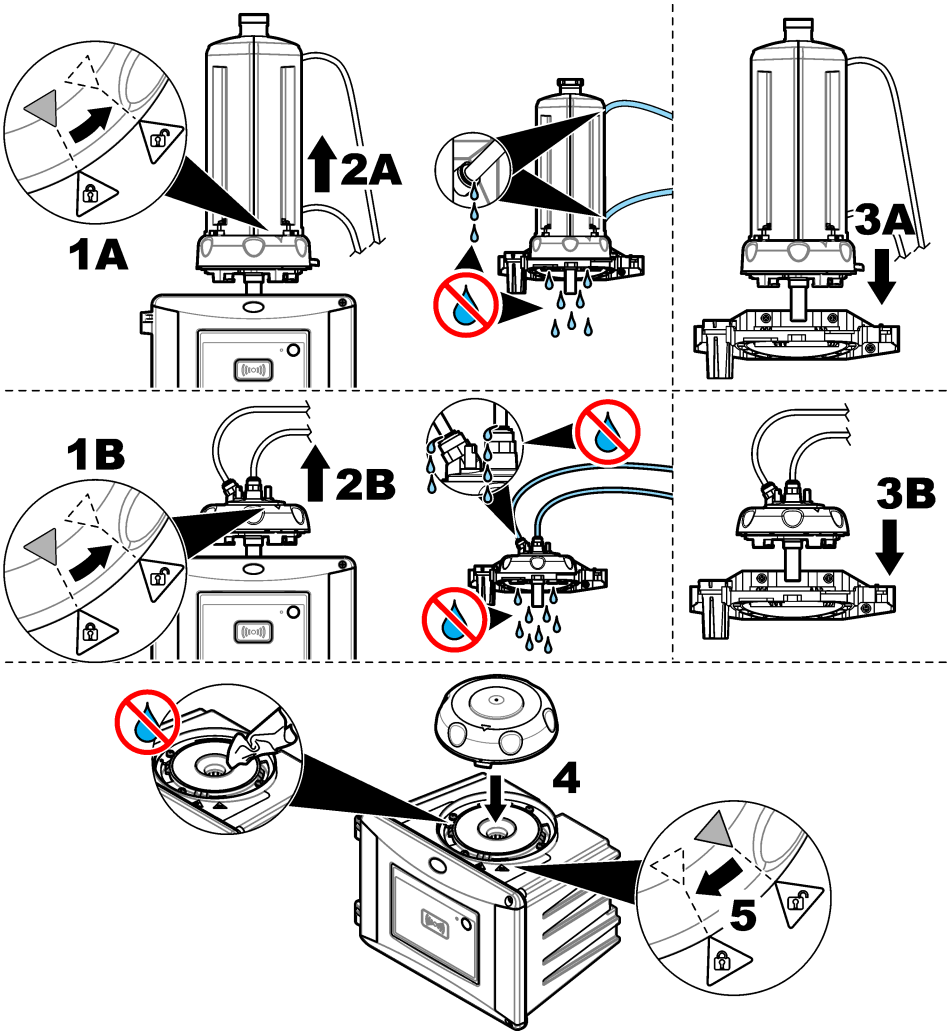
Asiguraţi-vă că ridicaţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) la o distanţă suficientă pentru eliberarea cuvei (aproximativ 10 cm (3,94 in.) în caz contrar cuva se poate sparge. În cazul în care cuva se sparge, apa va intra în compartimentul cuvelor, iar instrumentul se va defecta.

NOTĂ

Nu atingeţi sau nu zgâriaţi sticla cuvei de lucru. Contaminarea sau zgârierea sticlei poate cauza erori la măsurare.

Notă: *Asiguraţi-vă că nu cad particule în compartimentul cuvelor.*

Instalaţi capacul de calibrare conform paşilor ilustraţi în continuare. La pasul 3, aşezaţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) pe o parte pe o suprafaţă plată dacă nu a fost instalată o consolă de serviciu lângă instrument.



Secţiunea 3 Calibrarea

⚠ AVERTISMENT

Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de siguranţă (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

Instrumentul este calibrat din fabrică, iar sursa de lumină a laserului este stabilă. Producătorul recomandă efectuarea periodică a unei verificări a calibrării, pentru a vă asigura că sistemul

funcţionează conform destinaţiei prevăzute. Producătorul recomandă calibrarea conform reglementărilor locale şi după reparaţii sau după lucrări de întreţinere extensive.

3.1 Configurarea setărilor de calibrare

Selectaţi curba de calibrare, intervalul de calibrare, comportamentul la evacuare în timpul calibrării şi multe altele.

1. Apăsaţi butonul **meniu**.
2. Selectaţi SETĂRI SENZOR>TU5x00 sc>CALIBRARE>CONFIGURARE.
3. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
GHIDARE MENIU	Setează calibrarea cu ghidare meniu la CUVĂ ETANŞATĂ, SERINGĂ sau DEZACTIV. (implicit). Pe afişajul controllerului se prezintă instrucţiunile de calibrare[1] în timpul calibrării atunci când este setat la CUVĂ ETANŞATĂ sau SERINGĂ. ***Notă:*** *Opţiunea GHIDARE MENIU nu se afişează atunci când se folosesc cuve etanşate cu RFID.*
CURBĂ CAL[2]	Selectează tipul de standard şi curba de calibrare (domeniu). **STABLCAL 0–40 FNU** (implicit)—calibrare într-un punct (20 FNU) cu StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**—calibrare în 2 puncte (20 FNU şi 600 FNU) cu StablCal. **FORMAZINĂ 0–40 FNU**—calibrare în 2 puncte (20 FNU şi apă de diluţie) cu formazină. **FORMAZINĂ 0–1000 FNU**—calibrare în 3 puncte (20 FNU şi 600 FNU şi apă de diluţie) cu formazină. **PERSONALIZAT**—calibrare cu 2 până la 6 puncte (de la 0,02 la 1000 FNU) cu StablCal sau formazină. Utilizatorul selectează numărul de puncte de calibrare şi valoarea pentru fiecare punct de calibrare. **STABLCAL 0–40 NTU (sau 0–40 FNU)** (implicit)—calibrare cu 1 punct (20 NTU sau 20 FNU) cu StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (sau 0–1000 FNU)**—calibrare cu 2 puncte (20 NTU şi 600 NTU sau 20 FNU şi 600 FNU) cu StablCal. **FORMAZINĂ 0–40 NTU (sau 0–40 FNU)**—calibrare cu 2 puncte (20 NTU şi apă pentru diluare sau 20 FNU şi apă pentru diluare) cu formazină. **FORMAZINĂ 0–700 NTU (sau 0–1000 FNU)**—calibrare cu 3 puncte (20 NTU şi 600 NTU şi apă pentru diluare sau 20 FNU şi 600 FNU şi apă pentru diluare) cu formazină. **PERSONALIZAT**—calibrare cu 2 până la 6 puncte (0,02 - 700 NTU sau 0,02 - 1000 FNU) cu StablCal sau formazină. Utilizatorul selectează numărul de puncte de calibrare şi valoarea pentru fiecare punct de calibrare.
VER DUPĂ CAL	Setează instrumentul pentru a începe o verificare imediat după ce a fost calibrat. Când este setat la activat, standardul de verificare este măsurat imediat după realizarea unei calibrări. Valoare implicită: ACTIVAT. Consultaţi Configurarea setărilor de verificare de la pagina 340.
MEMENTO CAL	Setează intervalul de timp dintre calibrări. Controllerul va arăta un memento atunci când este momentul pentru efectuarea unei calibrări. După ce calibrarea a fost efectuată, timpul pentru calibrare este setat la zero. Opţiuni: DEZACTIV. (implicit), 1 zi, 7 zile, 30 zile sau 90 zile.
MOD IEŞIRE	Selectează comportamentul la ieşire în timpul calibrării. **ACTIV**—Ieşirile continuă să prezinte valorile de măsurare în timpul calibrării. **MENŢINERE** (implicit)—Menţine ieşirile la ultima valoare de măsurare înainte de calibrare. Ieşirile prezintă din nou valorile de măsurare după finalizarea procedurii de calibrare. **SETARE TRANSFER**—Setează ieşirile la valoarea SETARE TRANSFER setată, selectată din setările controllerului. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi setarea controllerului.

[1] Sau pe interfaţa cu utilizatorul Claros pentru controllerele Claros fără afişaj

[2] Selectaţi setarea corectă pentru procedura de calibrare cu cuve StablCal cu RFID. Consultaţi secţiunea aplicabilă din acest manual.

Opţiune	Descriere
PUNCTE CAL	Când setarea CURBĂ CAL este stabilită la PERSONALIZAT, această opţiune setează numărul de puncte de calibrare (de la 2 la 6). Această opţiune apare numai când setarea CURBĂ CAL este stabilită la PERSONALIZAT.
DECALAJ	Activează funcţia de decalare când este setată la activat (implicit: DEZACTIVAT). Când este activată, la fiecare citire se adaugă valoarea de decalare selectată. Pentru a introduce o valoare de decalare, setaţi la ACTIVAT şi apăsaţi **back** pentru a părăsi meniul CONFIGURARE. Selectaţi SETARE DECALAJ şi introduceţi o valoare de decalaj (implicit: 0,0).
FACTOR[3]	Activează funcţia de factor când este setată la activat (implicit: DEZACTIV.). Când este activată, valoarea factorului selectat este utilizată ca pantă pentru citirea de turbiditate. Pentru a introduce o valoare de factor, setaţi la ACTIVAT şi apăsaţi **înapoi** pentru a părăsi meniul CONFIGURARE. Selectaţi SETARE FACTOR şi introduceţi o valoare a factorului (implicit: 1,0).
SET CAL FABR	Readuce setările de calibrare la valorile din fabrică.

3.2 Calibrarea cu cuve StablCal cu RFID

Articole de colectat:

- Instrumentul TU5300 sau TU5400 cu funcţionalitate RFID
- Cuve de calibrare 20 NTU
  - Cuvă 20 NTU StablCal cu RFID
  - Cuvă 600 NTU StablCal cu RFID
    Sau
  - Set de calibrare StablCal cu RFID (LZY835) ce include 10 NTU, 20 NTU şi 600 NTU

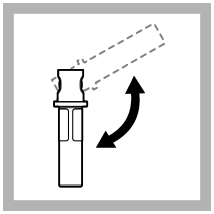
Există patru proceduri pentru calibrarea instrumentului folosind cuve StablCal cu RFID, în funcţie de setările de calibrare selectate:

- Stabiliţi setarea CURBĂ CAL. la STABLE CAL 0-40 NTU şi setarea VER. DUPĂ CAL. la OPRIT pentru o calibrare în 1 punct fără verificare. Consultaţi Calibrare în 1 punct fără verificare de la pagina 325.
- Stabiliţi setarea CURBĂ CAL. la STABLE CAL 0-40 NTU şi setarea VER. DUPĂ CAL. la PORNIT pentru o calibrare în 1 punct cu verificare. Consultaţi Calibrare în 1 punct cu verificare de la pagina 327.
- Stabiliţi setarea CURBĂ CAL. la STABLE CAL 0-700 NTU şi setarea VER. DUPĂ CAL. la OPRIT pentru o calibrare în 2 puncte fără verificare. Consultaţi Calibrare în 2 puncte fără verificare de la pagina 330.
- Stabiliţi setarea CURBĂ CAL. la STABLE CAL 0-700 NTU şi setarea VER. DUPĂ CAL. la PORNIT pentru o calibrare în 2 puncte cu verificare. Consultaţi Calibrare în 2 puncte cu verificare de la pagina 333.

Dacă se foloseşte calibrarea cu verificare, asiguraţi-vă că măsuraţi standardul de verificare cu elementul de meniu **Definire val. standard**. Consultaţi Configurarea setărilor de verificare de la pagina 340.
Notă: *Deşi setarea de calibrare GHIDARE MENIU este activată, pe afişajul controllerului nu va apărea ghidarea în timpul calibrării RFID. LED-ul şi butonul de pe instrument reprezintă ghidajele din timpul calibrării RFID. Consultaţi procedura de calibrare aplicabilă.*

[3] Această opţiune este disponibilă numai pe modelele ISO ale instrumentului. Această opţiune apare numai când setarea CURBĂ CAL este stabilită la STABLCAL sau FORMAZINĂ.

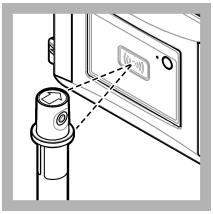
3.2.1 Calibrare în 1 punct fără verificare



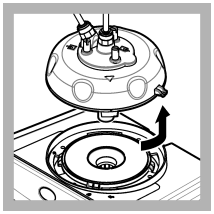
1. Inversaţi cuva 20 NTU StablCal pentru 2 până la 3 minute. Consultaţi documentaţia livrată împreună cu cuvele StablCal.



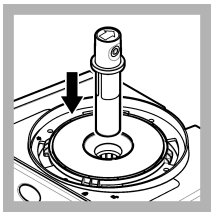
2. Curăţaţi şi uscaţi cuva cu o lavetă care nu lasă scame. Consultaţi Prevenirea contaminării cuvei de la pagina 336.



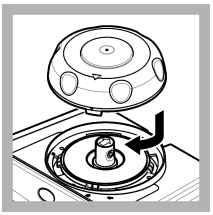
3. Puneţi cuva 20 NTU în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



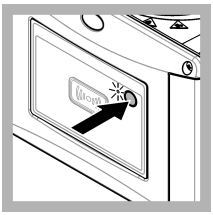
4. Îndepărtaţi capul de procesare (sau modulul de curăţare automată). Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



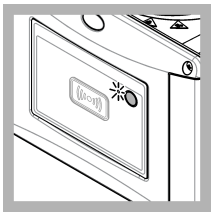
5. Puneţi cuva 20 NTU în compartimentul pentru cuve.



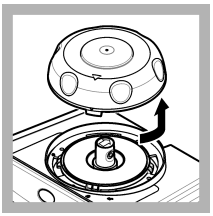
6. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



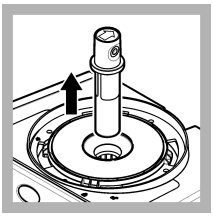
7. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



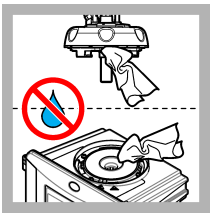
8. Aşteptaţi între 30 şi 60 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



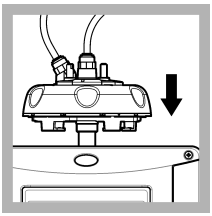
9. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



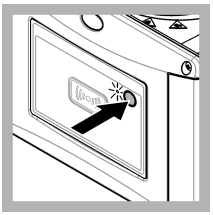
10. Scoateţi cuva.



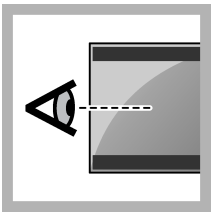
11. Asiguraţi-vă că nu există apă pe capul de proces (sau pe modulul de curăţare automată). Uscaţi toate scurgerile posibile pentru a preveni infiltrarea apei în compartimentul cuvelor.



12. Ţineţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) în poziţie verticală atunci când este instalat pe instrument, în caz contrar, cuva se poate sparge.

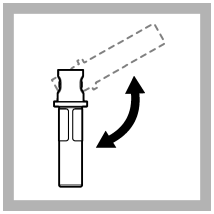


13. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului pentru a salva valoarea de calibrare. Indicatorul luminos de stare rămâne aprins în verde.



14. Examinaţi datele de calibrare din meniul controllerului sau din interfaţa cu utilizatorul Claros.

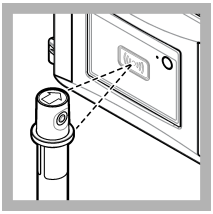
3.2.2 Calibrare în 1 punct cu verificare



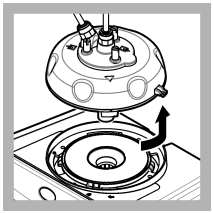
1. Inversaţi cuva 20 NTU StablCal pentru 2 până la 3 minute. Consultaţi documentaţia livrată împreună cu cuvele StablCal.



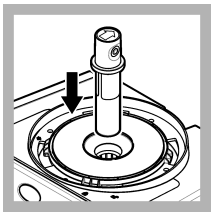
2. Curăţaţi şi uscaţi cuva cu o lavetă care nu lasă scame. Consultaţi Prevenirea contaminării cuvei de la pagina 336.



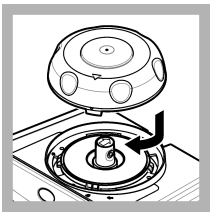
3. Puneţi cuva 20 NTU în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



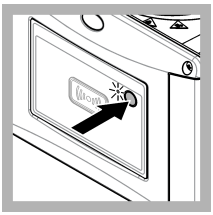
4. Îndepărtaţi capul de procesare (sau modulul de curăţare automată). Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



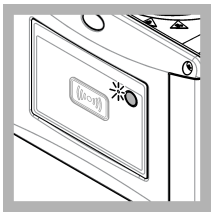
5. Puneţi cuva 20 NTU în compartimentul pentru cuve.



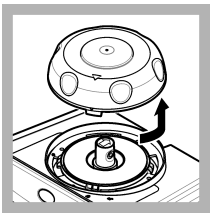
6. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



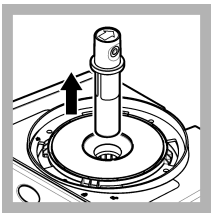
7. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



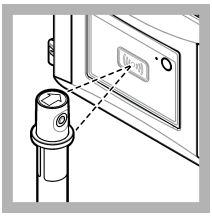
8. Aşteptaţi între 30 şi 60 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



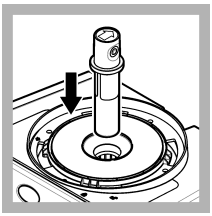
9. Când indicatorul luminos de stare rămâne aprins în albastru, scoateţi capacul de calibrare.



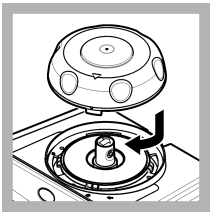
10. Scoateţi cuva.



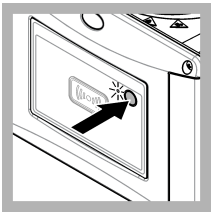
11. Puneţi cuva standardului de verificare în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare
de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



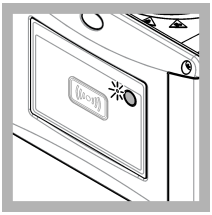
12. Puneţi cuva standardului de verificare în compartimentul pentru cuve.



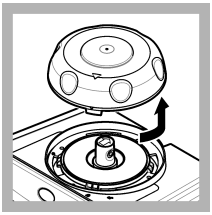
13. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea
de la pagina 321.



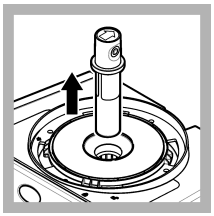
14. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



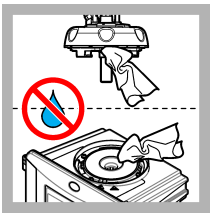
15. Aşteptaţi între 15 şi 20 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



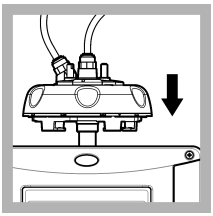
16. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



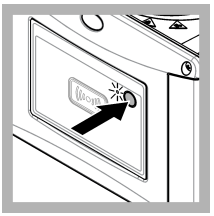
17. Scoateţi cuva.



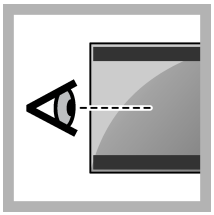
18. Asiguraţi-vă că nu există apă pe capul de proces (sau pe modulul de curăţare automată). Uscaţi toate scurgerile posibile pentru a preveni infiltrarea apei în compartimentul cuvelor.



19. Ţineţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) în poziţie verticală atunci când este instalat pe instrument, în caz contrar, cuva se poate sparge.

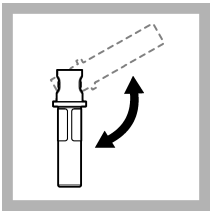


20. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului pentru a salva valoarea de calibrare. Indicatorul luminos de stare rămâne aprins în verde.



21. Examinaţi datele de calibrare din meniul controllerului sau din interfaţa cu utilizatorul Claros.

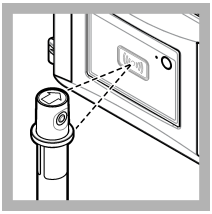
3.2.3 Calibrare în 2 puncte fără verificare



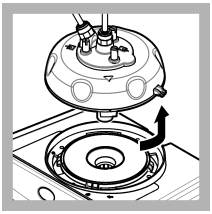
1. Inversaţi cuvele 20 NTU şi 600 NTU StablCal pentru 2 până la 3 minute. Consultaţi documentaţia livrată împreună cu cuvele StablCal.



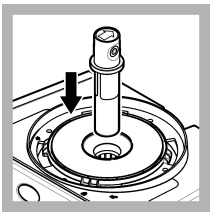
2. Curăţaţi şi uscaţi cuva cu o lavetă care nu lasă scame. Consultaţi Prevenirea contaminării cuvei de la pagina 336.



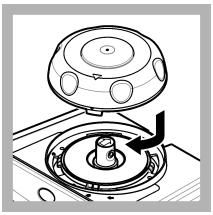
3. Puneţi cuva 20 NTU în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



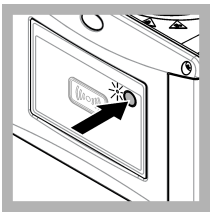
4. Îndepărtaţi capul de procesare (sau modulul de curăţare automată). Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



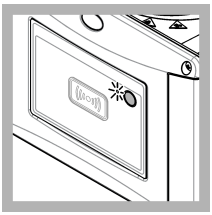
5. Puneţi cuva 20 NTU în compartimentul pentru cuve.



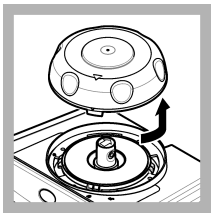
6. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



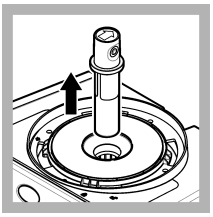
7. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



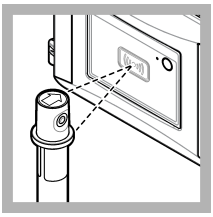
8. Aşteptaţi între 30 şi 60 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



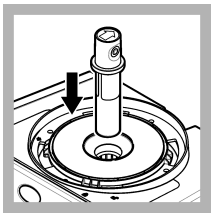
9. Când indicatorul luminos de stare rămâne aprins în albastru, scoateţi capacul de calibrare.



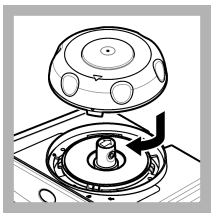
10. Scoateţi cuva.



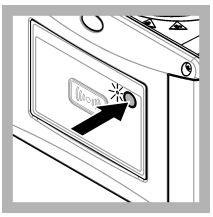
11. Puneţi cuva 600 NTU în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare
de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



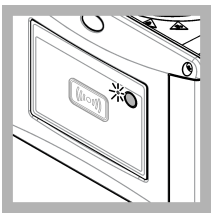
12. Puneţi cuva 600 NTU în compartimentul pentru cuve.



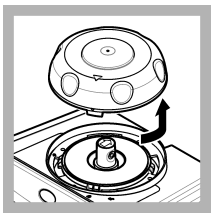
13. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea
de la pagina 321.



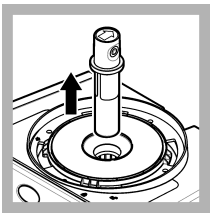
14. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



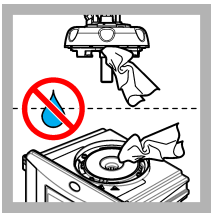
15. Aşteptaţi între 30 şi 60 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



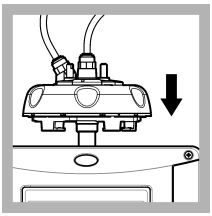
16. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



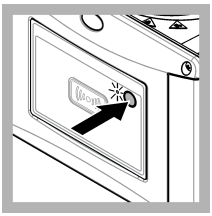
17. Scoateţi cuva.



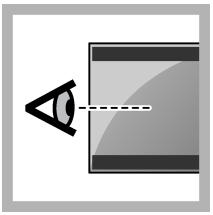
18. Asiguraţi-vă că nu există apă pe capul de proces (sau pe modulul de curăţare automată). Uscaţi toate scurgerile posibile pentru a preveni infiltrarea apei în compartimentul cuvelor.



19. Ţineţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) în poziţie verticală atunci când este instalat pe instrument, în caz contrar, cuva se poate sparge.

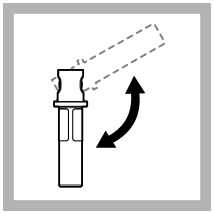


20. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului pentru a salva valoarea de calibrare. Indicatorul luminos de stare rămâne aprins în verde.



21. Examinaţi datele de calibrare din meniul controllerului sau din interfaţa cu utilizatorul Claros.

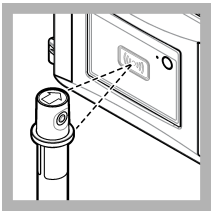
3.2.4 Calibrare în 2 puncte cu verificare



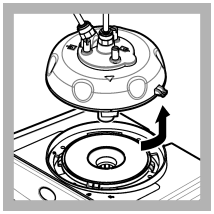
1. Inversaţi cuvele 20 NTU şi 600 NTU StablCal pentru 2 până la 3 minute. Consultaţi documentaţia livrată împreună cu cuvele StablCal.



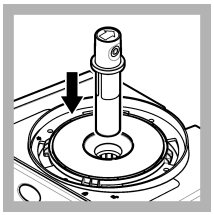
2. Curăţaţi şi uscaţi cuva cu o lavetă care nu lasă scame. Consultaţi Prevenirea contaminării cuvei de la pagina 336.



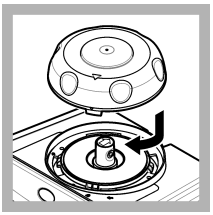
3. Puneţi cuva 20 NTU în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



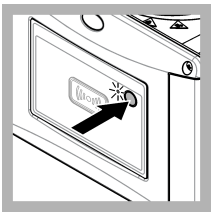
4. Îndepărtaţi capul de procesare (sau modulul de curăţare automată). Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



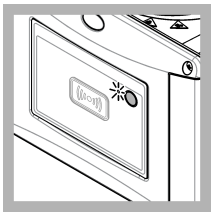
5. Puneţi cuva 20 NTU în compartimentul pentru cuve.



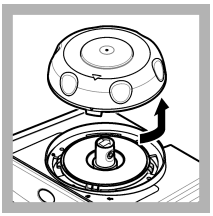
6. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



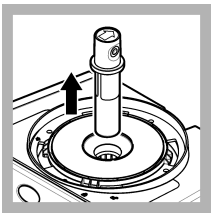
7. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



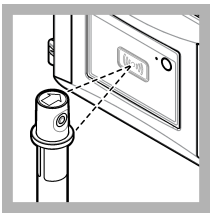
8. Aşteptaţi între 30 şi 60 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



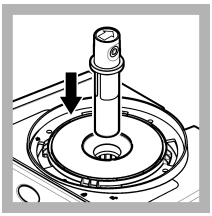
9. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



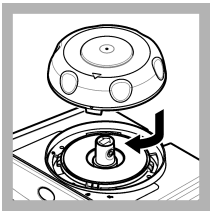
10. Scoateţi cuva.



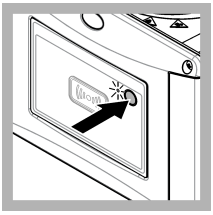
11. Puneţi cuva 600 NTU în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare
de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



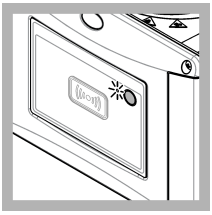
12. Puneţi cuva 600 NTU în compartimentul pentru cuve.



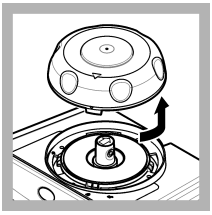
13. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea
de la pagina 321.



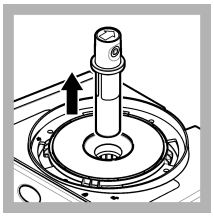
14. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



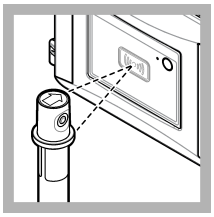
15. Aşteptaţi între 30 şi 60 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



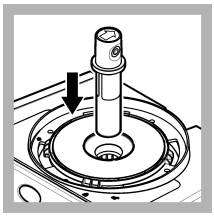
16. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



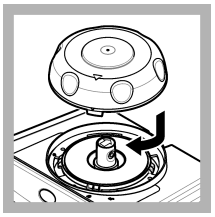
17. Scoateţi cuva.



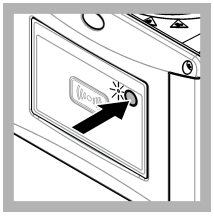
18. Puneţi cuva standardului de verificare în faţa modulului RFID. Se va auzi un sunet scurt, iar indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru. Dacă indicatorul luminos de stare nu se aprinde intermitent în albastru, consultaţi Depanare
de la pagina 343. Instrumentul înregistrează valoarea, numărul lotului, data de expirare şi informaţiile referitoare la Certificatul de analiză de pe cuva RFID în jurnalul de date.



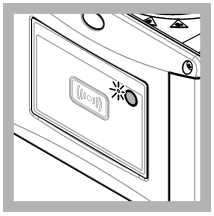
19. Puneţi cuva standardului de verificare în compartimentul pentru cuve.



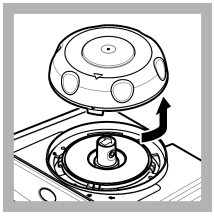
20. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea
de la pagina 321.



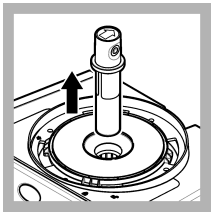
21. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului.



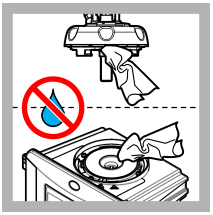
22. Aşteptaţi între 15 şi 20 de secunde pentru finalizarea măsurătorii. Indicatorul luminos de stare se aprinde intermitent în albastru în timpul măsurătorii, cu frecvenţă redusă.



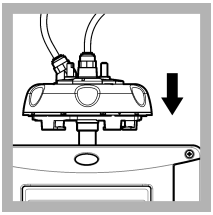
23. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



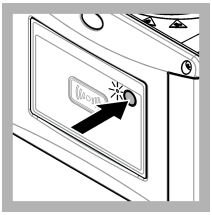
24. Scoateţi cuva.



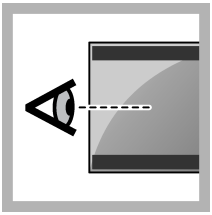
25. Asiguraţi-vă că nu există apă pe capul de proces (sau pe modulul de curăţare automată). Uscaţi toate scurgerile posibile pentru a preveni infiltrarea apei în compartimentul cuvelor.



26. Ţineţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată) în poziţie verticală atunci când este instalat pe instrument, în caz contrar, cuva se poate sparge.



27. Apăsaţi butonul de pe panoul frontal al instrumentului pentru a salva valoarea de calibrare. Indicatorul luminos de stare rămâne aprins în verde.



28. Examinaţi datele de calibrare din meniul controllerului sau din interfaţa cu utilizatorul Claros.

3.3 Prevenirea contaminării cuvei

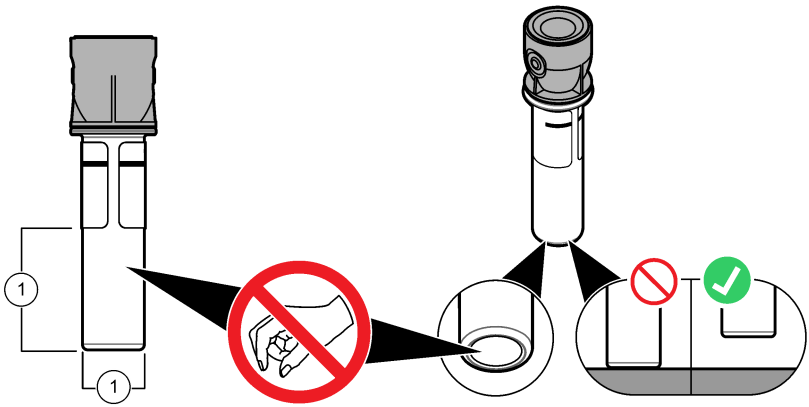
NOTĂ

Nu atingeţi sau nu zgâriaţi sticla cuvei pentru probă. Contaminarea sau zgârierea sticlei poate cauza erori la măsurare.

Sticla trebuie să rămână curată şi să nu aibă zgârieturi. Utilizaţi o lavetă care nu lasă scame pentru a îndepărta impurităţi, amprente sau particule de pe sticlă. Înlocuiţi cuva pentru probă când sticla prezintă zgârieturi.

Consultaţi Figura 2 pentru a identifica locurile în care nu trebuie să atingeţi cuva pentru probă. Întotdeauna păstraţi cuvele pentru probă în standul de cuve pentru a preveni contaminarea de pe partea inferioară a cuvei.

Figura 2 Prezentarea generală a cuvei pentru probă



1 Suprafaţa de măsurare—Nu atingeţi.

3.4 Calibrarea cu cuve fără RFID

3.4.1 Pregătirea cuvei/cuvelor standard

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

NOTĂ

Întotdeauna puneţi un capac pe cuva pentru probă, pentru a preveni curgerile din compartimentul de cuve.

Pentru a utiliza cuvele etanşate pentru calibrare, mergeţi imediat la Procedura de calibrare—cuve fără RFID de la pagina 339 Pentru a utiliza cuvele neetanşate pentru calibrare, pregătiţi cuva/cuvele standard după cum urmează:

1. Pentru calibrarea soluţiei de formazină, pregătiţi standardele de formazină cu soluţie mamă de formazină 4000-NTU. Consultaţi Pregătirea standardelor de formazină de la pagina 338.

   Notă: *Pentru a prepara soluţia mamă de formazină 4000-NTU, consultaţi .*

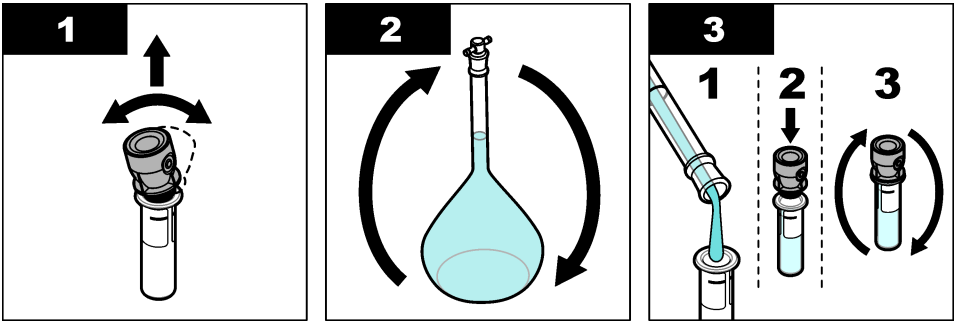
2. Pregătirea cuvei/cuvelor standard. Consultaţi paşii ilustraţi din continuare.

   - **Calibrare FORMAZINĂ 0–40 NTU (sau 0–40 FNU)** —Două cuve: formazină 20 NTU şi apă pentru diluare[4] utilizat pentru a pregăti standardul de formazină.
   - **Calibrare FORMAZINĂ 0–700 NTU (sau 0–1000 FNU)** —Trei cuve: formazină 20 NTU, formazină 600 NTU şi apa pentru diluare[4] utilizată pentru a prepara standardele de formazină
   - **Calibrare STABLCAL 0-40 NTU (sau 0–40 FNU)** —O cuvă: StablCal 20 NTU
   - **Calibrare STABLCAL 0-700 NTU (sau 0–1000 FNU)** —Două cuve: StablCal 20 NTU şi StablCal 600 NTU

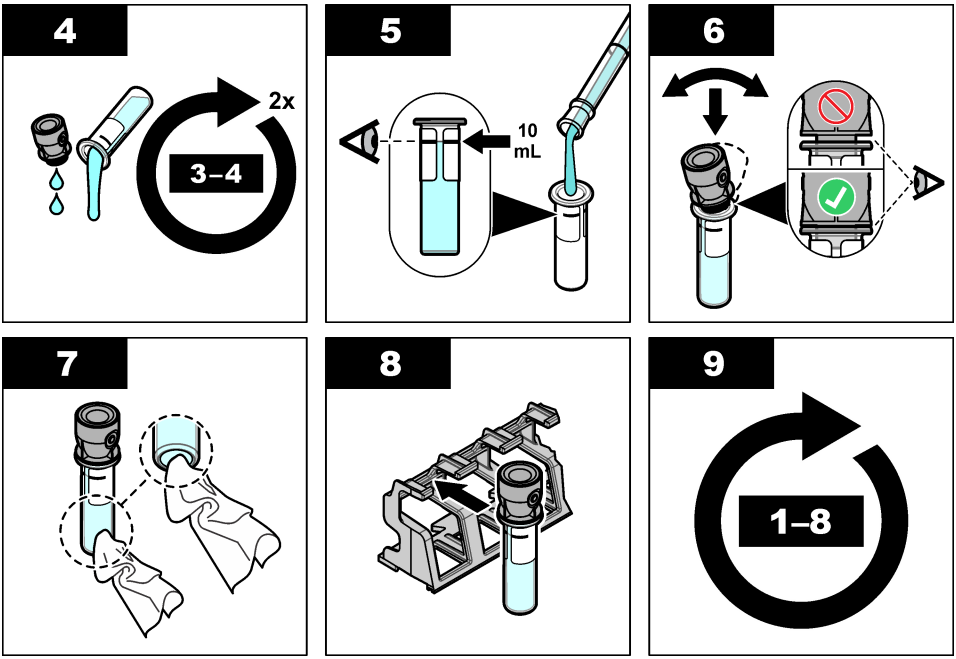
   Asiguraţi-vă că standardul este la aceeaşi temperatură ambiantă ca şi senzorul.

   Dacă există contaminare în cuva cu probă după ce a fost clătită cu proba, curăţaţi cuva cu probă. Consultaţi documentaţia TU5200 pentru instrucţiuni de curăţare a cuvelor.

   Dacă se foloseşte calibrarea cu verificare, asiguraţi-vă că măsuraţi standardul de verificare cu elementul de meniu **Definire val. standard**. Consultaţi Configurarea setărilor de verificare de la pagina 340.



[4] Asiguraţi-vă că apa pentru diluare stă în cuvă pentru cel puţin 12 ore înainte de procedură.



3.4.1.1 Pregătirea standardelor de formazină

Pregătiţi standardele de formazină imediat înainte de o calibrare şi eliminaţi-le după utilizare.

1. Pregătiţi un standard de formazină 20 NTU după cum urmează:
   a. Utilizaţi o pipetă pentru a adăuga 5,0 ml de soluţie standard de formazină 4000 NTU într-un recipient volumetric de 1 l.
   b. Diluaţi până la marcaj cu apă deionizată sau apă distilată cu o turbiditate mai mică de 0,5 NTU. Puneţi dopul şi amestecaţi bine.
2. Când intervalul de turbiditate a probei este între 40 şi 700 NTU (sau 40 - 1000 FNU), pregătiţi un standard de formazină 600 NTU după cum urmează:
   a. Utilizaţi o pipetă pentru a adăuga 15,0 ml de soluţie standard de formazină 4000 NTU într-un recipient volumetric de 100 ml.
   b. Diluaţi până la marcaj cu apă deionizată sau apă distilată cu o turbiditate mai mică de 0,5 NTU. Puneţi dopul şi amestecaţi bine.

3.4.2 Procedura de calibrare—cuve fără RFID

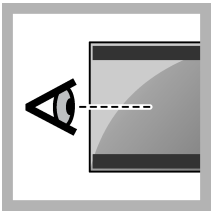


1. Apăsaţi butonul **meniu**. Selectaţi SETĂRI SENZOR> TU5x00 sc> CALIBRARE> CONFIGURARE> GHIDARE MENIU> CUVĂ ETANŞATĂ.

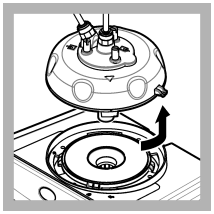


2. Selectaţi SETĂRI SENZOR> TU5x00 sc> CALIBRARE> START.

Indicatorul luminos de stare se schimbă în albastru.



3. Urmaţi instrucţiunile de pe afişajul controllerului.

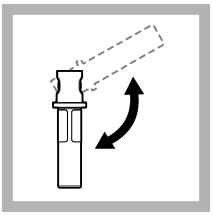


4. Îndepărtaţi capul de procesare (sau modulul de curăţare automată). Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



5. Introduceţi valoarea pentru cuvă şi apăsaţi pe ENTER.

Indicatorul luminos de stare se schimbă în albastru.

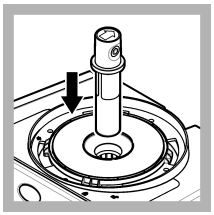


6. Inversaţi cu atenţie cuva de cel puţin trei ori.

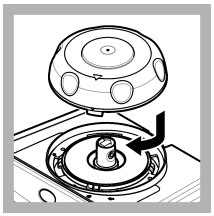
Pentru cuvele StablCal, inversaţi cuva 20 NTU StablCal timp de 2 până la 3 minute. Consultaţi documentaţia livrată împreună cu cuvele StablCal.



7. Curăţaţi şi uscaţi cuva cu o lavetă care nu lasă scame. Consultaţi Prevenirea contaminării cuvei de la pagina 336.



8. Puneţi cuva în compartimentul pentru cuve.

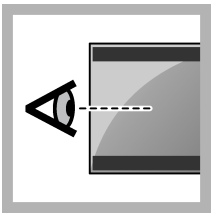


9. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea de la pagina 321.

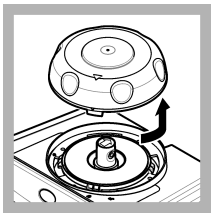


10. Dacă valoarea standard de pe afişaj nu este corectă, introduceţi valoarea de turbiditate corectă pentru standard din certificatul de analiză.

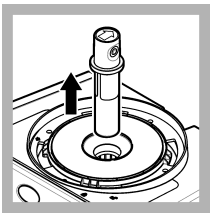
Dacă valoarea standard care apare pe afişaj este corectă, apăsaţi **enter**.



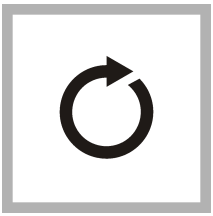
11. Urmaţi paşii care apar pe afişajul controlerului.



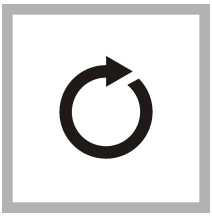
12. Când indicatorul luminos de stare se face verde, scoateţi capacul de calibrare.



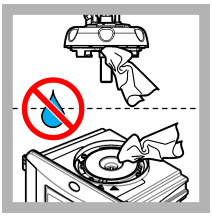
13. Scoateţi cuva.



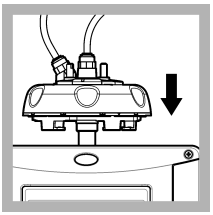
14. Repetaţi paşii de la 4 la 42 până când toate cuvele standard au fost măsurate.



15. Dacă valoarea standardului de verificare apare pe afişaj, repetaţi paşii de la 6 la 12 pentru a măsura standardul de verificare.



16. Asiguraţi-vă că nu există apă pe capul de proces (sau pe modulul de curăţare automată). Uscaţi toate scurgerile posibile pentru a preveni infiltrarea apei în compartimentul cuvelor.



17. Instalaţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată).



18. Apăsaţi ENTER pentru a salva valoarea de calibrare. Indicatorul luminos de stare rămâne aprins în verde.

Secţiunea 4 Verificare

Realizaţi o verificare imediat după fiecare calibrare, pentru a măsura standardul de verificare şi a înregistra valoarea măsurată pe instrument.

Realizaţi verificări ale calibrării între calibrări, conform recomandărilor de reglementare, pentru a identifica dacă instrumentul funcţionează corect şi este calibrat.

Atunci când se realizează verificări ale calibrării între calibrări, standardul de verificare este măsurat. Valoarea măsurată este comparată cu valoarea înregistrată a standardului de verificare.

4.1 Configurarea setărilor de verificare

Măsuraţi valoarea standardului de verificare. Setaţi domeniul de acceptanţă şi unităţile de măsură pentru verificare. Setaţi memento-ul de verificare şi tipul de verificare cu ghid meniu. Setaţi comportamentul la evacuare în timpul verificării.

1. Apăsaţi butonul **meniu**.
2. Selectaţi SETĂRI SENZOR>VERIFICARE>CONFIGURARE.
3. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
GHIDARE MENIU	Setează verificarea cu ghid meniu la CAPAC ETANŞAT, SERINGĂ sau DEZACTIV. (implicit). Instrucţiunile de verificare apar pe controler în timpul verificării, atunci când este setat CAPAC ETANŞAT sau SERINGĂ. Selectaţi CAPAC ETANŞAT pentru verificare cu tija de verificare din sticlă.

Opţiune	Descriere
DEFINIRE VAL. STD.	Măsoară standardul de verificare pentru utilizare ulterioară în timpul verificării. Instrumentul înregistrează rezultatele în jurnalul de date. Pentru cele mai bune rezultate, măsuraţi standardul de verificare imediat după calibrare.
ACCEPTARE UNITATE	Setează domeniul de acceptare pentru verificare la un procentaj (de la 1 la 99 %) sau la o valoare NTU (de la 0,015 la 100,00 NTU). Opţiuni: % sau NTU (sau mNTU).
DOMENIU ACCEPTARE	Setează diferenţa maximă permisă între valoarea înregistrată a standardului de verificare şi valoarea măsurată a standardului de verificare în timpul verificării. Opţiuni: 1 - 99% sau 0,015 - 100,00 NTU.
MEMENTO VERIF	Setează intervalul de timp dintre verificările de calibrare. Afişajul va arăta un memento atunci când este timpul pentru o verificare. Opţiuni: DEZACTIV. (implicit), 1 zi, 7 zile, 30 zile sau 90 zile. La realizarea unei verificări, timpul de verificare este setat la zero.
MOD IEŞIRE	Setează comportamentul la evacuare în timpul verificării. **ACTIV**-Ieşirile continuă să fie în acord cu condiţiile de operare. **MENŢINE** (implicit)-Menţine ieşirile la ultima valoare cunoscută atunci când se pierde comunicarea. **SET TRANSFER**-Setează ieşirile pentru valoarea Set Transfer selectată din setările controlerului.

4.2 Efectuaţi o verificare a calibrării cu o cuvă etanşată sau o tijă din sticlă

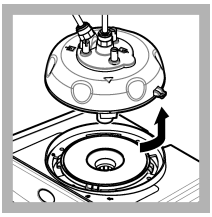
Utilizaţi capacul de calibrare opţional şi o cuvă etanşată cu soluţie 10-NTU StablCal standard pentru a realiza o verificare de calibrare primară. Ca alternativă, utilizaţi capacul de calibrare opţional şi tija de verificare opţională din sticlă (< 0,1 NTU) pentru a realiza o verificare de calibrare secundară.



1. Apăsaţi butonul **meniu**. Selectaţi SETĂRI SENZOR> TU5x00 sc> VERIFICARE> CONFIGURARE>GHIDARE MENIU> CUVĂ ETANŞATĂ.



2. Selectaţi SETĂRI SENZOR > TU5x00 sc> VERIFICARE> START.



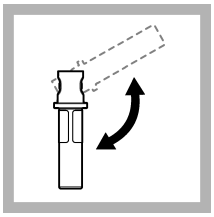
3. Îndepărtaţi capul de procesare (sau modulul de curăţare automată). Consultaţi Instalarea de la pagina 321. Apăsaţi ENTER.



4. În cazul în care valoarea standard de verificare ce apare pe afişaj nu este corectă, introduceţi valoarea de turbiditate corectă a standardului de verificare din certificatul de analiză pentru cuva etanşată cu soluţie StablCal standard sau de la ultima valoare înregistrată de la tija din sticlă <0,1 NTU.

Dacă valoarea standard de verificare care apare pe afişaj este corectă, apăsaţi **confirm**.

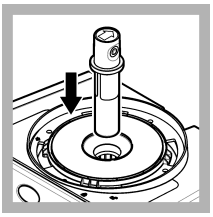
Indicatorul luminos de stare luminează intermitent în albastru.



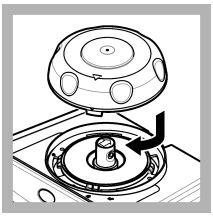
5. Dacă standardul de verificare este un standard lichid, inversaţi cu atenţie cuva standard de verificare de cel puţin trei ori.



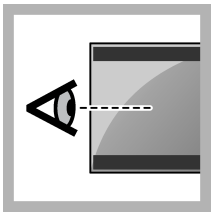
6. Curăţaţi şi uscaţi cuva standard de verificare cu o lavetă care nu lasă scame. Consultaţi Prevenirea contaminării cuvei de la pagina 336.



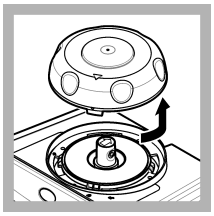
7. Puneţi cuva în compartimentul pentru cuve.



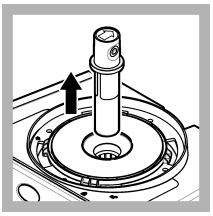
8. Montaţi capacul de calibrare. Asiguraţi-vă că poziţia capacului de calibrare este cea închisă. Consultaţi Instalarea de la pagina 321.



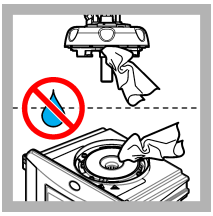
9. Urmaţi paşii care apar pe afişajul controlerului.



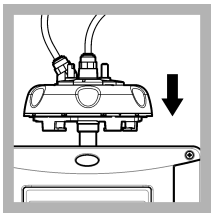
10. Când indicatorul luminos de stare iluminează intermitent în culoarea verde, scoateţi capacul de calibrare.



11. Scoateţi cuva.



12. Asiguraţi-vă că nu există apă pe capul de proces (sau pe modulul de curăţare automată). Uscaţi toate scurgerile posibile pentru a preveni infiltrarea apei în compartimentul cuvelor.



13. Instalaţi capul de proces (sau modulul de curăţare automată).



14. Apăsaţi ENTER pentru a salva valoarea de calibrare. Indicatorul luminos de stare rămâne aprins în verde.

Secţiunea 5 Depanare

5.1 Indicatorul luminos de stare

Problemă	Cauză posibilă	Soluţie
Indicatorul luminos de stare nu se schimbă.	Eroare de comunicare RFID	Asiguraţi-vă că instrumentul TU5x00 are un cititor RFID.
		Verificaţi cuva StablCal pentru a vă asigura că este o cuvetă RFID.
		Eticheta RFID a cuvetei este defectă.
Indicatorul luminos de stare luminează intermitent în roşu.	Setarea calibrării nu este corectă.	Asiguraţi-vă că setarea de calibrare este configurată cu STABL CAL.
	Cuveta a expirat.	Utilizaţi o cuvetă nouă.

Secţiunea 6 Accesorii

⚠ AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală. Utilizarea pieselor neaprobate poate cauza vătămare corporală, deteriorarea instrumentului sau defectarea echipamentului. Piesele de schimb din această secţiune sunt aprobate de producător.

Notă: *Numerele pentru produs şi articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactaţi distribuitorul respectiv sau consultaţi site-ul Web al companiei pentru informaţiile de contact.*

Standarde recomandate

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Standard de verificare, < 0,1 NTU, tijă de verificare din sticlă (standard secundar solid)	fiecare	LZY901
Set StablCal, cuve etanşate cu RFID, include: NTU	fiecare	LZY835
Cuvă etanşată StablCal 20-NTU cu RFID	fiecare	LZY837
Cuvă etanşată StablCal 600-NTU cu RFID	fiecare	LZY838
Set StablCal, cuve etanşate fără RFID, include: NTU	fiecare	LZY898
Cuvă etanşată StablCal 20-NTU fără RFID	fiecare	LZY899
Cuvă etanşată StablCal 600-NTU fără RFID	fiecare	LZY900

Accesorii

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Suport cap de proces	1	LZY946
Consolă de serviciu	1	LZY873

Turinys

1 Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 344
2 Montavimas Puslapyje 344
3 Kalibravimas Puslapyje 345
4 Patikrinimas Puslapyje 363
5 Trikčių šalinimas Puslapyje 366
6 Priedai Puslapyje 366

Skyrius 1 Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokiu būdu nėra atsakingas už tiesioginę, netiesioginę, specialią, atsitiktinę arba didelę žalą, kuri būtų padaryta dėl šio vadovo bet kokio defekto ar praleidimo. Gamintojas pasilieka teisę bet kada iš dalies pakeisti šį vadovą ir jame aprašytus produktus nepranešdamas apie keitimą ir neprisiimdamas įsipareigojimų. Pataisytuosius leidimus rasite gamintojo žiniatinklio svetainėje.

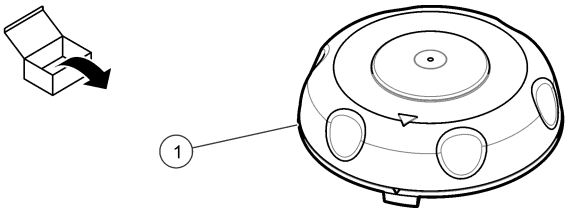
1.1 Gaminio apžvalga

Kalibravimo dangtelis naudojamas su turbidimetrais TU5300 SC ir TU5400 SC kalibravimui ir kalibravimo patikrinimui su užsandarintais „StablCal“ buteliukais arba naudotojo paruoštu formazinu.

1.2 Gaminio sudedamosios dalys

Įsitikinkite, kad gavote visas sudedamąsias dalis. Žr. Paveikslėlis 1. Aptikę, kad dalių trūksta ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekite su gamintoju ar prekybos atstovu.

Paveikslėlis 1 Gaminio sudedamosios dalys



1	Kalibravimo dangtelis

Skyrius 2 Montavimas

PASTABA

Saugokite buteliukų skyrių nuo vandens, nes suges prietaisas. Prieš įrengdami kalibravimo dangtelį ant prietaiso, įsitikinkite, kad nėra vandens nuotėkio. Įsitikinkite, kad visi vamzdeliai yra iki galo įkišti. Įsitikinkite, kad buteliuko veržlė yra tvirtai priveržta.

PASTABA

Nuo prietaiso nuimtą apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį) laikykite vertikaliai, kad į prietaisą nepatektų kondensato vandens. Jei kondensato vanduo pateks į buteliukų skyrių, prietaisas suges.

PASTABA

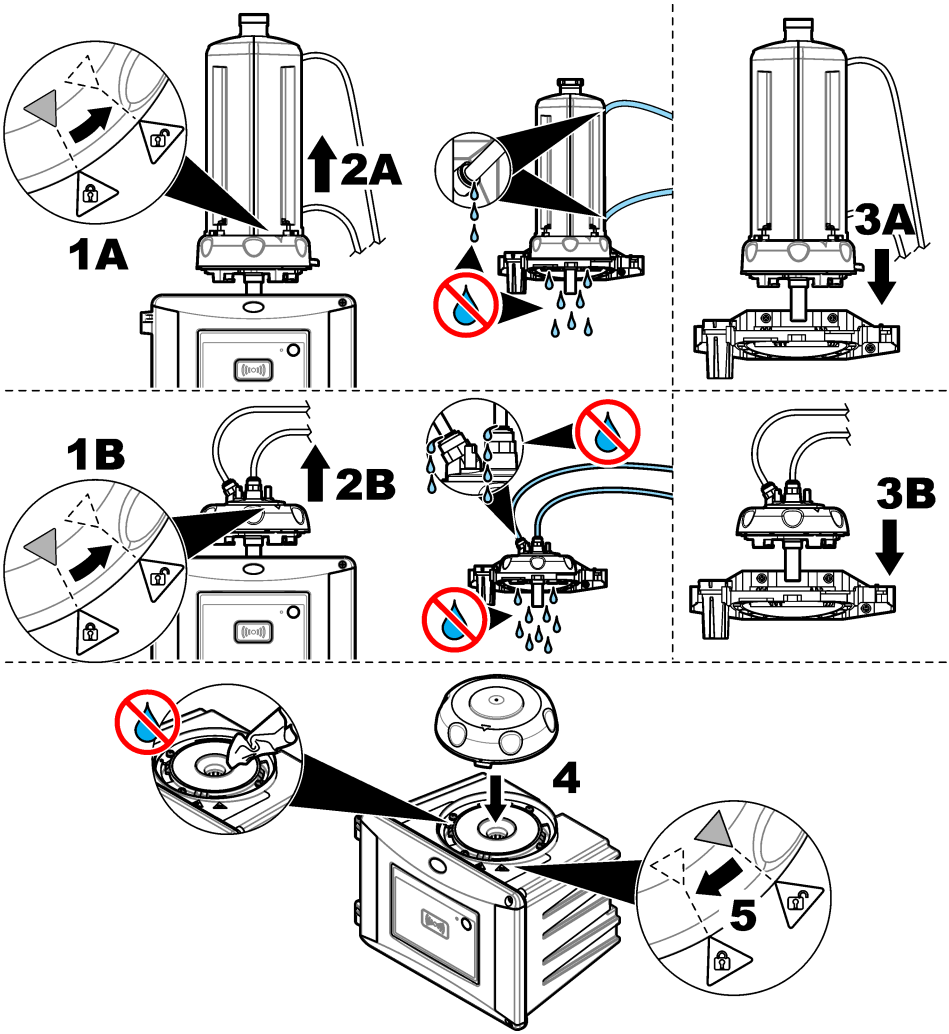
Pasirūpinkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį) pakelti pakankamai toli, kad atlaisvintumėte buteliuką (maždaug 10 cm (3,94 col.)., arba gali sudužti buteliukas. Jei buteliukas suduš, vanduo pateks į buteliukų skyrių ir sugadins prietaisą.

PASTABA

Nelieskite ir nesubraižykite apdorojimo buteliuko stiklo. Nešvarumai arba įbrėžimai ant stiklo gali lemti matavimo klaidas.

Pastaba: *Pasirūpinkite, kad į buteliuko skyrių nepatektų kietųjų dalelių.*

Uždėkite kalibravimo dangtelį, kaip parodyta toliau iliustruotuose veiksmuose. 3 veiksme padėkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valdymo modulį) šonu ant plokščio paviršiaus, jei šalia prietaiso nėra pagalbinio laikiklio.



Skyrius 3 Kalibravimas

⚠ĮSPĖJIMAS

Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

Šis prietaisas yra sukalibruotas gamykloje, jo lazerinio spindulio šaltinis yra stabilus. Gamintojas rekomenduoja reguliariai tikrinti sukalibravimą, kad būtų užtikrinta, jog sistema veikia taip, kaip

numatyta. Gamintojas rekomenduoja kalibruoti pagal vietos reglamentų reikalavimus ir po remonto arba didelių techninės priežiūros darbų.

3.1 Kalibravimo nustatymų konfigūravimas

Pasirinkite kalibravimo kreivę, kalibravimo intervalą, išvesties būdą vykstant kalibravimui ir kt.

1. Paspauskite **menu** (Meniu).
2. Pasirinkite „SENSOR SETUP > TU5x00 sc > CALIBRATION > SETUP“ (Jutiklio sąranka > TU5x00 sc > Kalibravimas > Sąranka).
3. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
„MENU GUIDED“ (Vadovaujamasis meniu)	Vadovaujamojo meniu kalibravimas nustatomas į parinktį „SEALED VIAL“ (Užsandarintas buteliukas), „SYRINGE“ (Švirkštas) arba „OFF“ (Išjungta) (numatytoji parinktis). Kalibravimo instrukcijos rodomos valdiklio ekrane,[1] kai vyksta kalibravimas ir yra nustatyta parinktis „SEALED VIAL“ (Užsandarintas buteliukas) arba „SYRINGE“ (Švirkštas). ***Pastaba:*** *Parinktis „MENU GUIDED“ (Vadovaujamasis meniu) nerodoma, kai naudojami užsandarinti buteliukai su RFID.*
„CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė)[2]	Parenkamas standartinės ir kalibravimo kreivės tipas (diapazonas). **STABLCAL 0–40 FNU** (numatytasis) – 1 taško kalibravimas (20 FNU) su „StablCal“. **STABLCAL 0–1000 FNU** – 2 taškų kalibravimas (20 FNU ir 600 FNU) su „StablCal“ **FORMAZIN 0–40 FNU** – 2 taškų kalibravimas (20 FNU ir skiedimo vanduo) su formazinu. **FORMAZIN 0–1000 FNU** – 3 taškų kalibravimas (20 FNU, 600 FNU ir skiedimo vanduo) su formazinu. **CUSTOM** – 2–6 taškų kalibravimas (nuo 0,02 iki 1000 FNU) su „StablCal“ arba formazinu. Naudotojas pasirenka kalibravimo taškų skaičių ir kiekvieno kalibravimo taško vertę. **STABLCAL 0–40 NTU (arba 0–40 FNU)** (numatytoji vertė) – 1 taško kalibravimas (20 NTU arba 20 FNU) su „StablCal“. **STABLCAL 0–700 NTU (arba 0–1000 FNU)** – 2 taškų kalibravimas (20 NTU ir 600 NTU arba 20 FNU ir 600 FNU) su „StablCal“. **FORMAZIN 0–40 NTU (arba 0–40 FNU)**: 2 taškų kalibravimas (20 NTU ir skiedimo vanduo arba 20 FNU ir skiedimo vanduo) su formazinu. **FORMAZIN 0–700 NTU (arba 0–1000 FNU)**: 3 taškų kalibravimas (20 NTU ir 600 NTU ir skiedimo vanduo arba 20 FNU ir 600 FNU ir skiedimo vanduo) su formazinu. **CUSTOM** 2–6 taškų kalibravimas (0,02–700 NTU arba 0,02–1000 FNU) su „StablCal“ arba formazinu. Naudotojas pasirenka kalibravimo taškų skaičių ir kiekvieno kalibravimo taško vertę.
„VER AFTER CAL“ (Patikrinimas po kalibravimo)	Nustatoma, kad prietaisas pradėtų tikrinimą iškart po prietaiso sukalibravimo. Kai ši parinktis įjungta, patikrinimo standartas išmatuojamas iškart, kai tik baigiamas kalibravimas. Numatytoji parinktis: „ON“ (įjungta).Žr. Patikrinimo nustatymų konfigūravimas Puslapyje 364.
„CAL REMINDER“ (Kalibravimo priminimas)	Nustatomas intervalas tarp kalibravimų. Valdiklyje bus parodytas priminimas, kai ateis laikas sukalibruoti. Baigus kalibruoti, kalibravimo laikas nustatomas į nulį. Parinktys: „OFF“ (Išjungta) (numatytoji parinktis), 1 diena, 7 dienos, 30 dienų arba 90 dienų.

[1] Arba „Claros“ naudotojo sąsaja „Claros“ valdikliuose be ekrano.

[2] Pasirinkite tinkamą nustatymą kalibravimo procedūrai su „StablCal“ buteliukais su RFID. Vadovaukitės atitinkamu šio vadovo skyriumi.

Parinktis	Aprašas
„OUTPUT MODE“ (Išvesties režimas)	Parenkamas išvesties būdas kalibravimo metu. **ACTIVE** (Aktyvus) – toliau išvedamos matavimo vertės kalibravimo metu. **HOLD** (Sulaikyti) (numatytoji parinktis) – išsaugo paskutinės žinomos matavimo vertės duomenis prieš kalibravimą. Užbaigus kalibravimo procedūrą, matavimo vertės pateikiamos vėl. **SET TRANSFER** (Nustatyti perdavimą) – nustatoma išvestis į valdiklio nustatymuose pasirinktą „SET TRANSFER“ (Nustatyto perdavimo) vertę. Daugiau informacijos rasite valdiklio nustatyme.
„CAL POINTS (Kalibravimo taškai)	Kai „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) nustatyta į „CUSTOM“ (Tinkinta), šia parinktimi nustatomi kalibravimo taškai (nuo 2 iki 6). Ši parinktis rodoma tik tada, kai „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) nustatyta į „CUSTOM“ (Tinkinta).
„OFFSET“ (Nuokrypis)	Įjungiama nuokrypio funkcija, kai nustatyta įjungti (numatytoji parinktis: „OFF“ (Išjungti)). Kai įjungta, pasirinkta nuokrypio vertė pridedama prie kiekvieno rodmens. Norėdami įvesti nuokrypio vertę, nustatykite „ON“ (Įjungti) ir paspauskite **back** (Atgal), kad išeitumėte iš „SETUP“ (Sąrankos) meniu. Pasirinkite „SET OFFSET“ (Nustatyti nuokrypį) ir įveskite nuokrypio vertę (numatytoji vertė: 0,0).
„FACTOR“ (Koeficientas)[3]	Įjungiama koeficiento funkcija, kai nustatyta įjungti (numatytoji parinktis: „OFF“ (Išjungti)). Kai įjungta, pasirinkta koeficiento vertė naudojama kaip drumstumo rodmens nuolydis. Norėdami įvesti koeficiento vertę, nustatykite „ON“ (Įjungti) ir paspauskite **back** (Atgal), kad išeitumėte iš „SETUP“ (Sąrankos) meniu. Pasirinkite „SET FACTOR“ (Nustatyti koeficientą) ir įveskite koeficiento vertę (numatytoji vertė: 1,0).
„SET FACT CAL“ (Nustatyti gamyklines kalibravimo nuostatas)	Nustatomos numatytosios gamyklinės kalibravimo nuostatos.

3.2 „StablCal“ buteliukų kalibravimas su RFID

Elementai, kurių prireiks:

- TU5300 arba TU5400 prietaisas su RFID funkcija
- RFID kalibravimo buteliukai:
  - 20 NTU „StablCal“ su RFID
  - 600 NTU „StablCal“ su RFID
    Arba
  - „StablCal“ kalibravimo rinkinys su RFID (LZY835), kurio sudėtyje yra 10 NTU, 20 NTU ir 600 NTU

Prietaiso su „StablCal“ buteliukais ir RFID kalibravimui taikomos keturios procedūros, atsižvelgiant pasirinktus kalibravimo nustatymus:

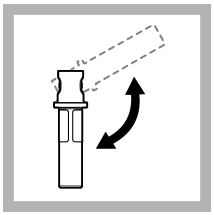
- 1 taško kalibravimui be patikrinimo nustatykite nustatymą „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) į „STABLE CAL 0-40 NTU“ ir nustatymą „VER AFTER CAL“ (Patikrinimas po kalibravimo) į „OFF“ (Išjungta). Žr. 1 taško kalibravimas be patikrinimo Puslapyje 348.
- 1 taško kalibravimui su patikrinimu nustatykite nustatymą „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) į „STABLE CAL 0-40 NTU“ ir nustatymą „VER AFTER CAL“ (Patikrinimas po kalibravimo) į „ON“ (Įjungta). Žr. 1 taško kalibravimas su patikrinimu Puslapyje 350.
- 2 taškų kalibravimui be patikrinimo nustatykite nustatymą „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) į „STABLE CAL 0-700 NTU“ ir nustatymą „VER AFTER CAL“ (Patikrinimas po kalibravimo) į „OFF“ (Išjungta). Žr. 2 taškų kalibravimas be patikrinimo Puslapyje 353.
- 2 taškų kalibravimui su patikrinimu nustatykite nustatymą „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) į „STABLE CAL 0-700 NTU“ ir nustatymą „VER AFTER CAL“ (Patikrinimas po kalibravimo) į „ON“ (Įjungta). Žr. 2 taškų kalibravimas su patikrinimu Puslapyje 356.

[3] Ši parinktis galima tik su prietaiso ISO modeliais. Ši parinktis rodoma tik tada, kai „CAL CURVE“ (Kalibravimo kreivė) nustatyta į „STABLCAL“ arba „FORMAZIN“.

Jeigu naudojamas kalibravimas su patikrinimu, būtinai išmatuokite patikrinimo standartą pasirinkę meniu elementą **Define Std Val** (Nustatyti standartinę reikšmę). Žr. Patikrinimo nustatymų konfigūravimas Puslapyje 364.

Pastaba: *Nors įjungtas kalibravimo nustatymas „MENU GUIDED“ (Vadovaujamasis meniu), vykdant RFID kalibravimą nurodymai valdiklio ekrane nebus rodomi. Vykdant RFID kalibravimą, reikia vadovautis LED indikatoriais ir prietaiso mygtukais. Žr. atitinkamą kalibravimo procedūrą.*

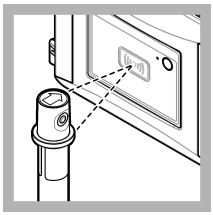
3.2.1 1 taško kalibravimas be patikrinimo



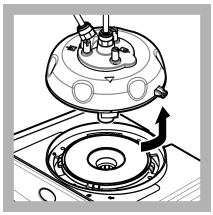
1. Apverskite 20 NTU „StablCal“ buteliuką 2–3 minutėms. Žr. su „StablCal“ buteliukais pridedamą dokumentaciją.



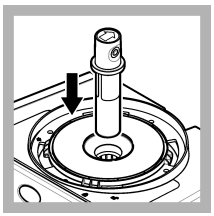
2. Išvalykite ir nusausinkite buteliuką pūkelių nepaliekančia šluoste. Žr. Mėginio saugojimas nuo užteršimo Puslapyje 359.



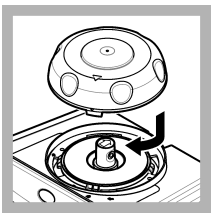
3. Pastatykite 20 NTU buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



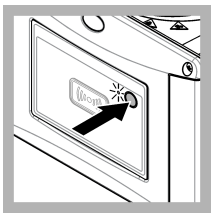
4. Nuimkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį). Žr. Montavimas Puslapyje 344.



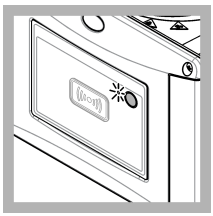
5. Pastatykite 20 NTU buteliuką į buteliukų skyrių.



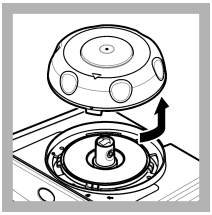
6. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



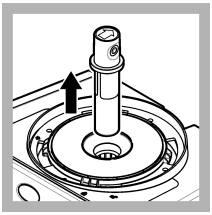
7. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



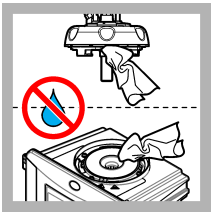
8. Palaukite 30–60 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



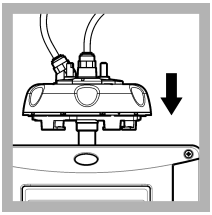
9. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



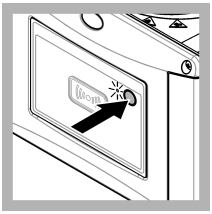
10. Išimkite buteliuką.



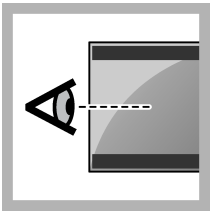
11. Įsitikinkite, kad apdorojimo galvutėje (arba automatiniame valymo modulyje) nėra vandens. Nusausinkite bet kokį galintį išsilieti skystį, kad vanduo nepatektų į buteliukų skyrių.



12. Montuodami ant prietaiso laikykite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį) vertikaliai, nes gali sudužti buteliukas.

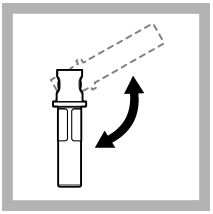


13. Paspauskite mygtuką prietaiso priekyje, kad įrašytumėte kalibravimo vertę. Būsenos indikatoriaus lemputė lieka šviesti žaliai.



14. Išanalizuokite kalibravimo duomenis valdiklio meniu arba „Claros“ naudotojo sąsajoje.

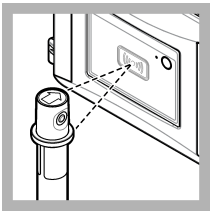
3.2.2 1 taško kalibravimas su patikrinimu



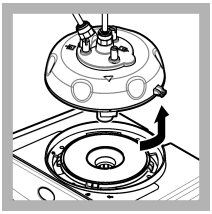
1. Apverskite 20 NTU „StablCal“ buteliuką 2–3 minutėms. Žr. su „StablCal“ buteliukais pridedamą dokumentaciją.



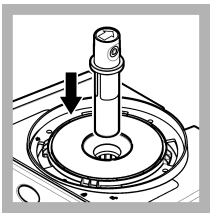
2. Išvalykite ir nusausinkite buteliuką pūkelių nepaliekančia šluoste. Žr. Mėginio saugojimas nuo užteršimo Puslapyje 359.



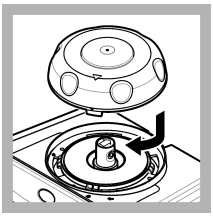
3. Pastatykite 20 NTU buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



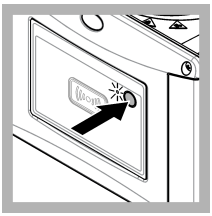
4. Nuimkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį). Žr. Montavimas Puslapyje 344.



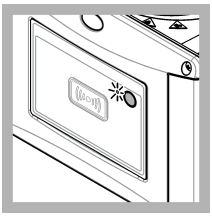
5. Pastatykite 20 NTU buteliuką į buteliukų skyrių.



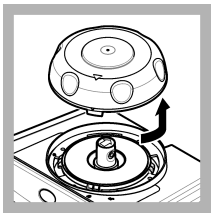
6. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



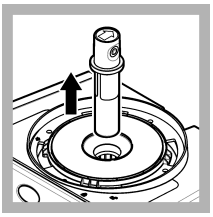
7. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



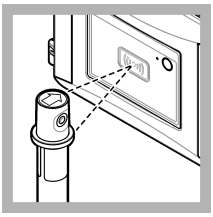
8. Palaukite 30–60 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



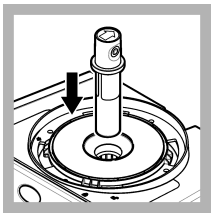
9. Kai būsenos indikatorius lieka šviesti mėlynai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



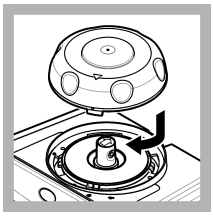
10. Išimkite buteliuką.



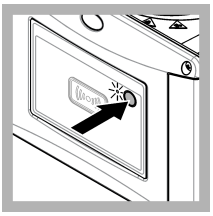
11. Pastatykite patikrinimo standarto buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



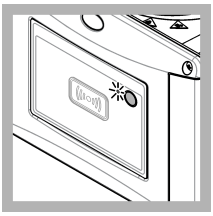
12. Pastatykite patikrinimo standarto buteliuką į buteliukų skyrių.



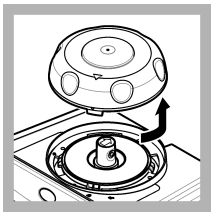
13. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



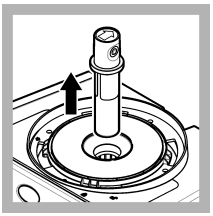
14. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



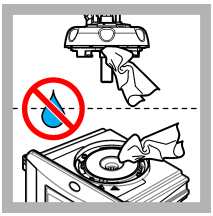
15. Palaukite 15–20 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



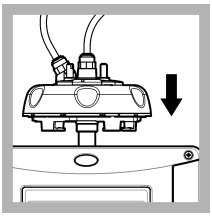
16. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



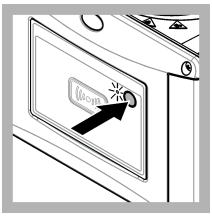
17. Išimkite buteliuką.



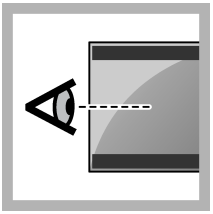
18. Įsitikinkite, kad apdorojimo galvutėje (arba automatiniame valymo modulyje) nėra vandens. Nusausinkite bet kokį galintį išsilieti skystį, kad vanduo nepatektų į buteliukų skyrių.



19. Montuodami ant prietaiso laikykite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį) vertikaliai, nes gali sudužti buteliukas.

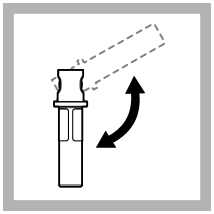


20. Paspauskite mygtuką prietaiso priekyje, kad įrašytumėte kalibravimo vertę. Būsenos indikatoriaus lemputė lieka šviesti žaliai.



21. Išanalizuokite kalibravimo duomenis valdiklio meniu arba „Claros“ naudotojo sąsajoje.

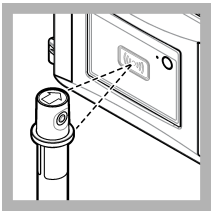
3.2.3 2 taškų kalibravimas be patikrinimo



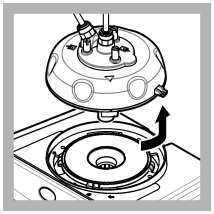
1. Apverskite 20 NTU ir 600 NTU „StablCal“ buteliukus 2–3 minutėms. Žr. su „StablCal“ buteliukais pridedamą dokumentaciją.



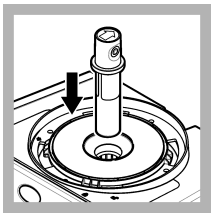
2. Išvalykite ir nusausinkite buteliuką pūkelių nepaliekančia šluoste. Žr. Mėginio saugojimas nuo užteršimo Puslapyje 359.



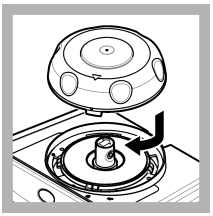
3. Pastatykite 20 NTU buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



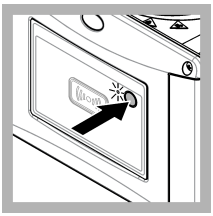
4. Nuimkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį). Žr. Montavimas Puslapyje 344.



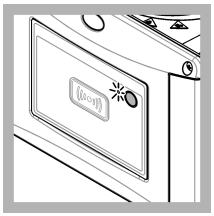
5. Pastatykite 20 NTU buteliuką į buteliukų skyrių.



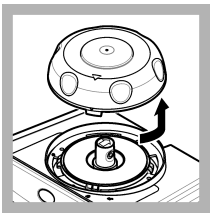
6. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



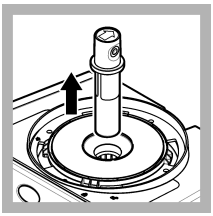
7. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



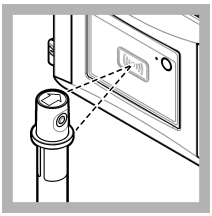
8. Palaukite 30–60 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



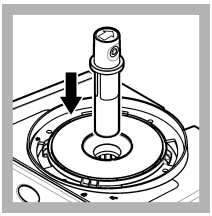
9. Kai būsenos indikatorius lieka šviesti mėlynai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



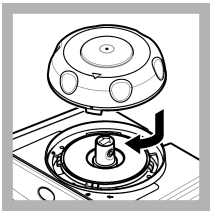
10. Išimkite buteliuką.



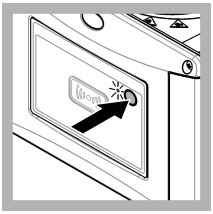
11. Pastatykite 600 NTU buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



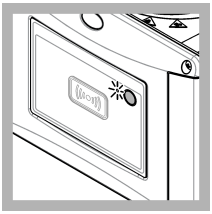
12. Pastatykite 600 NTU buteliuką į buteliukų skyrių.



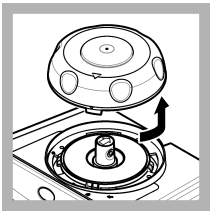
13. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



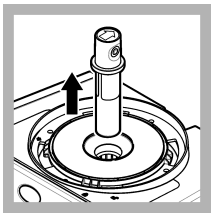
14. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



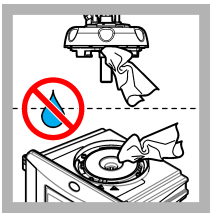
15. Palaukite 30–60 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



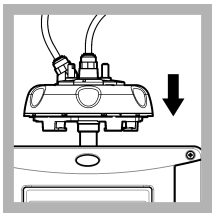
16. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



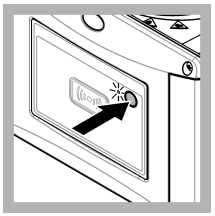
17. Išimkite buteliuką.



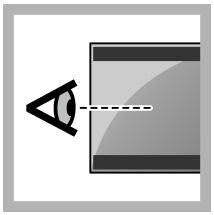
18. Įsitikinkite, kad apdorojimo galvutėje (arba automatiniame valymo modulyje) nėra vandens. Nusausinkite bet kokį galintį išsilieti skystį, kad vanduo nepatektų į buteliukų skyrių.



19. Montuodami ant prietaiso laikykite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį) vertikaliai, nes gali sudužti buteliukas.

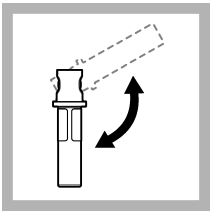


20. Paspauskite mygtuką prietaiso priekyje, kad įrašytumėte kalibravimo vertę. Būsenos indikatoriaus lemputė lieka šviesti žaliai.



21. Išanalizuokite kalibravimo duomenis valdiklio meniu arba „Claros“ naudotojo sąsajoje.

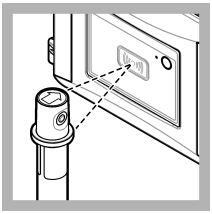
3.2.4 2 taškų kalibravimas su patikrinimu



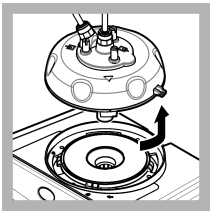
1. Apverskite 20 NTU ir 600 NTU „StablCal“ buteliukus 2–3 minutėms. Žr. su „StablCal“ buteliukais pridedamą dokumentaciją.



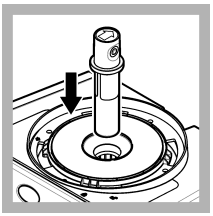
2. Išvalykite ir nusausinkite buteliuką pūkelių nepaliekančia šluoste. Žr. Mėginio saugojimas nuo užteršimo Puslapyje 359.



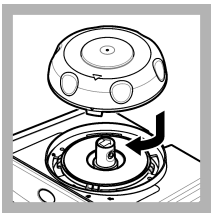
3. Pastatykite 20 NTU buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



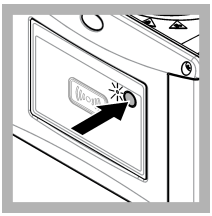
4. Nuimkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį). Žr. Montavimas Puslapyje 344.



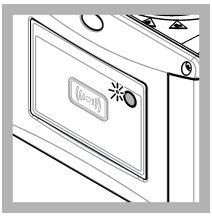
5. Pastatykite 20 NTU buteliuką į buteliukų skyrių.



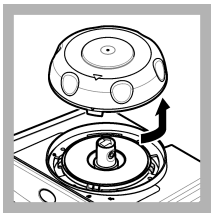
6. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



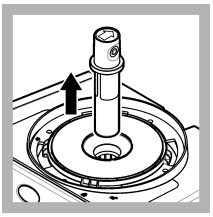
7. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



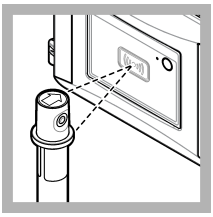
8. Palaukite 30–60 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



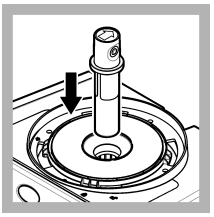
9. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



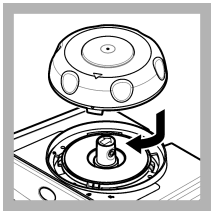
10. Išimkite buteliuką.



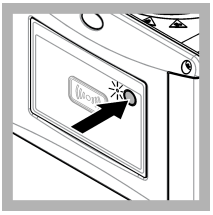
11. Pastatykite 600 NTU buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



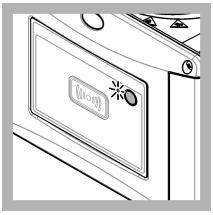
12. Pastatykite 600 NTU buteliuką į buteliukų skyrių.



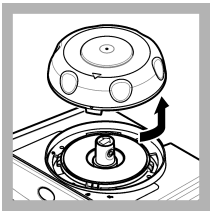
13. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



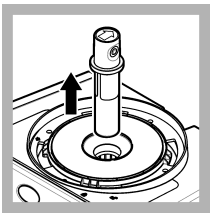
14. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



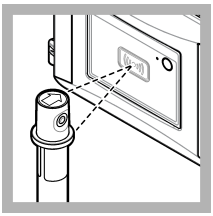
15. Palaukite 30–60 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



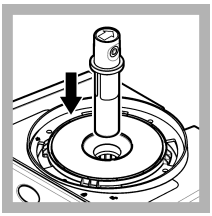
16. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



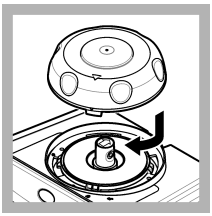
17. Išimkite buteliuką.



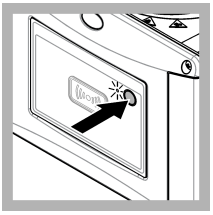
18. Pastatykite patikrinimo standarto buteliuką priešais RFID modulį. Pasigirsta pyptelėjimas ir būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai. Jeigu būsenos indikatoriaus lemputė nemirksi mėlynai, žr. Trikčių šalinimas Puslapyje 366. Prietaisas duomenų byloje nuo RFID buteliuko užregistruoja vertę, partijos numerį, galiojimo datą ir analizės sertifikato informaciją.



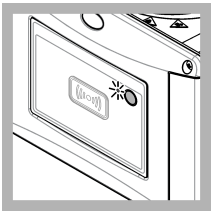
19. Pastatykite patikrinimo standarto buteliuką į buteliukų skyrių.



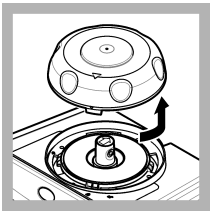
20. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



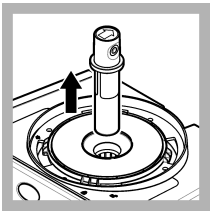
21. Paspauskite prietaiso priekyje esantį mygtuką.



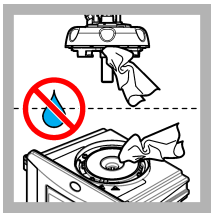
22. Palaukite 15–20 sekundžių, kol bus baigtas matavimas. Matavimo metu būsenos indikatoriaus lemputė lėtai mirksi mėlynai.



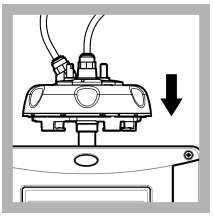
23. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



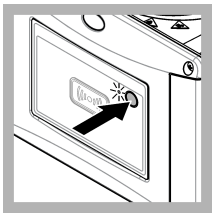
24. Išimkite buteliuką.



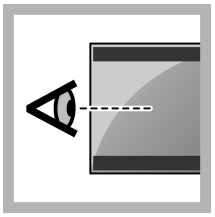
25. Įsitikinkite, kad apdorojimo galvutėje (arba automatiniame valymo modulyje) nėra vandens. Nusausinkite bet kokį galintį išsilieti skystį, kad vanduo nepatektų į buteliukų skyrių.



26. Montuodami ant prietaiso laikykite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį) vertikaliai, nes gali sudužti buteliukas.



27. Paspauskite mygtuką prietaiso priekyje, kad įrašytumėte kalibravimo vertę. Būsenos indikatoriaus lemputė lieka šviesti žaliai.



28. Išanalizuokite kalibravimo duomenis valdiklio meniu arba „Claros“ naudotojo sąsajoje.

3.3 Mėginio saugojimas nuo užteršimo

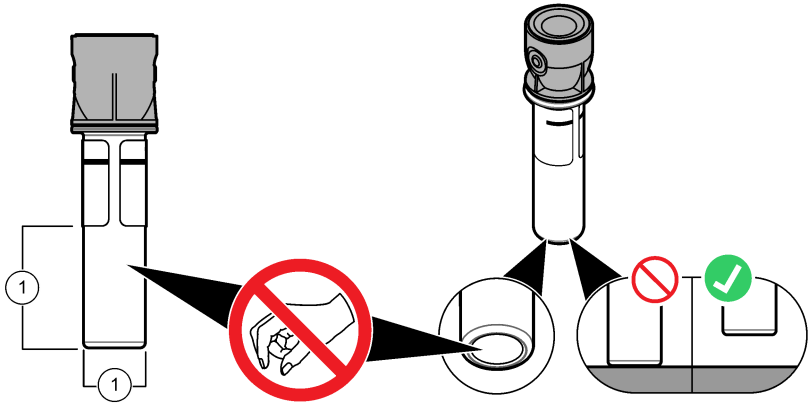
PASTABA

Nelieskite ir nesubraižykite mėginių buteliuko stiklo. Nešvarumai arba įbrėžimai ant stiklo gali lemti matavimo klaidas.

Stiklas turi likti švarus ir be įbrėžimų. Pūkelių nepaliekančia šluoste nuo stiklo pašalinkite nešvarumus, pirštų antspaudus ar daleles. Jei stiklas susibraižė, mėginių buteliuką pakeiskite.

Žr. Paveikslėlis 2, kad sužinotumėte, kuriose vietose mėginių buteliuko negalima liesti. Visada laikykite mėginių buteliukus buteliukų stove, kad neišsiteptų buteliukų dugnas.

Paveikslėlis 2 Mėginių buteliuko apžvalga



1 Matavimo paviršius – nelieskite.

3.4 Kalibravimas su buteliukais be RFID

3.4.1 Standarto buteliuko (-ų) paruošimas

⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir valstybines taisykles.

PASTABA

Visada uždenkite mėginių buteliuką dangteliu, kad skystis neišsilietų buteliuko skyriuje.

Norėdami kalibravimui naudoti užsandarintus buteliukus, nedelsdami pereikite prie Kalibravimo procedūra – buteliukai be RFID Puslapyje 362. Norėdami kalibravimui naudoti neužsandarintus buteliukus, paruoškite standarto buteliuką (-us) toliau nurodytu būdu.

1. Formazino kalibravimui paruoškite formazino standartus su 4000 NTU formazino žaliavos tirpalu. Žr. Formazino standartų paruošimas Puslapyje 361.

   Pastaba: *Norėdami pasigaminti 4000 formazino žaliavos tirpalo, žr. .*

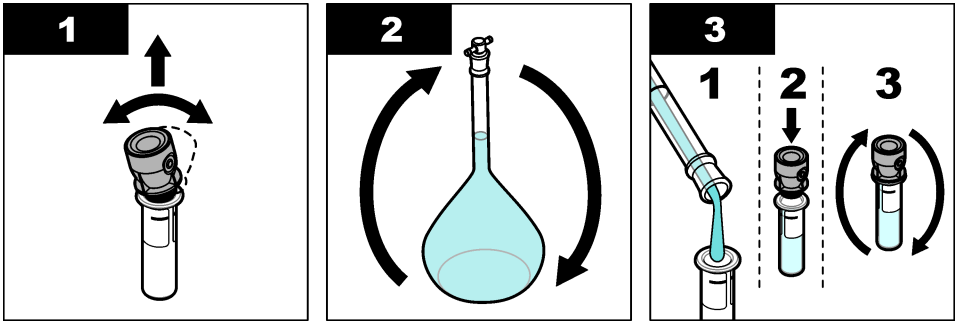
2. Paruoškite standarto buteliuką (-us). Žr. toliau pateiktas iliustracijas.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (arba 0–40 FNU) kalibravimas** – du buteliukai: formazinas 20 NTU ir skiedimo vanduo[4]naudojami šiam formazino standartui paruošti.
   - **FORMAZIN 0–700 NTU (arba 0–1000 FNU) kalibravimas** – trys buteliukai: formazinas 20 NTU, formazinas 600 NTU ir skiedimo vanduo[4] naudojami formazino standartams paruošti.
   - **STABLCAL 0-40 NTU (arba 0–40 FNU) kalibravimas** – vienas buteliukas: „StablCal“ 20 NTU
   - **STABLCAL 0-700 NTU (arba 0–1000 FNU) kalibravimas** – du buteliukai: „StablCal“ 20 NTU ir „StablCal“ 600 NTU

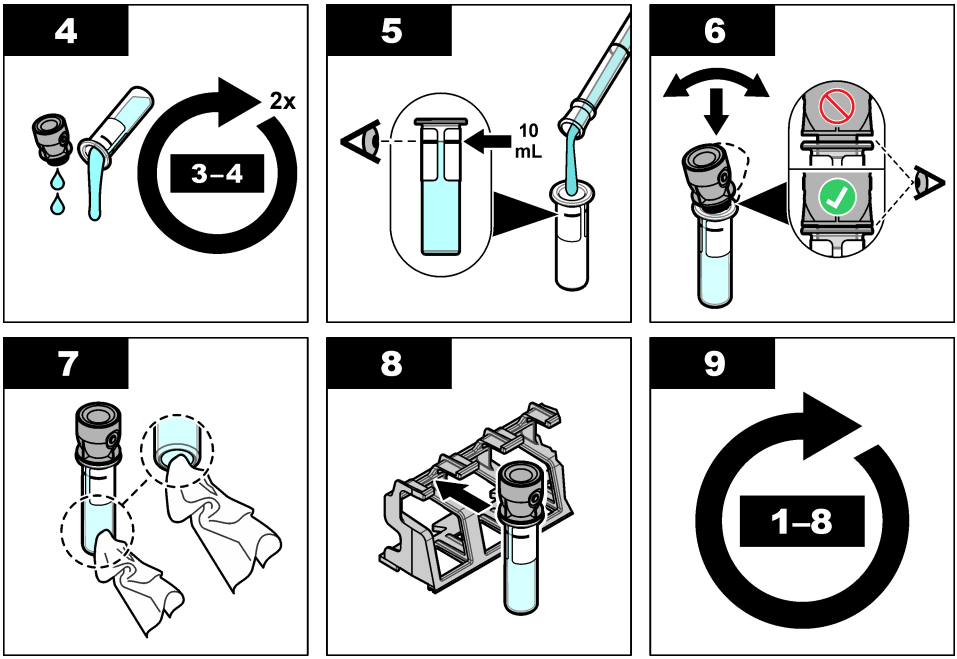
   Įsitikinkite, kad standartas yra tos pačios aplinkos temperatūros kaip ir jutiklis.

   Mėginių buteliuką valykite tada, kai jį praskalavus mėginiu jis lieka nešvarus. Valymo instrukcijų ieškokite TU5200 dokumentacijoje.

   Jeigu naudojamas kalibravimas su patikrinimu, būtinai išmatuokite patikrinimo standartą pasirinkę meniu elementą **Define Std Val** (Nustatyti standartinę reikšmę). Žr. Patikrinimo nustatymų konfigūravimas Puslapyje 364.



[4] Įsitikinkite, kad buteliuke skiedimo vanduo būtų pabuvęs bent 12 valandų prieš šią procedūrą.



3.4.1.1 Formazino standartų paruošimas

Formazino standartus paruoškite iškart prieš kalibravimą ir panaudoję išmeskite.

1. 20 NTU formazino standartą paruoškite taip:
   a. Į 1 l matavimo kolbą pipete įlašinkite 5,0 ml 4000 NTU formazino standarto tirpalo.
   b. Atskieskite iki žymos dejonizuotu vandeniu arba distiliuotu vandeniu, kurio drumstumas mažesnis nei 0,5 NTU. Užkimškite ir gerai išmaišykite.
2. Kai mėginio drumstumas siekia yra nuo 40 iki 700 NTU (arba nuo 40 iki 1000 FNU), paruoškite 600 NTU standartą taip, kaip aprašyta toliau.
   a. Į 100 ml matavimo kolbą pipete įlašinkite 15,0 ml 4000 NTU formazino standarto tirpalo.
   b. Atskieskite iki žymos dejonizuotu vandeniu arba distiliuotu vandeniu, kurio drumstumas mažesnis nei 0,5 NTU. Užkimškite ir gerai išmaišykite.

3.4.2 Kalibravimo procedūra – buteliukai be RFID

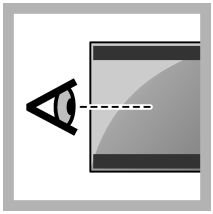


1. Paspauskite **menu** (Meniu). Pasirinkite „SENSOR SETUP > TU5x00 sc > CALIBRATION > SETUP > MENU GUIDED > SEALED VIAL“ (Jutiklio sąranka > TU5x00 sc > Kalibravimas > Sąranka > Vadovaujamasis meniu > Užsandarintas buteliukas).

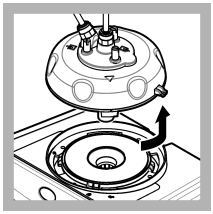


2. Pasirinkite „SENSOR SETUP > TU5x00 sc > CALIBRATION > START“ (Jutiklio sąranka > TU5x00 sc > Kalibravimas > Pradėti).

Būsenos indikatoriaus lemputė pradeda šviesti mėlynai.



3. Vadovaukitės valdiklio ekrane pateikiamais nurodymais.

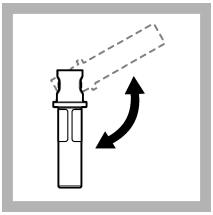


4. Nuimkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį). Žr. Montavimas Puslapyje 344.



5. Įveskite buteliuko vertę ir spauskite „ENTER“.

Būsenos indikatoriaus lemputė pradeda šviesti mėlynai.

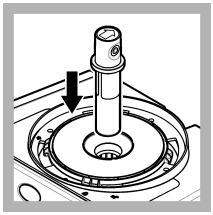


6. Atsargiai apverskite buteliuką ne mažiau kaip tris kartus.

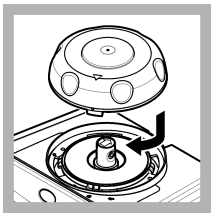
Jei naudojami „StablCal“ buteliukai, 20 NTU „StablCal“ buteliuką apverskite 2–3 minutėms. Žr. su „StablCal“ buteliukais pridedamą dokumentaciją.



7. Išvalykite ir nusausinkite buteliuką pūkelių nepaliekančia šluoste. Žr. Mėginio saugojimas nuo užteršimo Puslapyje 359.



8. Įstatykite buteliuką į buteliukų skyrių.

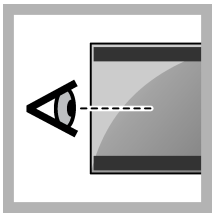


9. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.

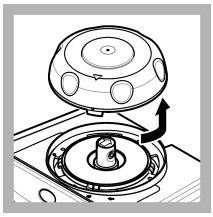


10. Jei ekrane rodoma standartinė vertė yra neteisinga, įveskite tinkamą standarto drumstumo vertę iš analizės sertifikato.

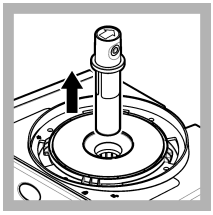
Jei ekrane rodoma standartinė vertė yra teisinga, paspauskite **enter** (Įvesti).



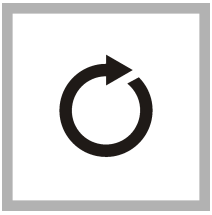
11. Atlikite valdiklio ekrane rodomus veiksmus.



12. Kai būsenos indikatorius pradeda šviesti žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



13. Išimkite buteliuką.



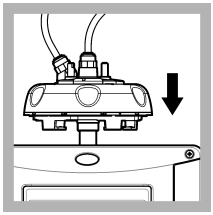
14. Pakartokite 4–12 veiksmus, kol bus išmatuoti visi standarto buteliukai.



15. Jei ekrane parodoma patikrinimo standarto vertė, pakartokite 6–12 veiksmus, kad išmatuotumėte patikrinimo standartą.



16. Įsitikinkite, kad apdorojimo galvutėje (arba automatiniame valymo modulyje) nėra vandens. Nusausinkite bet kokį galintį išsilieti skystį, kad vanduo nepatektų į buteliukų skyrių.



17. Sumontuokite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį).



18. Paspauskite ENTER, kad įrašytumėte kalibravimo vertę. Būsenos indikatoriaus lemputė lieka šviesti žaliai.

Skyrius 4 Patikrinimas

Po kiekvieno kalibravimo iškart atlikite kalibravimo patikrinimą, kad išmatuotumėte patikrinimo standartą ir įrašytumėte išmatuotą vertę į prietaisą.

Vykdykite kalibravimo patikrinimus tarp kalibravimų pagal reglamentų rekomendacijas, kad nustatytumėte, ar prietaisas veikia tinkamai ir yra sukalibruotas.

Kai kalibravimo patikrinimas atliekamas tarp kalibravimų, išmatuojamas patikrinimo standartas. Išmatuota vertė palyginama su įrašyta patikrinimo standarto verte.

4.1 Patikrinimo nustatymų konfigūravimas

Išmatuokite tikrinimo standarto vertę. Nustatykite tikrinimo priimtinumo diapazoną ir matavimo vienetus. Nustatykite tikrinimo priminimą ir tikrinimo pagal meniu tipą. Nustatykite išvesties būdą patikrinimo metu.

1. Paspauskite **menu** (Meniu).
2. Pasirinkite „SENSOR SETUP > VERIFICATION > SETUP“ (Jutiklio sąranka > Patikrinimas > Sąranka).
3. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
„MENU GUIDED“ (Vadovaujamasis meniu)	Vadovaujamojo meniu patikrinimas nustatomas į parinktį „SEALED VIAL“ (Užsandarintas buteliukas), „SYRINGE“ (Švirkštas) arba „OFF“ (Išjungta) (numatytoji parinktis). Kai nustatyta parinktis „SEALED VIAL“ (Užsandarintas buteliukas) arba „SYRINGE“ (Švirkštas), vykstant patikrinimui valdiklio ekrane rodomos patikrinimo instrukcijos. Pasirinkite „SEALED VIAL“ (Užsandarintas buteliukas), kad patikrintumėte su stikliniu patikrinimo strypeliu.
DEFINE STD VAL	Išmatuojamas patikrinimo standartas, kad jį būtų galima vėliau panaudoti tikrinimo metu. Rezultatai įrašomi prietaiso duomenų žurnale. Siekdami geriausių rezultatų, patikrinimo standartą išmatuokite iš karto po kalibravimo.
Priimtinas vienetas	Nustatomas procentinis priimtinas patikrinimo diapazonas (nuo 1 iki 99 %) arba NTU vertė (nuo 0,015 iki 100,00 NTU). Parinktys: % arba NTU (arba mNTU).
Priimtinas diapazonas	Nustatomas didžiausias leistinas įrašytos patikrinimo standarto vertės ir tikrinant išmatuotos patikrinimo standarto vertės skirtumas. Parinktys: nuo 1 iki 99 % arba nuo 0,015 iki 100,00 NTU.
„VERIF REMINDER“ (Patikrinimo priminimas)	Nustatomas laiko intervalas tarp kalibravimo patikrinimų. Ekrane pasirodys priminimas, kai ateis laikas patikrinti. Parinktys: „OFF“ (Išjungta) (numatytoji parinktis), 1 diena, 7 dienos, 30 dienų arba 90 dienų. Baigus tikrinti, patikrinimo laikas nustatomas į nulį.
„OUTPUT MODE“ (Išvesties režimas)	Nustatomas išvesties būdas patikrinimo metu. **ACTIVE** (Aktyvus) – išvestis atitinka esamas darbo sąlygas. **HOLD** (Sulaikyti) (numatytoji parinktis) – išsaugo paskutinės žinomos vertės duomenis, kai prarandamas ryšys. **SET TRANSFER** (Nustatyti perdavimą) – nustatoma išvestis į valdiklio nustatymuose pasirinktą „Set Transfer“ (Nustatyto perdavimo) vertę.

4.2 Kalibravimo patikrinimas su sandariu buteliuku arba stikline lazdele

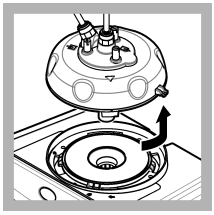
Naudokite pasirenkamą kalibravimo dangtelį ir sandaraus buteliuko 10 NTU „StablCal“ standartą pirminiam kalibravimo patikrinimui atlikti. Arba naudokite pasirenkamą kalibravimo dangtelį ir pasirenkamą stiklinę tikrinimo lazdelę (< 0,1 NTU), kad atliktumėte antrinį kalibravimo patikrinimą.



1. Paspauskite **menu** (Meniu). Pasirinkite „SENSOR SETUP > TU5x00 sc > VERIFICATION > SETUP >MENU GUIDED > SEALED VIAL“ (Jutiklio sąranka > TU5x00 sc > Patikrinimas > Sąranka > Vadovaujamasis meniu > Užsandarintas buteliukas).



2. Pasirinkite „SENSOR SETUP > TU5x00 sc > VERIFICATION > START“ (Jutiklio sąranka > TU5x00 sc > Patikrinimas > Pradėti).



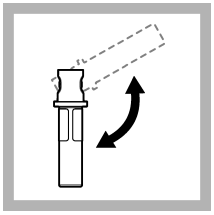
3. Nuimkite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį). Žr.Montavimas Puslapyje 344. Paspauskite ENTER.



4. Jei ekrane rodoma patikrinimo standarto vertė nėra teisinga, įveskite tikslią patikrinimo standarto drumstumo vertę iš analizės sertifikato sandariam „StablCal“ standartui arba iš paskutinės užregistruotos vertės iš < 0,1 NTU stiklinės lazdelės.

Jei ekrane rodoma patikrinimo standarto vertė yra teisinga, paspauskite **confirm** (Patvirtinti).

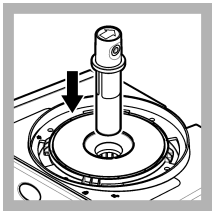
Būsenos indikatoriaus lemputė mirksi mėlynai.



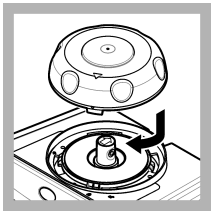
5. Jei patikrinimo standartas yra skysčio standartas, atsargiai apverskite patikrinimo standarto buteliuką ne mažiau kaip tris kartus.



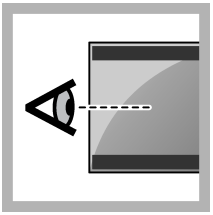
6. Išvalykite ir nusausinkite patikrinimo standarto buteliuką pūkelių nepaliekančia šluoste. Žr. Mėginio saugojimas nuo užteršimo Puslapyje 359.



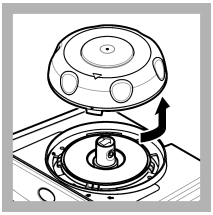
7. Įstatykite buteliuką į buteliukų skyrių.



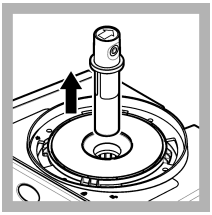
8. Uždėkite kalibravimo dangtelį. Įsitikinkite, kad kalibravimo dangtelis yra uždarytoje padėtyje. Žr. Montavimas Puslapyje 344.



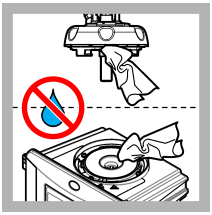
9. Atlikite valdiklio ekrane rodomus veiksmus.



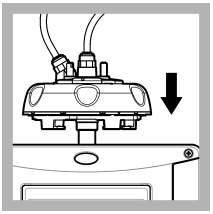
10. Kai būsenos indikatorius mirksi žaliai, kalibravimo dangtelį nuimkite.



11. Išimkite buteliuką.



12. Įsitikinkite, kad apdorojimo galvutėje (arba automatiniame valymo modulyje) nėra vandens. Nusausinkite bet kokį galintį išsilieti skystį, kad vanduo nepatektų į buteliukų skyrių.



13. Sumontuokite apdorojimo galvutę (arba automatinį valymo modulį).



14. Paspauskite ENTER, kad įrašytumėte kalibravimo vertę. Būsenos indikatoriaus lemputė lieka šviesti žaliai.

Skyrius 5 Trikčių šalinimas

5.1 Būsenos indikatoriaus lemputė

Problema	Galima priežastis	Sprendimas
Būsenos indikatoriaus lemputė nesikeičia.	RFID ryšio triktis	Įsitikinkite, kad „TU5x00“ turi RFID skaitytuvą.
		Įsitikinkite, kad „StablCal“ buteliukas yra RFID kiuvetėje.
		Sugedęs kiuvetės RFID žymuo.
Būsenos indikatoriaus lemputė mirksi raudonai.	Netinkamas kalibravimo nustatymas.	Įsitikinkite, kad kalibravimo nustatymas yra sukonfigūruotas su „STABL CAL“.
	Kiuvetė nebegalioja.	Naudokite naują kiuvetę.

Skyrius 6 Priedai

⚠ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti. Naudojant nepatvirtintas dalis galima sužaloti žmones, sugadinti prietaisą arba įranga gali netinkamai veikti. Šiame skyriuje nurodytos atsarginės dalys yra patvirtintos gamintojo.

Pastaba: *Kai kuriuose pardavimo regionuose gaminių ir prekių numeriai gali skirtis. Kreipkitės į atitinkamą pardavimo agentą arba apsilankykite bendrovės tinklalapyje, kur rasite informaciją apie asmenis, į kuriuos galite kreiptis.*

Rekomenduojami standartai

Aprašas	Kiekis	Prekės Nr.
Tikrinimo standartas, < 0,1 NTU, stiklinė patikrinimo lazdelė (kietasis antrinis standartas)	kiekvienas	LZY901
„StablCal“ rinkinys, užsandarinti buteliukai su RFID, jame yra: 10, 20 ir 600 NTU buteliukų	kiekvienas	LZY835
„StablCal“ 20 NTU užsandarintas buteliukas su RFID	kiekvienas	LZY837
„StablCal“ 600 NTU užsandarintas buteliukas su RFID	kiekvienas	LZY838
„StablCal“ rinkinys, užsandarinti buteliukai be RFID, jame yra: 10, 20 ir 600 NTU buteliukų	kiekvienas	LZY898
„StablCal“ 20 NTU užsandarintas buteliukas be RFID	kiekvienas	LZY899
„StablCal“ 600 NTU užsandarintas buteliukas be RFID	kiekvienas	LZY900

Priedai

Aprašas	Kiekis	Eil. Nr.
Apdorojimo galvutės laikiklis	1	LZY946
Techninės priežiūros laikiklis	1	LZY873

Оглавление

1 Общая информация на стр. 368
2 Установка на стр. 368
3 Калибровка на стр. 370
4 Верификация на стр. 389
5 Поиск и устранение неисправностей на стр. 392
6 Принадлежности на стр. 392

Раздел 1 Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, непрямой, умышленный, неумышленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

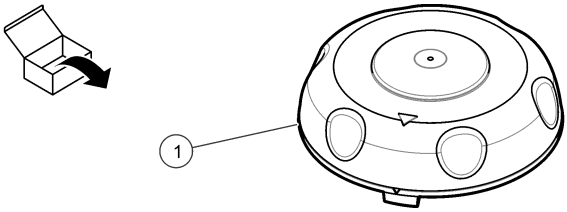
1.1 Основная информация о приборе

Крышка для калибровки используется с мутномерами TU5300 sc и TU5400 sc для калибровки и верификации калибровки с герметичными пробирками StablCal или приготовленными пользователем растворами формазина.

1.2 Компоненты прибора

Убедитесь в том, что получены все компоненты прибора. См. Рисунок 1. Если какой-либо элемент отсутствует либо поврежден, немедленно свяжитесь с производителем или торговым представителем.

Рисунок 1 Компоненты прибора



1	Крышка для калибровки

Раздел 2 Установка

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не допускайте попадания воды в кюветное отделение, в противном случае произойдет повреждение прибора. Прежде чем установить крышку для калибровки на прибор, убедитесь в отсутствии утечек воды. Убедитесь, что все трубки надежно закреплены. Убедитесь, что муфта кюветы крепко затянута.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Держите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) вертикально, когда устанавливаете на прибор, иначе можете повредить пробирку. Попадание конденсата в кюветное отделение приведет к повреждению прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

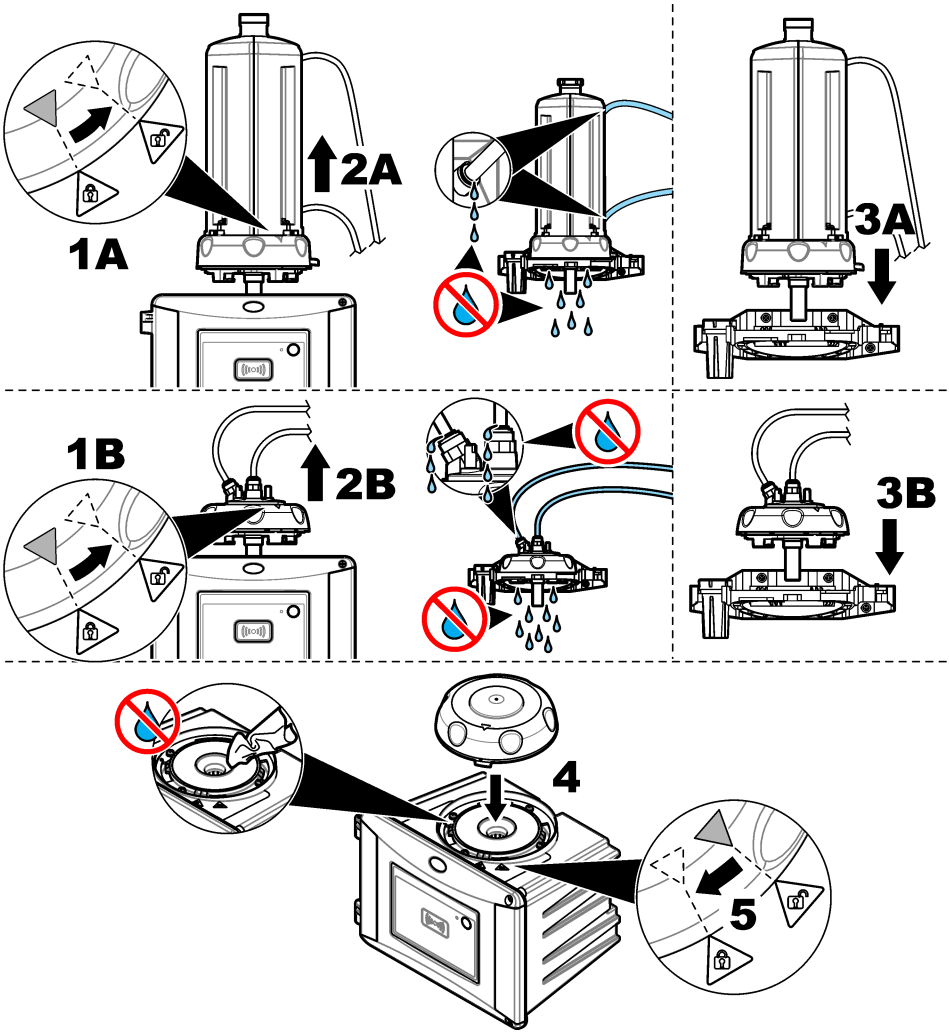
Поднимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) на достаточное расстояние, чтобы освободить пробирку (приблизительно 10 см (3,94 дюйма)), иначе это может привести к повреждению пробирки. Если пробирка разобьется, вода попадет в кюветное отделение, и произойдет повреждение прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не царапайте стекло измерительной кюветы и не прикасайтесь к нему. Загрязнения или царапины на стекле могут привести к ошибкам измерений.

Примечание: *Убедитесь, чтобы в кюветное отделение не падали никакие частицы.*

Установите крышку для калибровки, как показано на рисунках ниже. На шаге 3 расположите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) сбоку на плоской поверхности, если возле прибора не установлен сервисный кронштейн.



Раздел 3 Калибровка

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

Прибор имеет заводскую калибровку, источник лазерного света стабильный. Производитель рекомендует периодически проверять калибровку для обеспечения надлежащего функционирования системы. Производитель рекомендует выполнять калибровку тогда, когда этого требуют местные нормы, а также после ремонта или выполнения комплексных работ по обслуживанию.

3.1 Конфигурация настроек калибровки

Выберите калибровочную кривую, интервал калибровки, режим выхода во время калибровки и др.

1. Нажмите **menu (меню)**.
2. Выберите ДАТЧИКИ> TU5x00 sc> КАЛИБРОВКА> НАСТРОЙКА.
3. Выберите опцию.

Опция	Описание
ПО МЕНЮ	Установка параметра калибровки по меню на значения ЗАКР. ПРОБИРКА, ШПРИЦ или ОТКЛ. (по умолчанию). Инструкции по калибровке отображаются на дисплее контроллера[1] во время калибровки, если установлено значение ГЕРМЕТИЧНАЯ ПРОБИРКА или ШПРИЦ. ***Примечание:*** *При использовании герметичных пробирок с RFID опция ПОДСКАЗКИ МЕНЮ не отображается.*

[1] Или в интерфейсе пользователя Claros для контроллеров Claros без дисплея.

Опция	Описание
КАЛ. КРИВАЯ[2]	Выбор типа стандарта и калибровочной кривой (диапазон). **STABLCAL 0–40 FNU** (по умолчанию)—1-точечная калибровка (20 FNU) с StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**—2-точечная калибровка (20 FNU и 600 FNU) с StablCal. **ФОРМАЗИН 0–40 FNU**—2-точечная калибровка (20 FNU и разбавляющая вода) с формазином. **ФОРМАЗИН 0–1000 FNU**—3-точечная калибровка (20 FNU, 600 FNU и разбавляющая вода) с формазином. **ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ**—калибровка по 2-6 точкам (0,02 до 1000 FNU) с StablCal или формазином. Пользователь выбирает количество точек калибровки и значение каждой точки. **STABLCAL 0–40 NTU (или 0–40 FNU)** (по умолчанию)— 1-точечная калибровка (20 NTU или 20 FNU) с StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (или 0–1000 FNU)**—калибровка по 2 точкам (20 NTU и 600 NTU или 20 FNU и 600 FNU) с StablCal. **ФОРМАЗИН 0–40 NTU (или 0–40 FNU)**— калибровка по 2 точкам (20 NTU и разбавляющая вода или 20 FNU и разбавляющая вода) с формазином. **ФОРМАЗИН 0–700 NTU (или 0–1000 FNU)**— калибровка по 3 точкам (20 NTU и 600 NTU и разбавляющая вода или 20 FNU и 600 FNU и разбавляющая вода) с формазином. **CUSTOM**— калибровка по 2–6 точкам (0,02–700 NTU или 0,02–1000 FNU) с StablCal или формазином. Пользователь выбирает количество точек калибровки и значение каждой точки.
ВЕРИФ ПОСЛЕ КАЛ	Установка прибора на запуск верификации непосредственно после калибровки прибора. Во включенном состоянии измерение проверочного стандарта осуществляется сразу же после выполнения калибровки. По умолчанию: ВКЛ.См. Конфигурация настроек верификации на стр. 389.
НАПОМИН О КАЛ	Задает интервал между калибровками. При наступлении срока выполнения калибровки контроллер отобразит напоминание. После проведения калибровки время таймера калибровки сбрасывается на ноль. Варианты: ОТКЛ. (по умолчанию), 1 день, 7 дней, 30 дней или 90 дней.
РЕЖИМ ВЫХОДА	Выбор режима выхода во время калибровки. **АКТИВНЫЙ** — во время калибровки выходы продолжают выдавать значения измерений. **УДЕРЖАНИЕ** (по умолчанию) — фиксирует выходы на последнем измеренном значении перед калибровкой. После окончания калибровки выходы снова выдают измеренные значения. **ЗАДАТЬ ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ** — На выходах будут значения, заданные в настройках контроллера для режима ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ. Дополнительную информацию см. в настройке контроллера.
ТОЧКИ КАЛ.	Когда параметр КАЛ. КРИВАЯ установлен на значение ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСК, эта опция задает число точек калибровки (от 2 до 6). Эта опция отображается, только когда параметр КАЛ. КРИВАЯ установлен на значение ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСК.
СМЕЩЕНИЕ	Если данная опция включена, активируется функция смещения (по умолчанию: ОТКЛ.). При активации к каждому показанию добавляется выбранное значение смещения. Чтобы ввести значение смещения, установите параметр на значение ВКЛ., затем нажмите **back** (назад), чтобы выйти из меню НАСТРОЙКА. Выберите ЗАДАТЬ СМЕЩЕНИЕ и введите значение смещения (по умолчанию: 0,0).

[2] Выберите правильную настройку для калибровки с помощью пробирок StablCal с RFID. См. соответствующий раздел данного руководства.

Опция	Описание
КОЭФФИЦИЕНТ[3]	Если данная опция включена, активируется функция коэффициента (по умолчанию: ОТКЛ.). При активации выбранное значение коэффициента используется в качестве угла наклона для показания мутности. Чтобы ввести значение коэффициента, установите параметр на значение ВКЛ., затем нажмите **back** (назад), чтобы выйти из меню НАСТРОЙКА. Выберите ЗАДАТЬ КОЭФФИЦИЕНТ и введите значение коэффициента (по умолчанию: 1,0).
ЗАВОДСК КАЛ	Устанавливает настройки калибровки на заводские по умолчанию.

3.2 Калибровка с помощью пробирок StablCal с RFID

Что требуется:

- Прибор TU5300 или TU5400 с функцией RFID
- Калибровочные пробирки с функцией RFID:
  - Пробирка StablCal 20 NTU с RFID
  - Пробирка StablCal 600 NTU с RFID
    Или
  - Набор для калибровки StablCal с RFID (LZY835), включающий пробирки 10 NTU, 20 NTU и 600 NTU

Калибровку прибора с помощью пробирок StablCal с RFID можно выполнить четырьмя способами. Для каждого способа используются разные настройки калибровки:

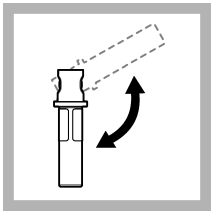
- Чтобы выполнить 1-точечную калибровку без верификации, установите для параметра КАЛ. КРИВАЯ значение STABLE CAL 0-40 NTU, а для параметра ВЕРИФ. ПОСЛЕ КАЛ. — значение ВЫКЛ. См. 1-точечная калибровка без верификации на стр. 373.
- Чтобы выполнить 1-точечную калибровку с верификацией, установите для параметра КАЛ. КРИВАЯ значение STABLE CAL 0-40 NTU, а для параметра ВЕРИФ. ПОСЛЕ КАЛ. — значение ВКЛ. См. 1-точечная калибровка с верификацией на стр. 375.
- Чтобы выполнить 2-точечную калибровку без верификации, установите для параметра КАЛ. КРИВАЯ значение STABLE CAL 0-700 NTU, а для параметра ВЕРИФ. ПОСЛЕ КАЛ. — значение ВЫКЛ. См. 2-точечная калибровка без верификации на стр. 378.
- Чтобы выполнить 2-точечную калибровку с верификацией, установите для параметра КАЛ. КРИВАЯ значение STABLE CAL 0-700 NTU, а для параметра ВЕРИФ. ПОСЛЕ КАЛ. — значение ВКЛ. См. 2-точечная калибровка с верификацией на стр. 381.

Если выполняется калибровка с верификацией, необходимо выполнить измерение для проверочного стандартного раствора с помощью пункта меню **Определить станд. знач.**. См. Конфигурация настроек верификации на стр. 389.

Примечание: *Несмотря на то что активирован параметр калибровки ПОДСКАЗКИ МЕНЮ, дисплей контроллера не будет отображать инструкции во время калибровки с использованием функции RFID. Ориентиром во время калибровки с использованием функции RFID служат светодиодный индикатор и кнопка на приборе. См. соответствующую процедуру калибровки.*

[3] Эта опция доступна только на ISO-моделях прибора. Эта опция отображается, только когда параметр КАЛ. КРИВАЯ установлен на значение STABLCAL или FORMAZIN.

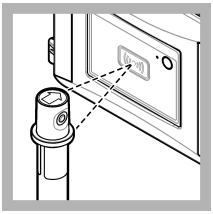
3.2.1 1-точечная калибровка без верификации



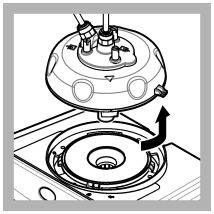
1. Переворачивайте пробирку 20 NTU StablCal в течение 2-3 минут. См. документацию, которая входит в комплект поставки пробирок StablCal.



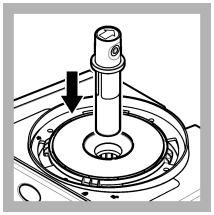
2. Очистите и высушите пробирку с помощью безворсовой ткани. См. Профилактика загрязнения пробирок на стр. 384.



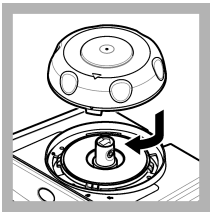
3. Поместите пробирку 20 NTU перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



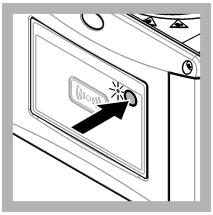
4. Снимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки). См. Установка на стр. 368.



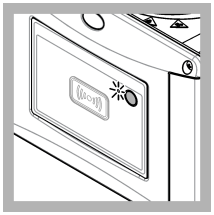
5. Поместите пробирку 20 NTU в кюветное отделение.



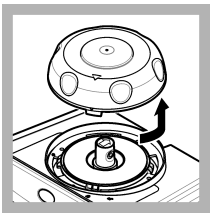
6. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



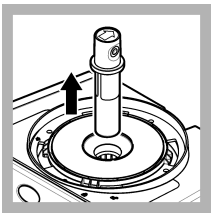
7. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



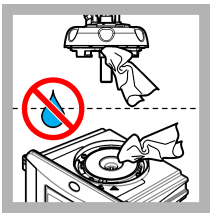
8. Подождите 30–60 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



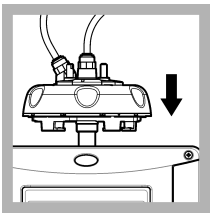
9. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



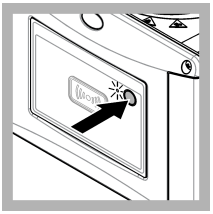
10. Выньте пробирку.



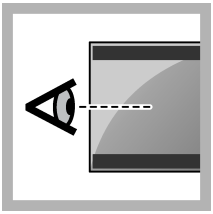
11. Убедитесь, что на измерительном модуле (или модуле автоматической очистки) нет воды. Устраните все разливы, чтобы предотвратить попадание воды в кюветное отделение.



12. Держите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) вертикально, когда устанавливаете на прибор, иначе можете повредить пробирку.

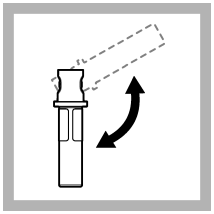


13. Нажмите кнопку на передней панели прибора, чтобы сохранить значение калибровки. Световой индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом.



14. Изучите данные калибровки в меню контроллера или в пользовательском интерфейсе Claros.

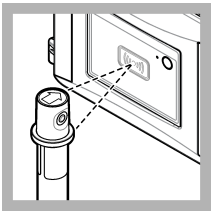
3.2.2 1-точечная калибровка с верификацией



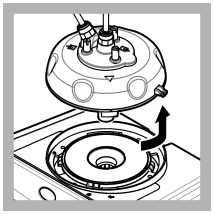
1. Переворачивайте пробирку 20 NTU StablCal в течение 2-3 минут. См. документацию, которая входит в комплект поставки пробирок StablCal.



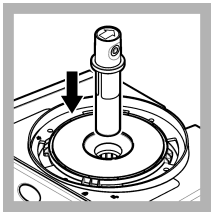
2. Очистите и высушите пробирку с помощью безворсовой ткани. См. Профилактика загрязнения пробирок на стр. 384.



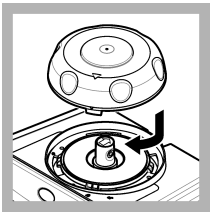
3. Поместите пробирку 20 NTU перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



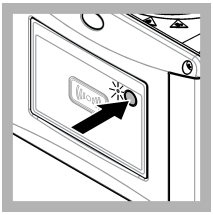
4. Снимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки). См. Установка на стр. 368.



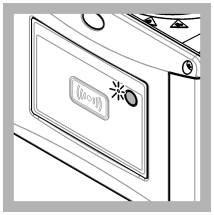
5. Поместите пробирку 20 NTU в кюветное отделение.



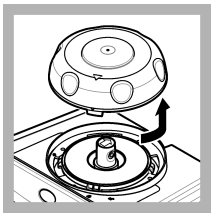
6. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



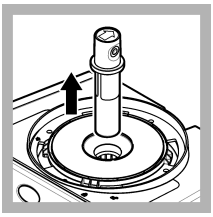
7. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



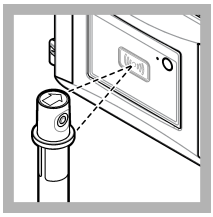
8. Подождите 30–60 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



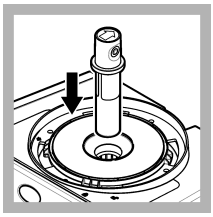
9. Когда световой индикатор состояния начнет непрерывно гореть синим светом, снимите крышку для калибровки.



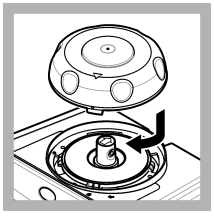
10. Выньте пробирку.



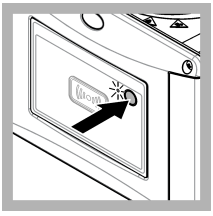
11. Поместите пробирку с проверочным стандартным раствором перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



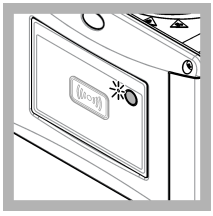
12. Поместите пробирку с проверочным стандартным раствором в кюветное отделение.



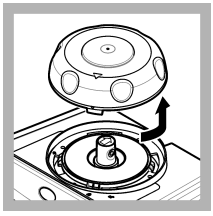
13. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



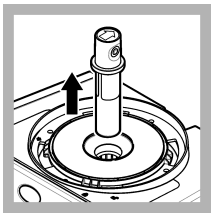
14. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



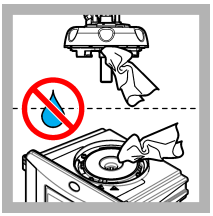
15. Подождите 15–20 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



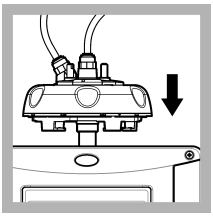
16. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



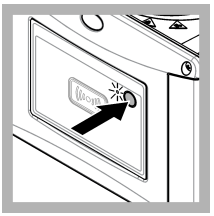
17. Выньте пробирку.



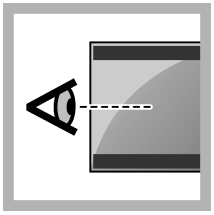
18. Убедитесь, что на измерительном модуле (или модуле автоматической очистки) нет воды. Устраните все разливы, чтобы предотвратить попадание воды в кюветное отделение.



19. Держите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) вертикально, когда устанавливаете на прибор, иначе можете повредить пробирку.

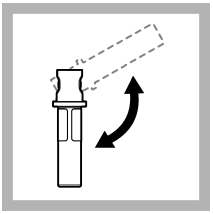


20. Нажмите кнопку на передней панели прибора, чтобы сохранить значение калибровки. Световой индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом.



21. Изучите данные калибровки в меню контроллера или в пользовательском интерфейсе Claros.

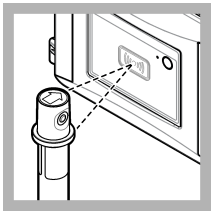
3.2.3 2-точечная калибровка без верификации



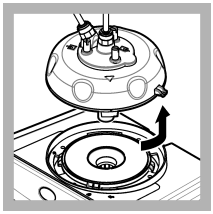
1. Переворачивайте пробирки StablCal 20 NTU и 600 NTU в течение 2–3 минут. См. документацию, которая входит в комплект поставки пробирок StablCal.



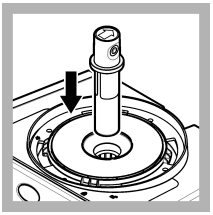
2. Очистите и высушите пробирку с помощью безворсовой ткани. См. Профилактика загрязнения пробирок на стр. 384.



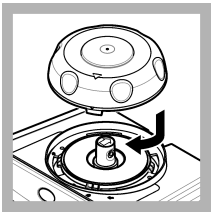
3. Поместите пробирку 20 NTU перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



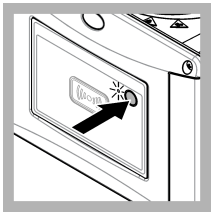
4. Снимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки). См. Установка на стр. 368.



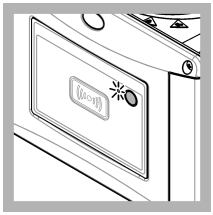
5. Поместите пробирку 20 NTU в кюветное отделение.



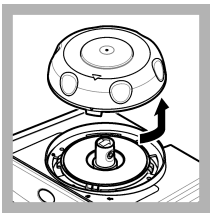
6. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



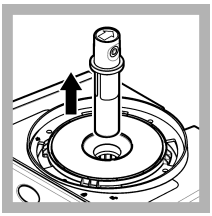
7. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



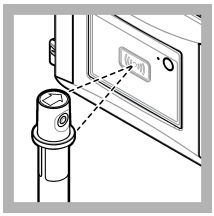
8. Подождите 30–60 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



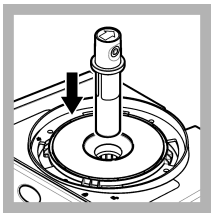
9. Когда световой индикатор состояния начнет непрерывно гореть синим светом, снимите крышку для калибровки.



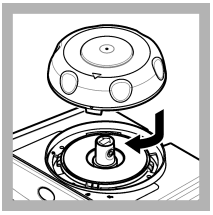
10. Выньте пробирку.



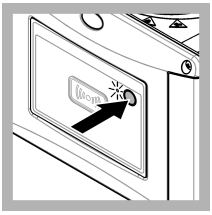
11. Поместите пробирку 600 NTU перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



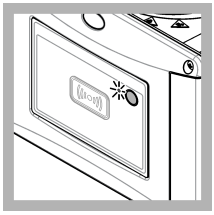
12. Поместите пробирку 600 NTU в кюветное отделение.



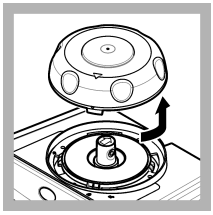
13. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



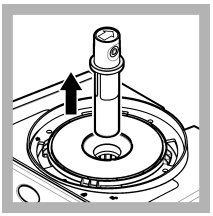
14. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



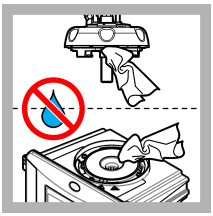
15. Подождите 30–60 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



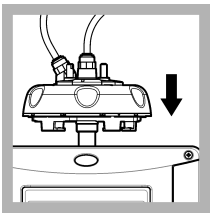
16. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



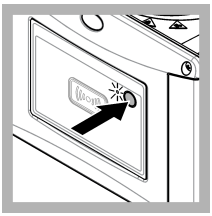
17. Выньте пробирку.



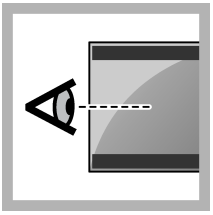
18. Убедитесь, что на измерительном модуле (или модуле автоматической очистки) нет воды. Устраните все разливы, чтобы предотвратить попадание воды в кюветное отделение.



19. Держите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) вертикально, когда устанавливаете на прибор, иначе можете повредить пробирку.

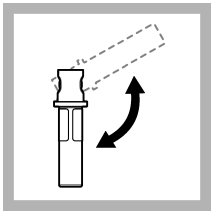


20. Нажмите кнопку на передней панели прибора, чтобы сохранить значение калибровки. Световой индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом.



21. Изучите данные калибровки в меню контроллера или в пользовательском интерфейсе Claros.

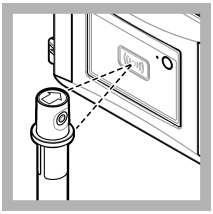
3.2.4 2-точечная калибровка с верификацией



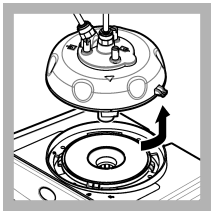
1. Переворачивайте пробирки StablCal 20 NTU и 600 NTU в течение 2–3 минут. См. документацию, которая входит в комплект поставки пробирок StablCal.



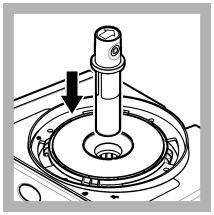
2. Очистите и высушите пробирку с помощью безворсовой ткани. См. Профилактика загрязнения пробирок на стр. 384.



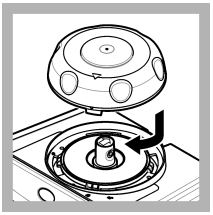
3. Поместите пробирку 20 NTU перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



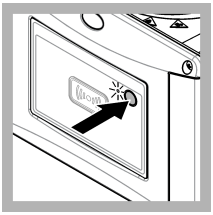
4. Снимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки). См. Установка на стр. 368.



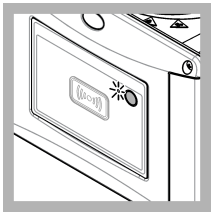
5. Поместите пробирку 20 NTU в кюветное отделение.



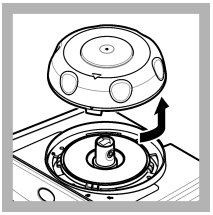
6. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



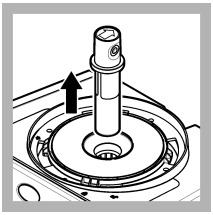
7. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



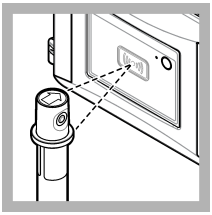
8. Подождите 30–60 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



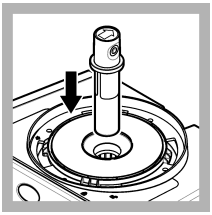
9. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



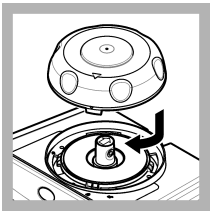
10. Выньте пробирку.



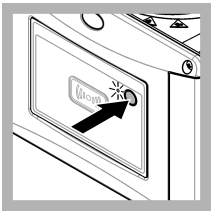
11. Поместите пробирку 600 NTU перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



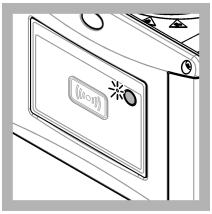
12. Поместите пробирку 600 NTU в кюветное отделение.



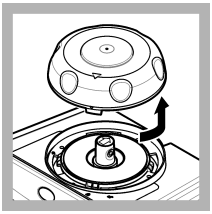
13. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



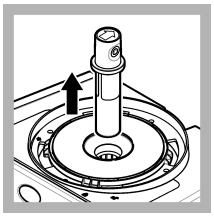
14. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



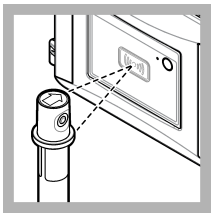
15. Подождите 30–60 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



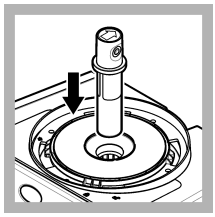
16. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



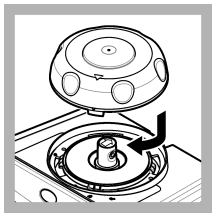
17. Выньте пробирку.



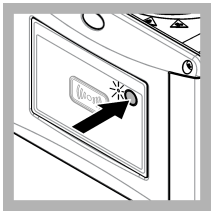
18. Поместите пробирку с проверочным стандартным раствором перед модулем RFID. Прозвучит звуковой сигнал, и световой индикатор состояния начнет мигать синим светом. Если световой индикатор состояния не мигает синим светом, см. Поиск и устранение неисправностей на стр. 392. Прибор регистрирует в журнал данных значение, номер партии, срок годности и информацию из Сертификата Анализа для пробирки с RFID.



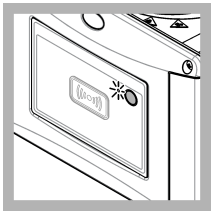
19. Поместите пробирку с проверочным стандартным раствором в кюветное отделение.



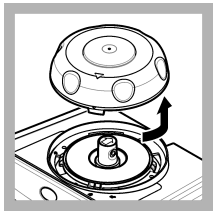
20. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



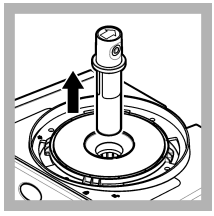
21. Нажмите кнопку на передней стороне прибора.



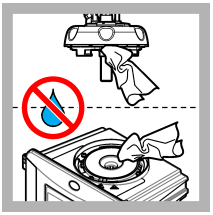
22. Подождите 15–20 секунд, пока не завершится измерение. Во время измерения световой индикатор состояния медленно мигает синим светом.



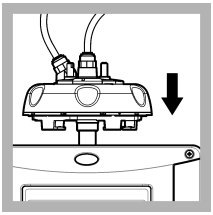
23. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



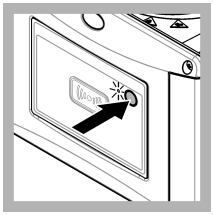
24. Выньте пробирку.



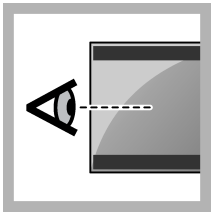
25. Убедитесь, что на измерительном модуле (или модуле автоматической очистки) нет воды. Устраните все разливы, чтобы предотвратить попадание воды в кюветное отделение.



26. Держите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки) вертикально, когда устанавливаете на прибор, иначе можете повредить пробирку.



27. Нажмите кнопку на передней панели прибора, чтобы сохранить значение калибровки. Световой индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом.



28. Изучите данные калибровки в меню контроллера или в пользовательском интерфейсе Claros.

3.3 Профилактика загрязнения пробирок

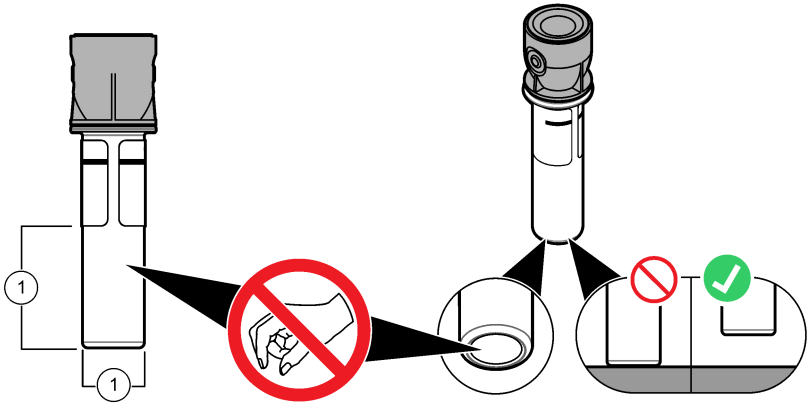
УВЕДОМЛЕНИЕ

Не царапайте стекло пробирки для образца и не прикасайтесь к нему. Загрязнения или царапины на стекле могут привести к ошибкам измерений.

Стекло должно быть постоянно чистым и не иметь царапин. Для удаления грязи, отпечатков пальцев или частиц со стекла пользуйтесь безворсовой тканью. Если на стекле появились царапины, замените пробирку для образца.

Места на пробирке для образца, которых нельзя касаться, см. на Рисунок 2. Всегда храните пробирки для образцов на подставке для пробирок, чтобы не допустить загрязнения дна пробирок.

Рисунок 2 Общий вид пробирки для образца



1 Поверхность измерения — Не касаться

3.4 Калибровка с помощью пробирок без RFID

3.4.1 Подготовка пробирки (ок) для стандарта

⚠ ОСТОРОЖНО



Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы не допустить проливания в кюветном отделении, всегда закрывайте крышкой пробирку с образцом.

Чтобы использовать для калибровки закрытые пробирки, незамедлительно перейдите к Процедура калибровки — пробирки без RFID на стр. 387. Чтобы использовать для калибровки негерметизированные пробирки, подготовьте пробирку (и) для стандарта следующим образом:

1. Для калибровки по формазину подготовьте растворы формазина из основного раствора формазина 4000-NTU. См. Подготовка эталона формазина на стр. 386.

   Примечание: *Чтобы подготовить основной раствор формазина 4000-NTU, см. .*

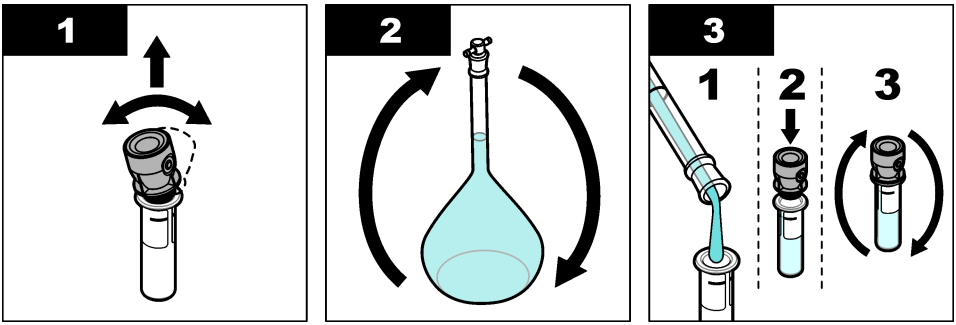
2. Подготовьте пробирку (и) для стандарта. Следуйте инструкциям на представленных ниже рисунках.

   - **Калибровка по формазину в диапазоне 0–40 NTU (или 0–40 FNU)**—Две пробирки: формазин 20 NTU и разбавляющая вода[4], используемая для приготовления растворов.
   - **Калибровка ПО ФОРМАЗИНУ в диапазоне 0–700 NTU (или 0–1000 FNU)**—Три пробирки: формазин 20 NTU, формазин, 600 NTU и разбавляющая вода[4], используемая для подготовки стандартных растворов формазина
   - **Калибровка STABLCAL 0-40 NTU (или 0–40 FNU)**—Одна пробирка: StablCal 20 NTU
   - **Калибровка STABLCAL 0-700 NTU (или 0–1000 FNU)**—Две пробирки: StablCal 20 NTU и StablCal 600 NTU

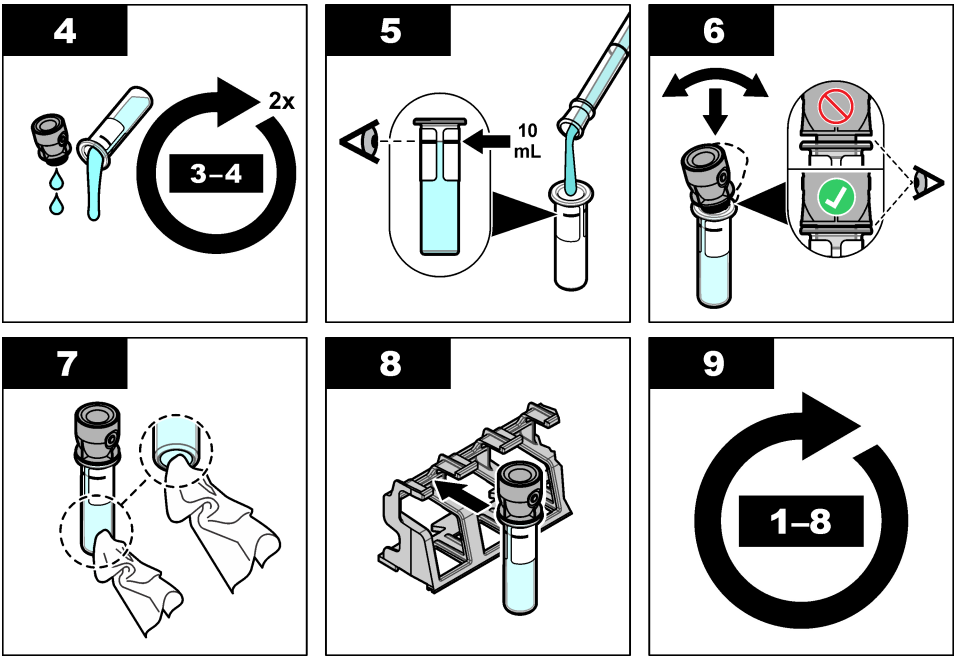
   Убедитесь, что стандарт и датчик находятся при одинаковой окружающей температуре.

   Если после ополаскивания образцом в пробирке для образца остается загрязнение, очистите пробирку для образца. Инструкции по очистке пробирок см. в документации на TU5200.

   Если выполняется калибровка с верификацией, необходимо выполнить измерение для проверочного стандартного раствора с помощью пункта меню **Определить станд. знач.**. См. Конфигурация настроек верификации на стр. 389.



[4] Убедитесь, что перед процедурой разбавляющая вода находится в пробирке не менее 12 часов.



3.4.1.1 Подготовка эталона формазина

Подготовьте эталон формазина непосредственно перед калибровкой и утилизируйте после использования.

1. Подготовьте эталон формазина 20 NTU следующим образом:
   a. С помощью пипетки добавьте 5,0 мл эталона раствора формазина 4000 NTU в волюмометрическую колбу объемом 1 л.
   b. Разбавьте до метки деионизированной или дистиллированной водой с мутностью ниже 0,5 NTU. Установите пробку и хорошо перемешайте.
2. Если диапазон мутности образца составляет 40–700 NTU (или 40–1000 FNU), подготовьте эталон формазина 600 NTU следующим образом:
   a. С помощью пипетки добавьте 5,0 мл эталона раствора формазина 4000 NTU в волюмометрическую колбу объемом 100 мл.
   b. Разбавьте до метки деионизированной или дистиллированной водой с мутностью ниже 0,5 NTU. Закройте пробкой и хорошо перемешайте.

3.4.2 Процедура калибровки — пробирки без RFID

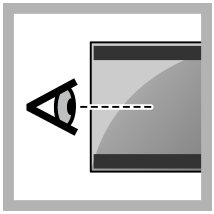


1. Нажмите **menu (меню)**. Выберите ДАТЧИКИ> TU5x00 sc> КАЛИБРОВКА> НАСТРОЙКА> ПО МЕНЮ> ЗАКР. ПРОБИРКА.

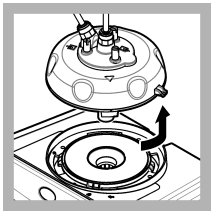


2. Выберите ДАТЧИКИ> TU5x00 sc> КАЛИБРОВКА> СТАРТ.

Цвет светового индикатора станет синим.



3. Следуйте инструкциям на дисплее контроллера.

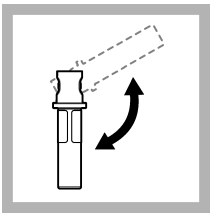


4. Снимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки). См. Установка на стр. 368.



5. Введите значение для пробирки и нажмите ВВОД.

Цвет светового индикатора станет синим.

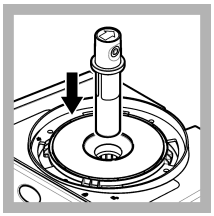


6. Аккуратно переверните пробирку не менее трех раз.

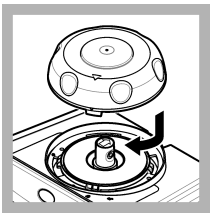
При использовании пробирок StablCal переворачивайте пробирку StablCal 20 NTU в течение 2-3 минут. См. документацию, которая входит в комплект поставки пробирок StablCal.



7. Очистите и высушите пробирку с помощью безворсовой ткани. См. Профилактика загрязнения пробирок на стр. 384.



8. Поместите пробирку в кюветное отделение.

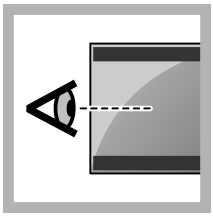


9. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.

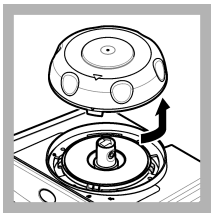


10. Если значение стандарта, отображаемое на дисплее, неверное, введите правильное значение мутности для стандарта с сертификата об анализе.

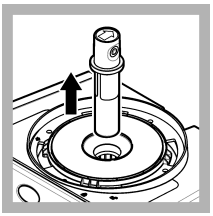
Если значение стандарта, отображаемое на дисплее, правильное, нажмите **enter** (ввод).



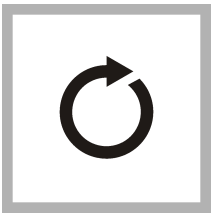
11. Выполните действия, указанные на дисплее контроллера.



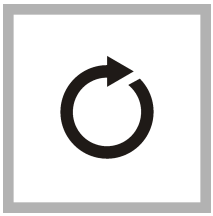
12. Когда цвет светового индикатора станет зеленым, снимите крышку для калибровки.



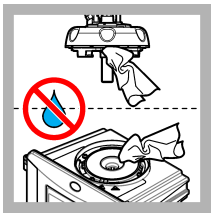
13. Выньте пробирку.



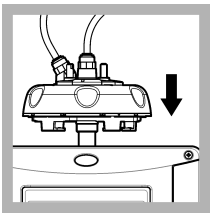
14. Повторяйте шаги 4–12 до тех пор, пока не будут выполнены измерения на всех пробирках со стандартным раствором.



15. Если на дисплее отображается значение проверочного стандартного раствора, повторите шаги 6–12, чтобы выполнить измерение для проверочного стандартного раствора.



16. Убедитесь, что на измерительном модуле (или модуле автоматической очистки) нет воды. Устраните все разливы, чтобы предотвратить попадание воды в кюветное отделение.



17. Установите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки).



18. Нажмите ВВОД, чтобы сохранить значение калибровки. Световой индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом.

Раздел 4 Верификация

Выполняйте верификацию калибровки сразу после каждой калибровки, чтобы измерить верификационный стандарт и записать измеренное значение в прибор.

Чтобы убедиться, что прибор работает правильно и правильно откалиброван, выполняйте верификацию калибровки между калибровками в соответствии с нормативными рекомендациями.

Если верификация калибровки выполняется между калибровками, измеряется верификационный стандарт. Измеренное значение сравнивается с зарегистрированным значением верификационного стандарта.

4.1 Конфигурация настроек верификации

Измерьте значение проверочного стандарта. Укажите допустимый диапазон и единицы измерения для верификации. Настройте напоминание о верификации и тип верификации с помощью меню. Установите характеристики при верификации.

1. Нажмите **menu (меню)**.
2. Выберите ДАТЧИКИ>VERIFICATION (ВЕРИФИКАЦИЯ)>НАСТРОЙКА.
3. Выберите опцию.

Опция	Описание
ПО МЕНЮ	Установка параметра верификации по меню на значения ЗАКР. ПРОБИРКА, ШПРИЦ или ОТКЛ. (по умолчанию). При выборе значений ЗАКР. ПРОБИРКА или ШПРИЦ во время верификации на дисплее контроллера отображаются инструкции по верификации. Выберите ЗАКР. ПРОБИРКА для верификации с использованием эталона мутности из стекла.
УКАЖИТЕ СТНД. ЗНАЧ.	Измеряет значение проверочного стандартного раствора для последующего использования во время верификации. Прибор записывает результаты в журнал данных. Для получения наилучших результатов выполняйте измерение проверочного стандарта сразу после калибровки.
ДИАП.ПРИЕМЛ. ЕДИН.	Устанавливает диапазон приемлемых значений для верификации на процентное значение (от 1 до 99%) или на значение NTU (от 0,015 до 100,00 NTU). Варианты: % или NTU (или mNTU).
ДИАП.ПРИЕМЛ. ПРИЕМЛ.ЗНАЧ	Устанавливает максимально допустимую разницу между зарегистрированным значением проверочного стандарта и значением проверочного стандарта, измеренным во время верификации. Варианты: от 1 до 99% или от 0,015 до 100,00 NTU.
НАПОМ О ВЕРИФ	Установка временного интервала между верификациями калибровки. При наступлении срока выполнения верификации на дисплее отобразится напоминание. Варианты: ОТКЛ. (по умолчанию), 1 день, 7 дней, 30 дней или 90 дней. После проведения верификации время таймера верификации сбрасывается на ноль.
РЕЖИМ ВЫХОДА	Устанавливает характеристики при верификации. **АКТИВИРОВАНО**-Выходы продолжают соответствовать рабочим условиям. **ФИКС.** (по умолчанию)-При потере связи выходы удерживаются на последнем известном значении. **СОСТ. ВЫХОДОВ**-Установка выходов на значение Сост. выходов, выбранное в настройках контроллера.

4.2 Выполнение верификации калибровки с запечатанной пробиркой или стеклянным стержнем

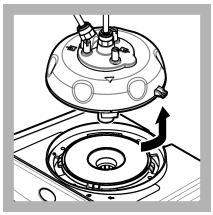
Для выполнения первичной верификации калибровки можно воспользоваться опциональной калибровочной крышкой и герметичной пробиркой 10-NTU стандарта StablCal. В качестве альтернативы можно использовать опциональную крышку для калибровки и вторичный стандарт мутности (<0.1 NTU) из стекла.



1. Нажмите **menu (меню)**. Выберите ДАТЧИКИ> TU5x00 sc> VERIFICATION (ВЕРИФИКАЦИЯ)> НАСТРОЙКА> ПО МЕНЮ> ЗАКР. ПРОБИРКА.



2. Выберите ДАТЧИКИ> TU5x00 sc> VERIFICATION (ВЕРИФИКАЦИЯ)> СТАРТ.



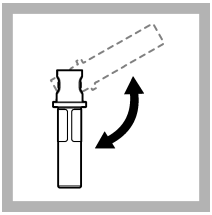
3. Снимите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки). См. Установка на стр. 368. Нажмите кнопку ENTER (Ввод).



4. Если значение проверочного стандарта, отображаемого на дисплее, неправильное, введите точное значение мутности проверочного стандарта с сертификата по анализу герметичной пробирки стандарта StablCal или последнее зарегистрированное значение со стандарта из стекла <0,1 NTU.

Если значение проверочного стандарта, отображаемое на дисплее, правильное, нажмите **confirm** (подтвердить).

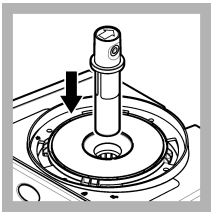
Световой индикатор состояния мигает синим цветом.



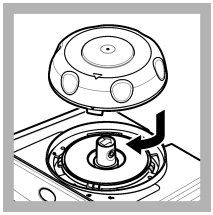
5. Если верификационный стандарт является жидким стандартом, аккуратно переверните пробирку с верификационным стандартом не менее трех раз.



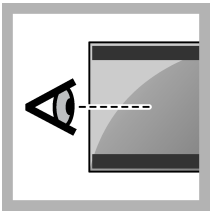
6. Очистите и высушите пробирку с верификационным стандартом с помощью безворсовой ткани. См. Профилактика загрязнения пробирок на стр. 384.



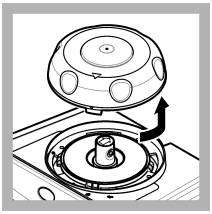
7. Поместите пробирку в кюветное отделение.



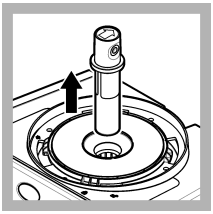
8. Установите крышку для калибровки. Убедитесь, что крышка для калибровки находится в закрытом положении. См. Установка на стр. 368.



9. Выполните действия, указанные на дисплее контроллера.



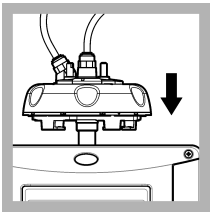
10. Когда световой индикатор состояния начнет мигать зеленым цветом, снимите крышку для калибровки.



11. Выньте пробирку.



12. Убедитесь, что на измерительном модуле (или модуле автоматической очистки) нет воды. Устраните все разливы, чтобы предотвратить попадание воды в кюветное отделение.



13. Установите измерительный модуль (или модуль автоматической очистки).



14. Нажмите ВВОД, чтобы сохранить значение калибровки. Световой индикатор состояния непрерывно горит зеленым светом.

Раздел 5 Поиск и устранение неисправностей

5.1 Световой индикатор состояния

Проблема	Возможная причина	Решение
Состояние светового индикатора не меняется.	Сбой связи RFID	Убедитесь, что устройство TU5x00 оснащено считывающим устройством RFID.
		Убедитесь, что пробирка StablCal имеет метку RFID.
		Повреждена метка кюветы RFID.
Световой индикатор состояния мигает красным светом.	Неправильная настройка калибровки.	Убедитесь, что для настройки калибровки выбрана конфигурация STABL CAL.
	Срок годности кюветы истек.	Используйте новую кювету.

Раздел 6 Принадлежности

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы. Использование несогласованных деталей может стать причиной травм, повреждения прибора или нарушения в работе оборудования. Запасные детали, описанные в данном разделе, одобрены производителем.

Примечание: *Номера изделия и товара могут меняться для некоторых регионов продаж. Свяжитесь с соответствующим дистрибьютором или см. контактную информацию на веб-сайте компании.*

Рекомендуемые стандарты

Описание	Количество	Изд. №
Верификационный стандарт, < 0,1 NTU, стеклянный проверочный стержень (твердый второстепенный эталон)	1 шт.	LZY901
Комплект StablCal с герметичными пробирками с RFID: пробирки 10, 20 и 600 NTU	1 шт.	LZY835
Герметичная пробирка StablCal 20-NTU с RFID	1 шт.	LZY837
Герметичная пробирка StablCal 600-NTU с RFID	1 шт.	LZY838
Комплект StablCal с герметичными пробирками без RFID: пробирки 10, 20 и 600 NTU	1 шт.	LZY898
Герметичная пробирка StablCal 20-NTU без RFID	1 шт.	LZY899
Герметичная пробирка StablCal 600-NTU без RFID	1 шт.	LZY900

Принадлежности

Описание	Количество	Изд. №
Держатель измерительного модуля	1	LZY946
Сервисный кронштейн	1	LZY873

İçindekiler

1 Genel bilgiler sayfa 393
2 Kurulum sayfa 393
3 Kalibrasyon sayfa 394
4 Doğrulama sayfa 408
5 Sorun giderme sayfa 411
6 Aksesuarlar sayfa 411

Bölüm 1 Genel bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

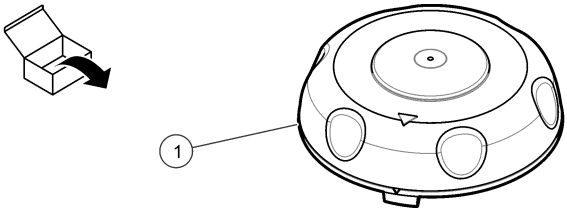
1.1 Ürüne genel bakış

Kalibrasyon kapağı, mühürlü StablCal şişeler veya kullanıcının hazırladığı formazin ile kalibrasyon ve kalibrasyon doğrulama işlemleri için TU5300 sc ve TU5400 sc bulanıklık ölçerlerle kullanılır.

1.2 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. Şekil 1. Eksik veya hasarlı bir bileşen varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Şekil 1 Ürün bileşenleri



1	Kalibrasyon kapağı

Bölüm 2 Kurulum

BİLGİ

Şişe bölmesine su girmesine izin vermeyin, aksi takdirde cihazda hasar meydana gelebilir. Kalibrasyon kapağı cihaza takılmadan önce su sızıntısı olmadığından emin olun. Tüm boruların yerine oturduğundan emin olun. Şişe somununun sıkı olduğundan emin olun.

BİLGİ

Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) cihazdan çıkarırken dik tutun; aksi takdirde cihazın içine yoğuşma suyu girebilir. Şişe bölmesine yoğuşma suyu girerse cihazda hasar meydana gelebilir.

BİLGİ

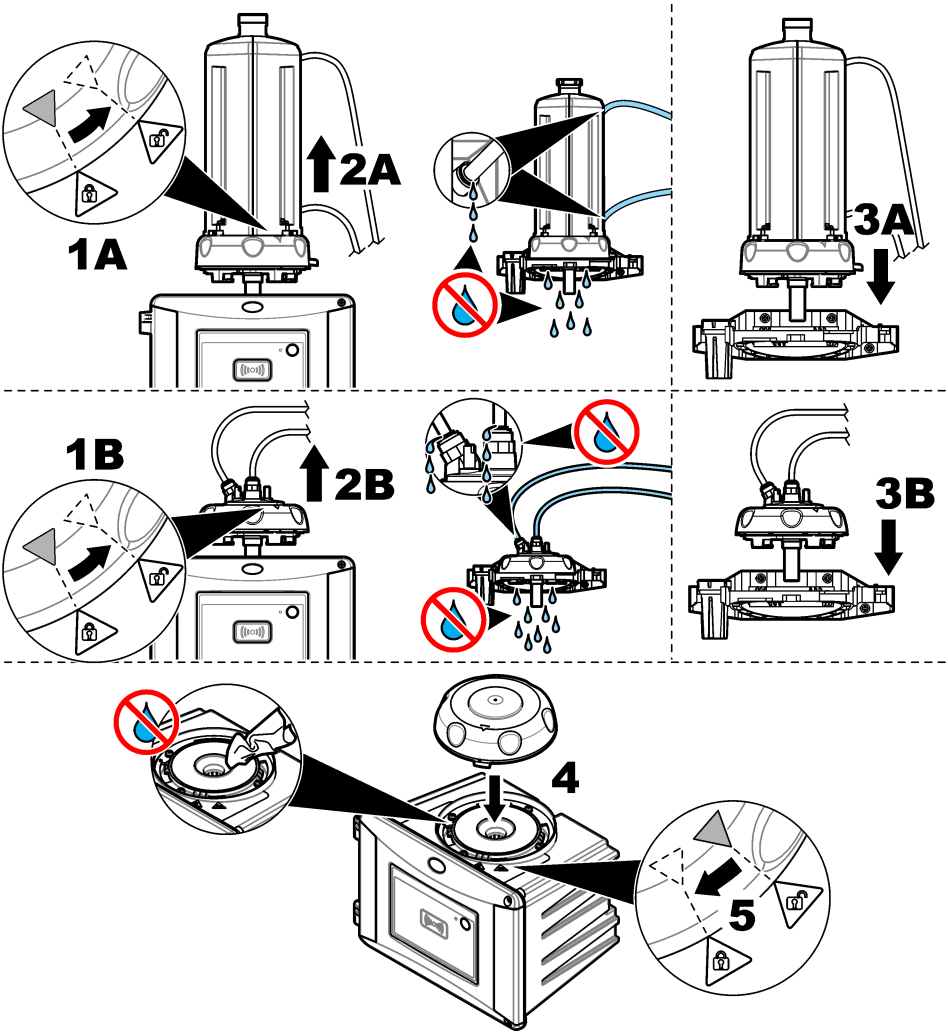
Şişeyi çıkarmak için proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) yeterli mesafede [yaklaşık 10 cm (3,94 inç)] kaldırdığınızdan emin olun. Aksi takdirde şişe kırılabilir. Şişe kırılırsa şişe bölmesine su girer ve cihazda hasar meydana gelebilir.

BİLGİ

Proses şişesinin camına dokunmayın veya camı çizmeyin. Cam üzerindeki kontaminasyon veya çizikler, ölçüm hatalarına neden olabilir.

Not: *Şişe bölmesine parçacıkların düşmediğinden emin olun.*

Aşağıda gösterilen resimli adımları uygulayarak kalibrasyon kapağını takın. 3. adımda, servis desteği cihazın yanında değilse proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) düz bir yüzey üzerinde yan tarafına yaslayarak yerleştirin.



Bölüm 3 Kalibrasyon

⚠ UYARI

Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

Cihaz fabrikada kalibre edilmiştir ve lazer ışık kaynağı stabildir. Üretici, sistemin amacına uygun şekilde çalışabilmesi için kalibrasyonun düzenli aralıklarla doğrulanmasını önermektedir. Üretici,

yerel mevzuat şartlarına göre ve onarım veya kapsamlı bakım çalışmalarından sonra kalibrasyon yapılmasını önermektedir.

3.1 Kalibrasyon ayarlarını yapılandırma

Kalibrasyon eğrisini, kalibrasyon aralığını, kalibrasyon sırasındaki çıkış davranışını ve diğer seçenekleri belirleyin.

1. **MENU** düğmesine basın.
2. SENSÖR KURULUMU> TU5x00 sc> KALİBRASYON> KURULUM seçeneklerini işaretleyin.
3. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
KILAVUZLU MENÜ	Kılavuzlu menü kalibrasyon ayarını MÜHÜRLÜ ŞİŞE, ŞIRINGA veya KAPALI (varsayılan) olarak belirler. Kalibrasyon talimatları, Mühürlü ŞİŞE veya ŞIRINGA olarak ayarlandığında[1] kalibrasyon sırasında kontrol ünitesi ekranında gösterilir. ***Not:*** *RFID'li mühürlü şişeler kullanıldığında KILAVUZLU MENÜ seçeneği gösterilmez.*
KALİBRASYON EĞRİSİ[2]	Standardın türünü ve kalibrasyon eğrisini (aralık) seçer. **STABLCAL 0–40 FNU** (varsayılan): StablCal ile 1 noktalı kalibrasyon (20 FNU). **STABLCAL 0–1000 FNU**: StablCal ile 2 noktalı kalibrasyon (20 FNU ve 600 FNU). **FORMAZIN 0–40 FNU**: Formazin ile 2 noktalı kalibrasyon (20 FNU ve seyreltme suyu). **FORMAZIN 0-1000 FNU**: Formazin ile 3 noktalı kalibrasyon (20 FNU ve 600 FNU ve seyreltme suyu). **ÖZEL**: StablCal veya Formazin ile 2 ila 6 noktalı kalibrasyon (0,02 ila 1000 FNU). Kalibrasyon noktası sayısını ve her kalibrasyon noktasının değerini kullanıcı belirler. **STABLCAL 0–40 NTU (veya 0–40 FNU)** (varsayılan): StablCal ile 1 noktalı kalibrasyon (20 NTU veya 20 FNU). **STABLCAL 0–700 NTU (veya 0–1000 FNU)**- StablCal ile 2 noktalı kalibrasyon (20 NTU ve 600 NTU veya 20 FNU ve 600 FNU). **FORMAZIN 0–40 NTU (veya 0–40 FNU)**— Formazin ile 2 noktalı kalibrasyon (20 NTU ve seyreltme suyu veya 20 FNU ve seyreltme suyu). **FORMAZIN 0–700 NTU (veya 0–1000 FNU)**— Formazin ile 3 noktalı kalibrasyon (20 NTU ve 600 NTU ve seyreltme suyu veya 20 FNU ve 600 FNU ve seyreltme suyu). **ÖZEL**— StablCal veya Formazin ile 2 ila 6 noktalı kalibrasyon (0,02 - 700 NTU veya 0,02 - 1000 FNU). Kalibrasyon noktası sayısını ve her kalibrasyon noktasının değerini kullanıcı belirler.
KAL SNRASI DĞRL.	Cihazı, kalibre edildikten hemen sonra bir doğrulama başlatacak şekilde ayarlar. Açık konumuna getirildiğinde, kalibrasyon yapıldıktan hemen sonra doğrulama standardı ölçülür. Varsayılan: AÇIK.Bkz. Doğrulama ayarlarını yapılandırma sayfa 409.
KAL HATRLATICI	Kalibrasyonlar arasındaki aralığı ayarlar. Kalibrasyon zamanı geldiğinde kontrol ünitesinde bir hatırlatma mesajı görülür. Kalibrasyon tamamlandığında, kalibrasyon süresi sıfıra ayarlanır. Seçenekler: KAPALI (varsayılan), 1 gün, 7 gün, 30 gün veya 90 gün.
ÇIKIŞ MODU	Kalibrasyon sırasındaki çıkış davranışını belirler. **ETKİN**: Kalibrasyon sırasında çıkışlar ölçüm değerlerini vermeye devam eder. **BEKLETME** (varsayılan): Kalibrasyon işleminden önce çıkışları bilinen en son değerde tutar. Kalibrasyon prosedürü tamamlandığında çıkışlar ölçüm değerlerini tekrar verir. **TRANSFER GİR**: Çıkışları, kontrol ünitesi ayarlarında seçilen TRANSFER GİR değerine göre ayarlar. Daha fazla bilgi için kontrol ünitesi ayarlarına bakın.

[1] Ekranı olmayan Claros kontrol ünitelerinde ise bu talimatlar Claros kullanıcı arabiriminde gösterilir.

[2] RFID prosedürü olan StablCal şişeleriyle kalibrasyon için doğru ayarı seçin. Bu kılavuzdaki ilgili bölüme bakın.

Seçenek	Açıklama
KALİB. NOKTAL.	KALİBRASYON EĞRİSİ, ÖZEL olarak ayarlandığında bu seçenekle kalibrasyon noktası sayısı (2-6) belirlenir. Bu seçenek sadece KALİBRASYON EĞRİSİ, ÖZEL olarak ayarlandığında görülür.
OFSET	Açık konuma ayarlandığında ofset işlevini etkinleştirir (varsayılan: KAPALI). Etkinken, seçilen ofset değeri her okumaya eklenir. Bir ofset değeri girmek için AÇIK konumuna getirdikten sonra **back** düğmesine basıp KURULUM menüsünden çıkın. OFSET AYARLA öğesini seçin ve bir ofset değeri (varsayılan: 0,0) girin.
FAKTÖR[3]	Açık konuma ayarlandığında faktör işlevini etkinleştirir (varsayılan: KAPALI). Etkinken, seçilen faktör değeri bulanıklık okumasına göre eğim olarak kullanılır. Bir faktör değeri girmek için AÇIK konumuna getirdikten sonra **geri** düğmesine basıp KURULUM menüsünden çıkın. FAKTÖR AYARLA öğesini seçin ve bir faktör değeri (varsayılan: 1,0) girin.
FAB. KAL. AYRLA	Kalibrasyon ayarlarını varsayılan fabrika değerlerine ayarlar.

3.2 RFID'li StablCal şişeleriyle kalibrasyon

Gereken araç ve gereçler:

- RFID işlevselliğine sahip TU5300 veya TU5400 cihazı
- RFID kalibrasyon şişeleri:
  - RFID'li 20 NTU StablCal şişesi
  - RFID'li 600 NTU StablCal şişesi
    Alternatif olarak;
  - 10 NTU, 20 NTU ve 600 NTU içeren RFID özellikli StablCal kalibrasyon seti (LZY835)

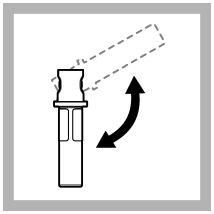
Seçilen kalibrasyon ayarlarına göre cihazı RFID'li StablCal şişeleriyle kalibre etmek için dört prosedür bulunur:

- Doğrulama olmadan 1 noktalı kalibrasyon için KALİBRASYON EĞRİSİ ayarını STABLCAL 0-40 NTU ve KAL SNRASI DĞRL. ayarını KAPALI olarak ayarlayın. Bkz. Doğrulama olmadan 1 noktalı kalibrasyon sayfa 397.
- Doğrulama ile 1 noktalı kalibrasyon için KALİBRASYON EĞRİSİ ayarını STABLCAL 0-40 NTU ve KAL SNRASI DĞRL. ayarını AÇIK olarak ayarlayın. Bkz. Doğrulama ile 1 noktalı kalibrasyon sayfa 398.
- Doğrulama olmadan 2 noktalı kalibrasyon için KALİBRASYON EĞRİSİ ayarını STABLCAL 0-700 NTU ve KAL SNRASI DĞRL. ayarını KAPALI olarak ayarlayın. Bkz. Doğrulama olmadan 2 noktalı kalibrasyon sayfa 400.
- Doğrulama ile 2 noktalı kalibrasyon için KALİBRASYON EĞRİSİ ayarını STABLCAL 0-700 NTU ve KAL SNRASI DĞRL. ayarını AÇIK olarak ayarlayın. Bkz. Doğrulama ile 2 noktalı kalibrasyon sayfa 402.

Doğrulama ile kalibrasyon kullanılıyorsa **Standart Değeri Tanımla** menü öğesiyle doğrulama standardını ölçtüğünüzden emin olun. Bkz. Doğrulama ayarlarını yapılandırma sayfa 409.
Not: *KILAVUZLU MENÜ kalibrasyon ayarı etkinleştirilmiş olsa da RFID kalibrasyonu sırasında kontrol ünitesi ekranında kılavuz görüntülenmez. LED ve cihaz üzerindeki düğme, RFID kalibrasyonu sırasında kılavuz niteliğindedir. Uygun kalibrasyon prosedürüne bakın.*

[3] Bu seçenek cihazın sadece ISO modellerinde mevcuttur. Bu seçenek sadece KALİBRASYON EĞRİSİ, STABLCAL veya FORMAZIN olarak ayarlandığında görülür.

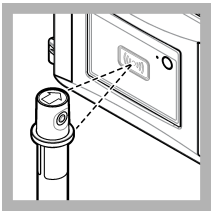
3.2.1 Doğrulama olmadan 1 noktalı kalibrasyon



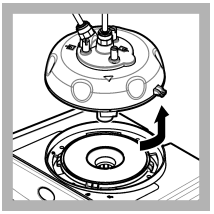
1. 20 NTU StablCal şişesini 2-3 dakika alt-üst çevirerek karıştırın. StablCal şişeleriyle birlikte verilen belgelere bakın.



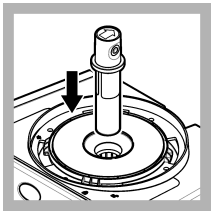
2. Şişeyi temizleyip tüy bırakmayan bir bezle kurulayın. Bkz. Şişe kontaminasyonunu önleme sayfa 405.



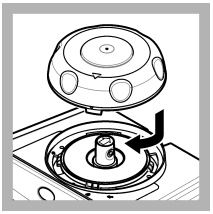
3. 20 NTU şişeyi RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



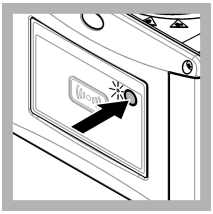
4. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) çıkarın. Bkz. Kurulum sayfa 393.



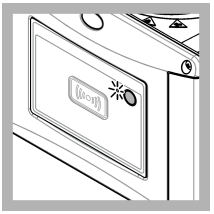
5. 20 NTU şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



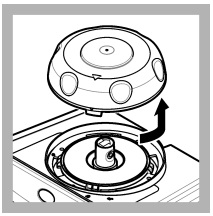
6. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



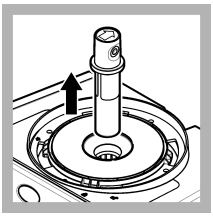
7. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



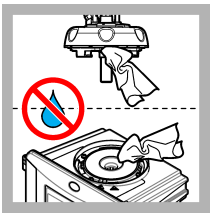
8. Ölçümün tamamlanması için 30 ila 60 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



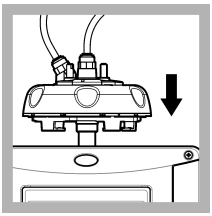
9. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



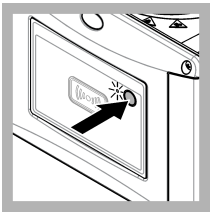
10. Şişeyi çıkarın.



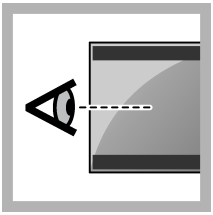
11. Proses başlığında (veya otomatik temizleme modülünde) su olmadığından emin olun. Şişe bölmesine su girmesini önlemek için varsa dökülen tüm sıvıyı kurulayın.



12. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) cihaza takarken dik tutun, aksi takdirde şişe kırılabilir.

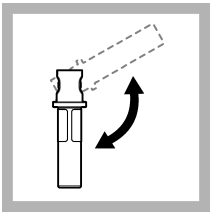


13. Kalibrasyon değerini kaydetmek için cihazın ön kısmındaki düğmeye basın. Durum göstergesi ışığı yeşil yanmaya devam eder.



14. Kontrol ünitesi menüsündeki veya Claros kullanıcı arabirimindeki kalibrasyon verilerini inceleyin.

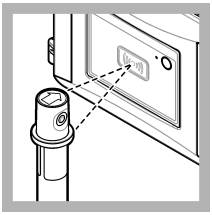
3.2.2 Doğrulama ile 1 noktalı kalibrasyon



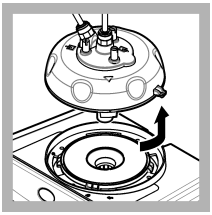
1. 20 NTU StablCal şişesini 2-3 dakika alt-üst çevirerek karıştırın. StablCal şişeleriyle birlikte verilen belgelere bakın.



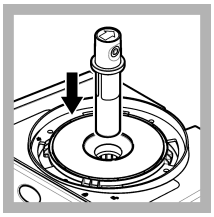
2. Şişeyi temizleyip tüy bırakmayan bir bezle kurulayın. Bkz. Şişe kontaminasyonunu önleme sayfa 405.



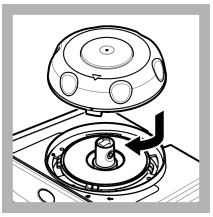
3. 20 NTU şişeyi RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



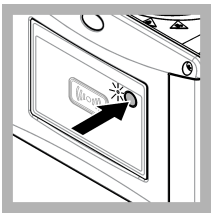
4. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) çıkarın. Bkz. Kurulum sayfa 393.



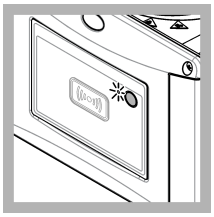
5. 20 NTU şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



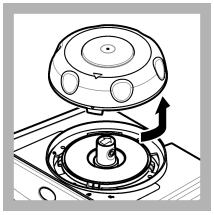
6. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



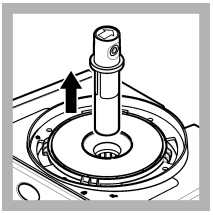
7. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



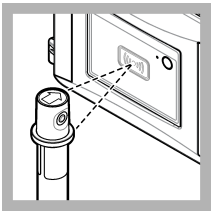
8. Ölçümün tamamlanması için 30 ila 60 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



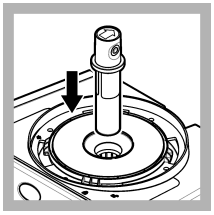
9. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanmaya devam ederse kalibrasyon kapağını çıkarın.



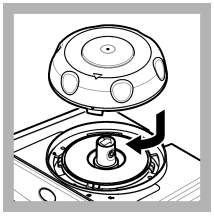
10. Şişeyi çıkarın.



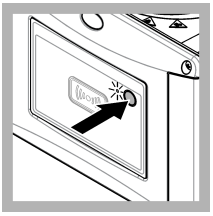
11. Doğrulama standardı şişesini RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



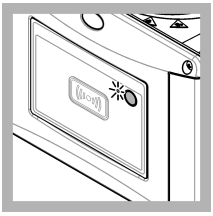
12. Doğrulama standardı şişesini şişe bölmesine yerleştirin.



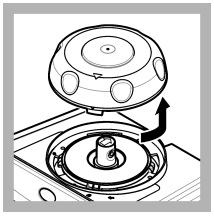
13. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



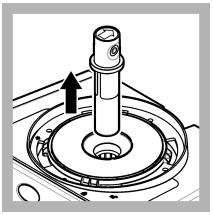
14. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



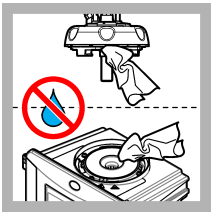
15. Ölçümün tamamlanması için 15 ila 20 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



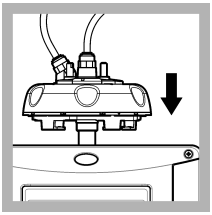
16. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



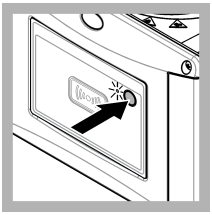
17. Şişeyi çıkarın.



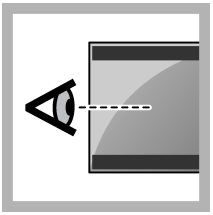
18. Proses başlığında (veya otomatik temizleme modülünde) su olmadığından emin olun. Şişe bölmesine su girmesini önlemek için varsa dökülen tüm sıvıyı kurulayın.



19. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) cihaza takarken dik tutun, aksi takdirde şişe kırılabilir.

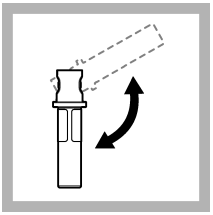


20. Kalibrasyon değerini kaydetmek için cihazın ön kısmındaki düğmeye basın. Durum göstergesi ışığı yeşil yanmaya devam eder.



21. Kontrol ünitesi menüsündeki veya Claros kullanıcı arabirimindeki kalibrasyon verilerini inceleyin.

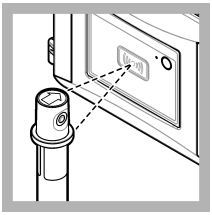
3.2.3 Doğrulama olmadan 2 noktalı kalibrasyon



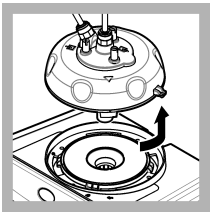
1. 20 NTU ve 600 NTU StablCal şişelerini 2-3 dakika alt-üst çevirerek karıştırın. StablCal şişeleriyle birlikte verilen belgelere bakın.



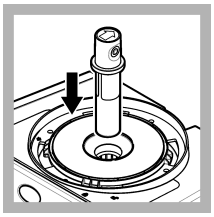
2. Şişeyi temizleyip tüy bırakmayan bir bezle kurulayın. Bkz. Şişe kontaminasyonunu önleme sayfa 405.



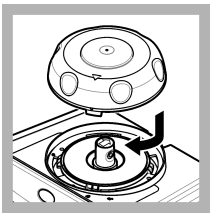
3. 20 NTU şişeyi RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



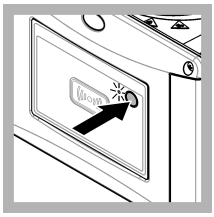
4. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) çıkarın. Bkz. Kurulum sayfa 393.



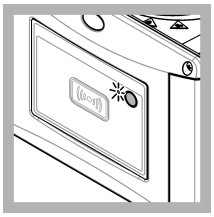
5. 20 NTU şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



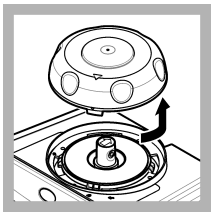
6. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



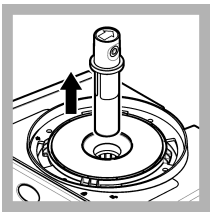
7. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



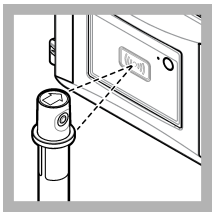
8. Ölçümün tamamlanması için 30 ila 60 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



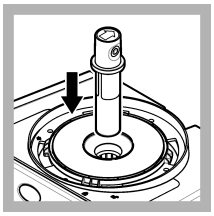
9. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanmaya devam ederse kalibrasyon kapağını çıkarın.



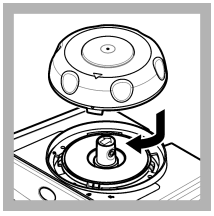
10. Şişeyi çıkarın.



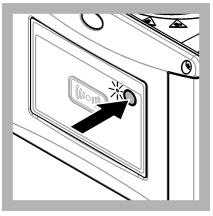
11. 600 NTU şişeyi RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



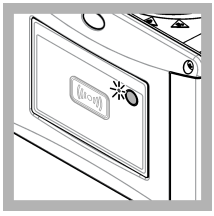
12. 600 NTU şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



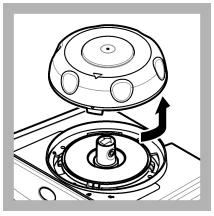
13. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



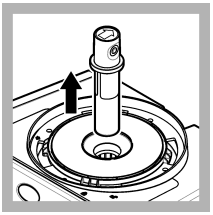
14. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



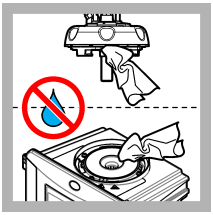
15. Ölçümün tamamlanması için 30 ila 60 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



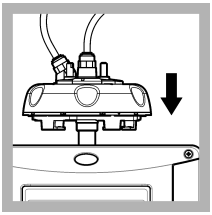
16. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



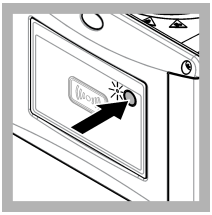
17. Şişeyi çıkarın.



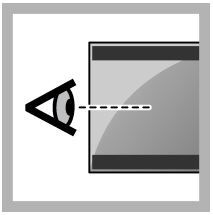
18. Proses başlığında (veya otomatik temizleme modülünde) su olmadığından emin olun. Şişe bölmesine su girmesini önlemek için varsa dökülen tüm sıvıyı kurulayın.



19. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) cihaza takarken dik tutun, aksi takdirde şişe kırılabilir.

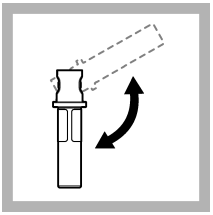


20. Kalibrasyon değerini kaydetmek için cihazın ön kısmındaki düğmeye basın. Durum göstergesi ışığı yeşil yanmaya devam eder.



21. Kontrol ünitesi menüsündeki veya Claros kullanıcı arabirimindeki kalibrasyon verilerini inceleyin.

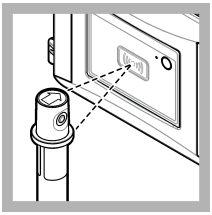
3.2.4 Doğrulama ile 2 noktalı kalibrasyon



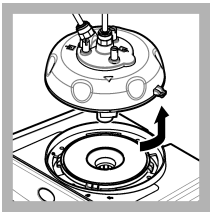
1. 20 NTU ve 600 NTU StablCal şişelerini 2-3 dakika alt-üst çevirerek karıştırın. StablCal şişeleriyle birlikte verilen belgelere bakın.



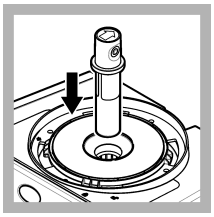
2. Şişeyi temizleyip tüy bırakmayan bir bezle kurulayın. Bkz. Şişe kontaminasyonunu önleme sayfa 405.



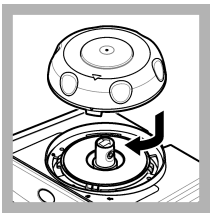
3. 20 NTU şişeyi RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



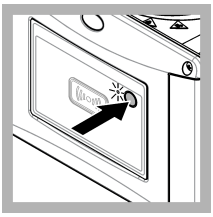
4. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) çıkarın. Bkz. Kurulum sayfa 393.



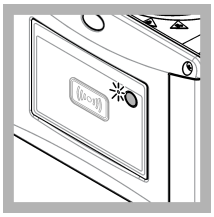
5. 20 NTU şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



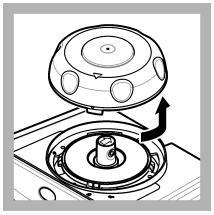
6. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



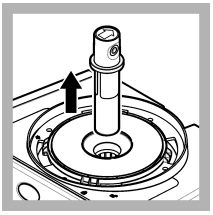
7. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



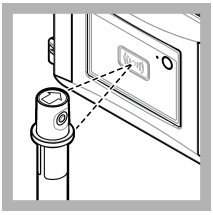
8. Ölçümün tamamlanması için 30 ila 60 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



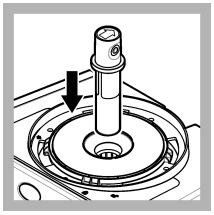
9. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



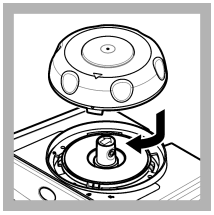
10. Şişeyi çıkarın.



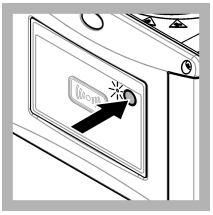
11. 600 NTU şişeyi RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



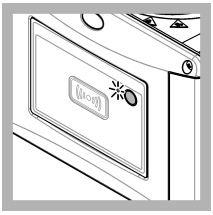
12. 600 NTU şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



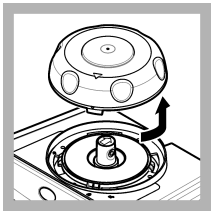
13. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



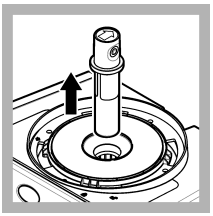
14. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



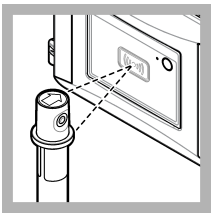
15. Ölçümün tamamlanması için 30 ila 60 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



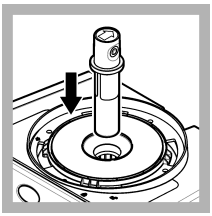
16. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



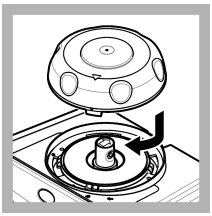
17. Şişeyi çıkarın.



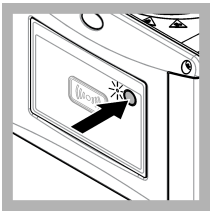
18. Doğrulama standardı şişesini RFID modülünün ön tarafına yerleştirin. Bip sesi duyulur ve durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner. Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp sönmezse bkz. Sorun giderme sayfa 411. Cihaz; RFID şişesinden okunan değeri, lot numarasını, son kullanma tarihini ve Analiz Sertifikası bilgilerini veri günlüğüne kaydeder.



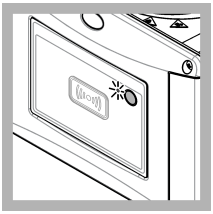
19. Doğrulama standardı şişesini şişe bölmesine yerleştirin.



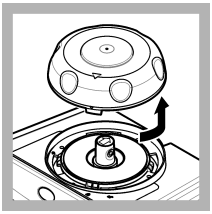
20. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



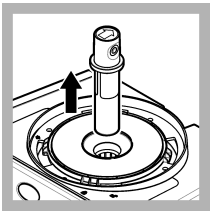
21. Cihazın ön kısmında yer alan düğmeye basın.



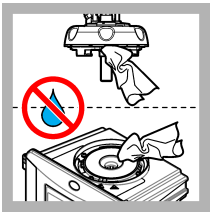
22. Ölçümün tamamlanması için 15 ila 20 saniye bekleyin. Ölçüm sırasında durum gösterge lambası mavi renkte yavaşça yanıp söner.



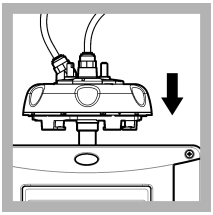
23. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



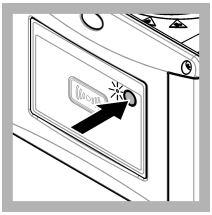
24. Şişeyi çıkarın.



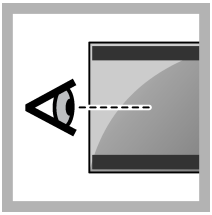
25. Proses başlığında (veya otomatik temizleme modülünde) su olmadığından emin olun. Şişe bölmesine su girmesini önlemek için varsa dökülen tüm sıvıyı kurulayın.



26. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) cihaza takarken dik tutun, aksi takdirde şişe kırılabilir.



27. Kalibrasyon değerini kaydetmek için cihazın ön kısmındaki düğmeye basın. Durum göstergesi ışığı yeşil yanmaya devam eder.



28. Kontrol ünitesi menüsündeki veya Claros kullanıcı arabirimindeki kalibrasyon verilerini inceleyin.

3.3 Şişe kontaminasyonunu önleme

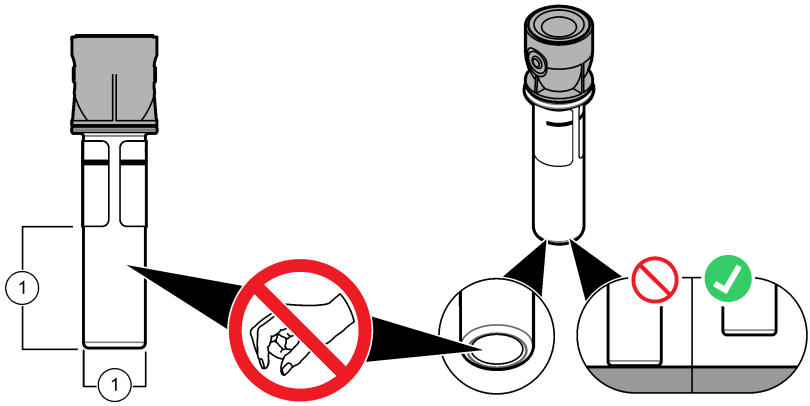
BİLGİ

Numune şişesinin camına dokunmayın veya camı çizmeyin. Cam üzerindeki kontaminasyon veya çizikler ölçüm hatalarına neden olabilir.

Camın temiz olması ve üzerinde çizik olmaması gerekir. Cam üzerindeki kirleri, parmak izlerini veya partikülleri gidermek için tüy bırakmayan bir bez kullanın. Camda çizikler oluştuğunda numune şişesini değiştirin.

Numune şişesinde dokunulmaması gereken yerler hakkında bilgi için bkz. Şekil 2. Şişenin alt kısmında kontaminasyon olmasını önlemek için numune şişelerini her zaman şişe standında tutun.

Şekil 2 Numune şişesine genel bakış



1 Ölçüm yüzeyi: Dokunmayın.

3.4 RFID'siz şişelerle kalibrasyon

3.4.1 Standart şişelerini hazırlama

⚠ DİKKAT

Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları, yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

BİLGİ

Şişe bölmesine dökülmeleri önlemek için numune şişesinin kapağını her zaman takın.

Kalibrasyonda mühürlü şişeler kullanma hakkında bilgi için hemen Kalibrasyon prosedürü - RFID'siz şişeler sayfa 407 bölümüne bakın. Kalibrasyonda mühürsüz şişeler kullanmak için aşağıda açıklanan şekilde standart şişelerini hazırlayın:

1. Formazin kalibrasyonu için formazin standartlarını 4000-NTU formazin stok solüsyonuyla hazırlayın. Bkz. Formazin standartlarını hazırlama sayfa 407.

   Not: *4000-NTU formazin stok solüsyonu hazırlamak için bkz. .*

2. Standart şişelerini hazırlayın. Aşağıda gösterilen resimli adımlara bakın.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (veya 0–40 FNU) kalibrasyonu** - İki şişe: formazin 20 NTU ve seyreltme suyu[4] formazin standardını hazırlamak için kullanılır.

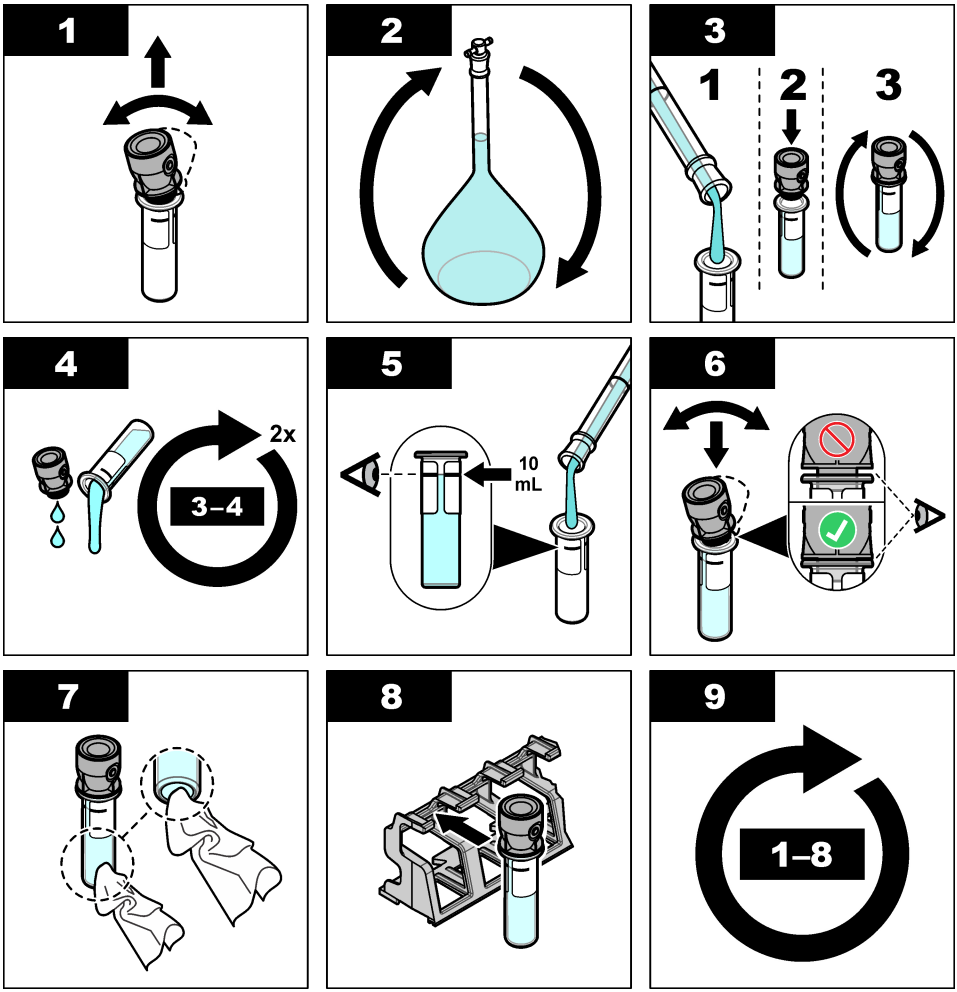
[4] Prosedüre başlamadan en az 12 saat önce şişeye seyreltme suyu koyulduğundan emin olun.

- **FORMAZIN 0–700 NTU (veya 0–1000 FNU) kalibrasyonu** - Üç şişe: formazin 20 NTU, formazin 600 NTU ve seyreltme suyu[4] formazin standartlarını hazırlamak için kullanılır
- **STABLCAL 0-40 NTU (veya 0–40 FNU) kalibrasyonu** - Bir şişe: StablCal 20 NTU
- **STABLCAL 0-700 NTU (veya 0–1000 FNU) kalibrasyonu** - İki şişe: StablCal 20 NTU ve StablCal 600 NTU

Standardın sensörle aynı ortam sıcaklığında olmasına dikkat edin.

Numune şişesinde numuneyle çalkalandıktan sonra kontaminasyon olması halinde numune şişesini temizleyin. Şişe temizleme talimatları için TU5200 belgelerine bakın.

Doğrulama ile kalibrasyon kullanılıyorsa **Standart Değeri Tanımla** menü öğesiyle doğrulama standardını ölçtüğünüzden emin olun. Bkz. Doğrulama ayarlarını yapılandırma sayfa 409.



3.4.1.1 Formazin standartlarını hazırlama

Formazin standartlarını kalibrasyondan hemen önce hazırlayın ve kullandıktan sonra atın.

1. 20 NTU Formazin standardını aşağıda belirtilen şekilde hazırlayın:
   a. 4000 NTU Formazin standart solüsyonunun 5,0 mL'lik kısmını bir pipet yardımıyla 1 litrelik balon jojeye aktarın.
   b. Bulanıklık değeri 0,5 NTU veya altında olan deiyonize su veya saf suyla işarete kadar seyreltin. Stoperi takıp iyice karıştırın.
2. Numune bulanıklık aralığı 40-700 NTU (veya 40-1000 FNU) olduğunda aşağıda açıklanan şekilde 600 NTU Formazin standardı hazırlayın:
   a. 4000 NTU Formazin standart solüsyonunun 15,0 mL'lik kısmını bir pipet yardımıyla 100 mililitrelik balon jojeye aktarın.
   b. Bulanıklık değeri 0,5 NTU veya altında olan deiyonize su veya saf suyla işarete kadar seyreltin. Stoperi takıp iyice karıştırın.

3.4.2 Kalibrasyon prosedürü - RFID'siz şişeler

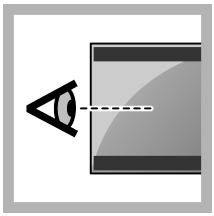


1. **MENU** düğmesine basın. SENSÖR KURULUMU> TU5x00 sc> KALİBRASYON> KURULUM> KILAVUZLU MENÜ> MÜHÜRLÜ ŞİŞE seçeneklerini işaretleyin.

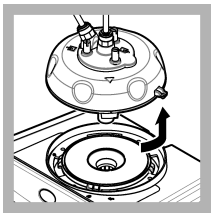


2. SENSÖR KURULUMU> TU5x00 sc> KALİBRASYON> BAŞLAT seçeneklerini işaretleyin.

Durum göstergesi ışığı maviye döner.



3. Kontrol ünitesinin ekranında gösterilen talimatları takip edin.

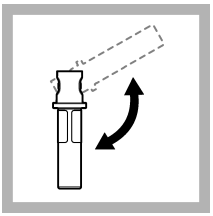


4. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) çıkarın. Bkz. Kurulum sayfa 393.



5. Şişenin değerini girip ENTER tuşuna basın.

Durum göstergesi ışığı maviye döner.

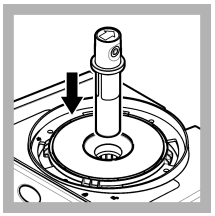


6. Şişeyi en az üç kez dikkatli bir şekilde alt-üst çevirerek karıştırın.

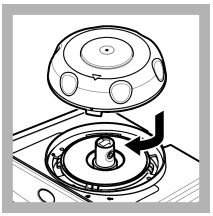
StablCal şişelerle çalışırken 20 NTU StablCal şişesini 2-3 dakika alt-üst çevirerek karıştırın. StablCal şişeleriyle birlikte verilen belgelere bakın.



7. Şişeyi temizleyip tüy bırakmayan bir bezle kurulayın. Bkz. Şişe kontaminasyonunu önleme sayfa 405.



8. Şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.

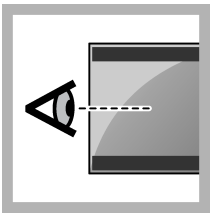


9. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.

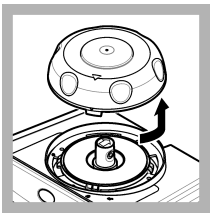


10. Ekranda görülen standart değeri doğru değilse analiz sertifikasından standardın doğru bulanıklık değerini girin.

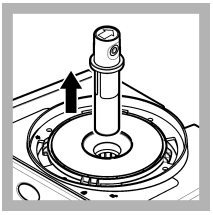
Ekranda görülen standart değeri doğruysa **enter** tuşuna basın.



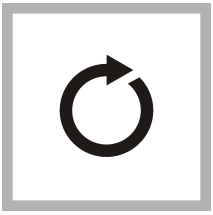
11. Kontrol ünitesinin ekranında gösterilen adımları tamamlayın.



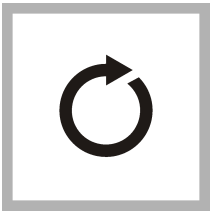
12. Durum göstergesi ışığı yeşile döndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



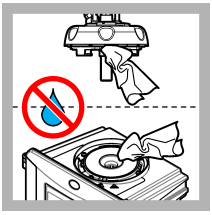
13. Şişeyi çıkarın.



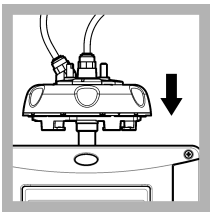
14. Tüm standart şişelerinin ölçümü tamamlanana dek 4. adımdan 12. adıma kadar tüm adımları tekrarlayın.



15. Ekranda doğrulama standardı değeri görülüyorsa 6. adımdan 12. adıma kadar tüm adımları tekrar uygulayarak doğrulama standardı ölçümünü yapın.



16. Proses başlığında (veya otomatik temizleme modülünde) su olmadığından emin olun. Şişe bölmesine su girmesini önlemek için varsa dökülen tüm sıvıyı kurulayın.



17. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) takın.



18. Kalibrasyon değerini kaydetmek için ENTER tuşuna basın. Durum göstergesi ışığı yeşil yanmaya devam eder.

Bölüm 4 Doğrulama

Doğrulama standardını ölçmek için her kalibrasyondan hemen sonra kalibrasyon doğrulama işlemi yaparak ölçülen değeri cihaza kaydedin.

Cihazın doğru çalıştığından ve kalibre edildiğinden emin olmak için kalibrasyonlar arasında düzenleyici önerilere uygun şekilde kalibrasyon doğrulama işlemleri yapın.

Kalibrasyonlar arasında kalibrasyon doğrulama yapıldığında doğrulama standardı ölçülmüş olur. Ölçülen değer kaydedilen doğrulama standardı değeriyle kıyaslanır.

4.1 Doğrulama ayarlarını yapılandırma

Doğrulama standardı değerini ölçün. Doğrulama için kabul aralığını ve ölçüm birimlerini ayarlayın. Doğrulama hatırlatıcısını ve menü rehberli doğrulama tipini ayarlayın. Doğrulama esnasındaki çıkış davranışını belirleyin.

1. **MENU** düğmesine basın.
2. SENSÖR KURULUMU>DOĞRULAMA>KURULUM seçeneklerini işaretleyin.
3. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
KILAVUZLU MENÜ	Kılavuzlu menü doğrulama ayarını MÜHÜRLÜ ŞİŞE, ŞIRINGA veya KAPALI (varsayılan) olarak belirler. MÜHÜRLÜ ŞİŞE veya ŞIRINGA ayarı yapıldığında doğrulama sırasında kontrol ünitesi ekranında doğrulama talimatları gösterilir. Cam doğrulama çubuğuyla doğrulama için MÜHÜRLÜ ŞİŞE'yi seçin.
STANDART DEĞERİ TANIMLA	Doğrulama sırasında daha sonra kullanmak üzere doğrulama standardını ölçer. Cihaz, sonuçları veri günlüğüne kaydeder. En iyi sonuçlar için doğrulama standardını kalibrasyondan hemen sonra ölçün.
KABUL. BİRİMİ	Doğrulama kabul etme aralığını yüzdelik bir değer (%1 - 99) veya NTU değeri (0,015 - 100,00 NTU) olarak ayarlar. Seçenekler: % veya NTU (ya da mNTU).
KABUL. ARALIĞI	Doğrulama standardının kayıtlı değeri ile doğrulama sırasında ölçülen doğrulama standardı değeri arasındaki izin verilen maksimum farkı ayarlar. Seçenekler: %1-99 veya 0,015-100,00 NTU.
HATRLTCI DĞRLA	Kalibrasyon doğrulama işlemleri arasındaki zaman aralığını ayarlar. Doğrulama zamanı geldiğinde ekranda anımsatıcı görünür. Seçenekler: KAPALI (varsayılan), 1 gün, 7 gün, 30 gün veya 90 gün. Doğrulama işlemi tamamlandığında, doğrulama zamanı sıfır değerine ayarlanır.
ÇIKIŞ MODU	Doğrulama esnasındaki çıkış davranışını belirler. **AKTİF**: Çıkışlar çalışma koşullarına uygun olmaya devam eder. **DURDUR** (varsayılan): İletişim koptuğunda çıkışları bilinen en son değerde tutar. **TRANSFER GİR**: Çıkışları, kontrol ünitesi ayarlarında seçilen Transfer Gir değerine göre ayarlar.

4.2 Kalibrasyon doğrulaması yapma kalibrasyon doğrulaması yapma

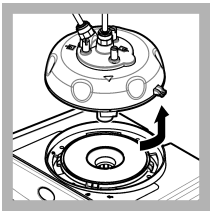
Birincil kalibrasyon doğrulaması yapmak için isteğe bağlı kalibrasyon kapağı ve bir mühürlü şişe 10-NTU StablCal standardı kullanın. Alternatif olarak, ikincil kalibrasyon doğrulaması yapmak için isteğe bağlı kalibrasyon kapağı ve isteğe bağlı cam doğrulama çubuğu (< 0,1 NTU) kullanın.



1. **MENU** düğmesine basın. SENSÖR KURULUMU> TU5x00 sc> DOĞRULAMA> KURULUM> KILAVUZLU MENÜ> MÜHÜRLÜ ŞİŞE seçeneklerini işaretleyin.



2. SENSÖR KURULUMU> TU5x00 sc> DOĞRULAMA> BAŞLAT seçeneklerini işaretleyin.



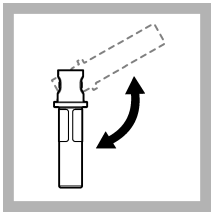
3. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) çıkarın. Bkz. Kurulum sayfa 393. ENTER tuşuna basın.



4. Ekranda görülen doğrulama standardı değeri doğru değilse mühürlü şişe StablCal standardına ait analiz sertifikasından veya <0,1 NTU cam çubuk için en son kaydedilen değerden doğrulama standardının doğru bulanıklık değerini girin.

Ekranda görülen doğrulama standardı değeri doğruysa **confirm** düğmesine basın.

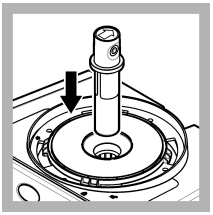
Durum göstergesi ışığı mavi renkte yanıp söner.



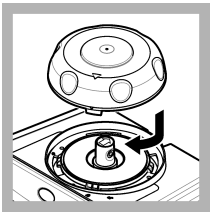
5. Doğrulama standardı sıvı bir standartsa doğrulama standardı şişesini en az üç kez alt-üst çevirerek karıştırın.



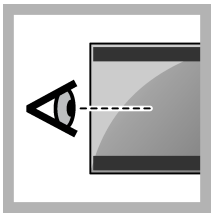
6. Doğrulama standardı şişesini temizleyip tüy bırakmayan bir bezle kurulayın. Bkz. Şişe kontaminasyonunu önleme sayfa 405.



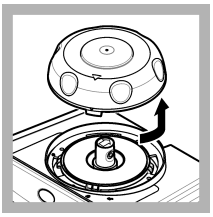
7. Şişeyi şişe bölmesine yerleştirin.



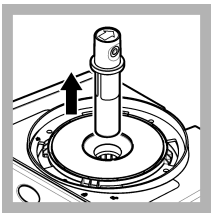
8. Kalibrasyon kapağını takın. Kalibrasyon kapağının kapalı konumda olmasına dikkat edin. Bkz. Kurulum sayfa 393.



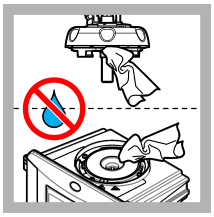
9. Kontrol ünitesinin ekranında gösterilen adımları tamamlayın.



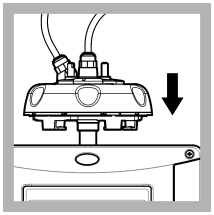
10. Durum göstergesi ışığı yeşil renkte yanıp söndüğünde kalibrasyon kapağını çıkarın.



11. Şişeyi çıkarın.



12. Proses başlığında (veya otomatik temizleme modülünde) su olmadığından emin olun. Şişe bölmesine su girmesini önlemek için varsa dökülen tüm sıvıyı kurulayın.



13. Proses başlığını (veya otomatik temizleme modülünü) takın.



14. Kalibrasyon değerini kaydetmek için ENTER tuşuna basın. Durum göstergesi ışığı yeşil yanmaya devam eder.

Bölüm 5 Sorun giderme

5.1 Durum göstergesi ışığı

Sorun	Olası neden	Çözüm
Durum göstergesi ışığı değişmiyor.	RFID iletişim hatası	TU5x00 cihazının bir RFID okuyucusuna sahip olduğundan emin olun.
		StablCal şişesinin bir RFID küveti olduğundan emin olun.
		Küvetin RFID etiketi hatalıdır.
Durum göstergesi ışığı kırmızı renkte yanıp sönüyor.	Kalibrasyon ayarı doğru değildir.	Kalibrasyon ayarının STABL CAL ile yapılandırıldığından emin olun.
	Küvetin kullanım süresi dolmuştur.	Yeni bir küvet kullanın.

Bölüm 6 Aksesuarlar

⚠ UYARI

Fiziksel yaralanma tehlikesi. Onaylanmayan parçaların kullanımı kişisel yaralanmalara, cihazın zarar görmesine ya da donanım arızalarına neden olabilir. Bu bölümdeki yedek parçalar üretici tarafından onaylanmıştır.

Not: *Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları değişebilir. İrtibat bilgileri için ilgili distribütörle iletişime geçin veya şirketin web sitesine başvurun.*

Önerilen standartlar

Açıklama	Adet	Öğe no.
Doğrulama standardı, < 0,1 NTU, cam doğrulama çubuğu (katı ikincil standart)	her biri	LZY901
StablCal kiti, RFID'li mühürlü şişeler, içindekiler: 10, 20 ve 600 NTU şişeler	her biri	LZY835
RFID'li StablCal 20-NTU mühürlü şişe	her biri	LZY837
RFID'li StablCal 600-NTU mühürlü şişe	her biri	LZY838
StablCal kiti, RFID'siz mühürlü şişeler, içindekiler: 10, 20 ve 600 NTU şişeler	her biri	LZY898
RFID'siz StablCal 20-NTU mühürlü şişe	her biri	LZY899
RFID'siz StablCal 600-NTU mühürlü şişe	her biri	LZY900

Aksesuarlar

Açıklama	Miktar	Öğe no.
Proses başlığı tutucusu	1	LZY946
Servis braketi	1	LZY873

Obsah

1 Všeobecné informácie na strane 413
2 Inštalácia na strane 413
3 Kalibrácia na strane 414
4 Overovanie na strane 430
5 Riešenie problémov na strane 433
6 Príslušenstvo na strane 433

Odsek 1 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

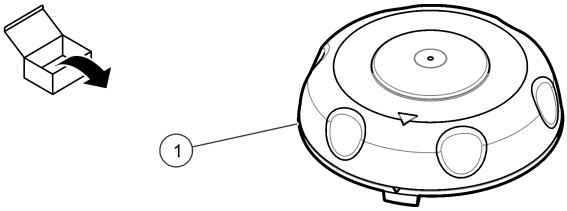
1.1 Popis výrobku

Kalibračné veko sa používa spolu s turbidimetrom TU5300sc a TU5400sc na kalibráciu a overenie kalibrácie pomocou zatavených vialiek so štandardom StablCal alebo formazínom pripraveným používateľom.

1.2 Súčasti zariadenia

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Pozri časť Obrázok 1. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

Obrázok 1 Súčasti zariadenia



1	Kalibračné veko

Odsek 2 Inštalácia

POZNÁMKA

Nedovoľte, aby do priestoru na vialky vnikla voda, pretože sa tým poškodí prístroj. Pred inštaláciou kalibračného veka na prístroj sa uistite, že nedochádza k žiadnym únikom vody. Skontrolujte, či sú všetky hadičky riadne nasadené. Skontrolujte, či je matica vialky utiahnutá.

POZNÁMKA

Procesnú hlavu (alebo automatický čistiaci modul) držte počas vyberania z prístroja vo vertikálnej polohe, inak sa môže do prístroja dostať skondenzovaná voda. Ak sa do priestoru vialky dostane skondenzovaná voda, dôjde k poškodeniu prístroja.

POZNÁMKA

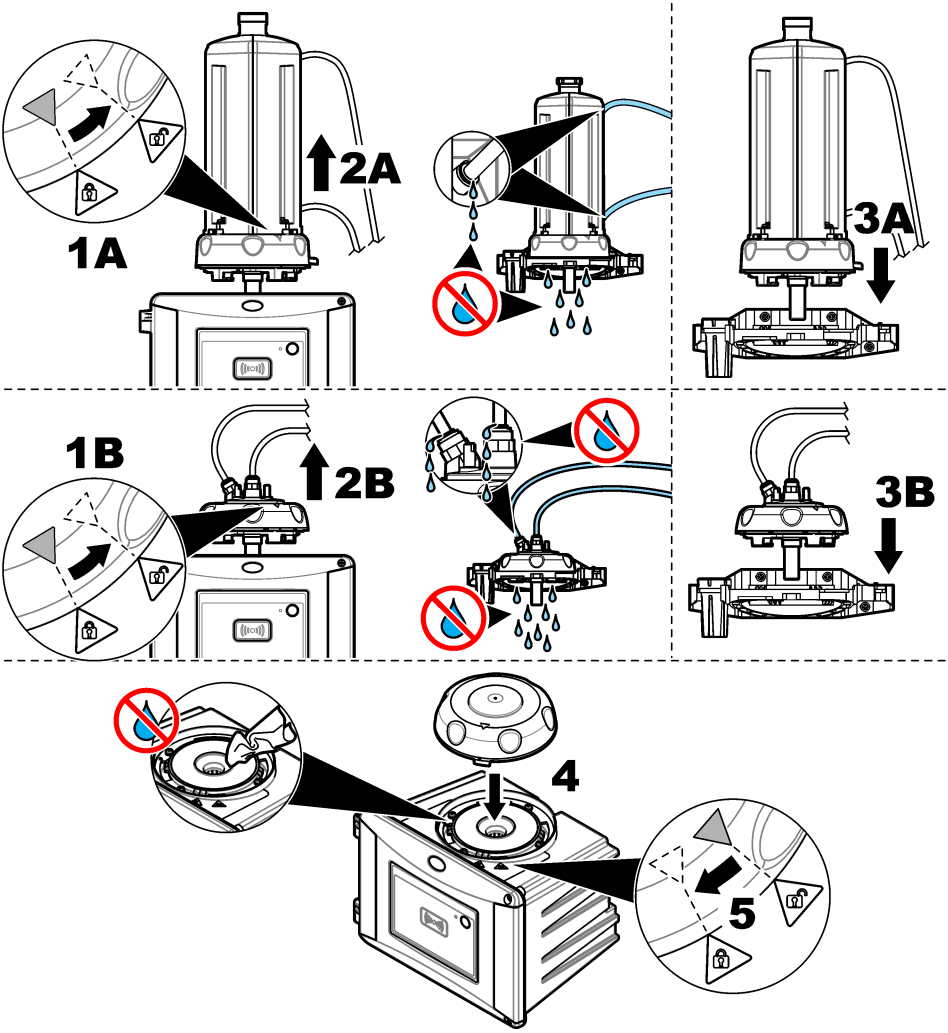
Zabezpečte, aby sa procesná hlava (alebo automatický čistiaci modul) zdvihla v dostatočnej vzdialenosti na uvoľnenie vialky (približne 10 cm (3,94 palca), inak sa môže vialka zlomiť. Ak sa vialka rozbije, do priestoru na vialky vnikne voda a dôjde k poškodeniu prístroja.

POZNÁMKA

Nedotýkajte sa ani nepoškriabte sklo procesnej vialky. Znečistenie či škrabance na skle môžu spôsobiť chyby pri meraní.

Poznámka: *Zaistite, aby do priestoru na vialky nepadli žiadne častice.*

Kalibračné veko nainštalujte podľa nasledovného ilustrovaného postupu. V kroku 3 položte procesnú hlavu (alebo automatický čistiaci modul) na stranu na rovný povrch, ak nie je v blízkosti prístroja namontovaná servisná konzola.



Odsek 3 Kalibrácia

⚠VAROVANIE

Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

Prístroj je z výroby kalibrovaný a zdroj laserového svetla je stabilný. Výrobca odporúča, aby sa overovanie kalibrácie vykonávalo pravidelne. Tým sa zaistí, že systém bude fungovať podľa špecifikácií. Výrobca odporúča vykonať kalibráciu podľa požiadaviek miestnych nariadení a po opravách či komplexných prácach súvisiacich s údržbou.

3.1 Konfigurácia nastavení kalibrácie

Vyberte kalibračnú krivku, interval kalibrácie, výstupné správanie počas kalibrácie a iné.

1. Stlačte **menu** (ponuka).
2. Vyberte NASTAV. SENZORA > TU5x00 sc > KALIBRÁCIA > NASTAVENIE.
3. Zvoľte niektorú z možností.

Voľba	Popis
NAVÁDZANÉ MENU	Nastaví navádzanú kalibráciu na ZATAV. VIALKA, STRIEKAČKA alebo VYPNUTÉ (predvolené). Pokyny na kalibráciu sa zobrazujú na displeji kontroléra[1] Počas kalibrácie, keď je nastavená možnosť UTES. VIALKA alebo STRIEKAČKA. ***Poznámka:*** *Možnosť NAVÁDZANÉ MENU sa nezobrazuje pri použití zatavených vialiek s RFID.*
KAL. KRIVKA[2]	Zvolí typ štandardu a kalibračnú krivku (rozsah). **STABLCAL 0 – 40 FNU** (predvolené) – 1-bodová kalibrácia (20 FNU) pomocou StablCal. **STABLCAL 0 – 1000 FNU** – 2-bodová kalibrácia (20 FNU a 600 FNU) pomocou StablCal. **FORMAZIN (FORMAZÍN) 0 – 40 FNU** – 2-bodová kalibrácia (20 FNU a riediaca voda) pomocou formazínu. **FORMAZIN (FORMAZÍN) 0 – 1000 FNU** – 3-bodová kalibrácia (20 FNU, 600 FNU a riediaca voda) pomocou formazínu. **CUSTOM (POUŽÍVATEĽSKÁ)** – 2- až 6-bodová kalibrácia (0,02 až 1000 FNU) pomocou StablCal alebo formazínu. Používateľ vyberie počet kalibračných bodov a hodnotu pre každý kalibračný bod. **STABLCAL 0 – 40 NTU (alebo 0 – 40 FNU)** (predvolené) – 1-bodová kalibrácia (20 NTU alebo 20 FNU) pomocou StablCal. **STABLCAL 0 – 700 NTU (alebo 0 – 1000 FNU)** – 2-bodová kalibrácia (20 NTU a 600 NTU alebo 20 FNU a 600 FNU) pomocou StablCal. **FORMAZIN 0 – 40 NTU (alebo 0 – 40 FNU)** – 2-bodová kalibrácia (20 NTU a riediaca voda alebo 20 FNU a riediaca voda) pomocou formazínu. **FORMAZIN 0 – 700 NTU (alebo 0 – 1000 FNU)** – 3-bodová kalibrácia (20 NTU, 600 NTU a riediaca voda alebo 20 FNU, 600 FNU a riediaca voda) pomocou formazínu. **UŽÍVATEĽSKÉ** – 2- až 6-bodová kalibrácia (0,02 až 700 NTU alebo 0,02 až 1000 FNU) pomocou StablCal alebo formazínu. Používateľ vyberie počet kalibračných bodov a hodnotu pre každý kalibračný bod.
OVER. PO KAL.	Nastaví prístroj tak, aby sa overenie spustilo ihneď po kalibrovaní prístroja. Keď je táto možnosť zapnutá, overovací štandard sa odmeria okamžite po vykonaní kalibrácie. Predvolené: Zapnuté.Pozri Konfigurácia nastavení overenia na strane 431.
PRIPOM. KAL.	Nastaví časový interval medzi kalibráciami. Kontrolér zobrazí pripomienku, keď bude potrebné vykonať kalibráciu. Po vykonaní kalibrácie bude čas kalibrácie nastavený na nulu. Možnosti: Vypnuté (predvolené), 1 deň, 7 dní, 30 dní alebo 90 dní.

[1] alebo v používateľskom rozhraní systému Claros v prípade kontrolérov Claros bez displeja.

[2] Vyberte správne nastavenie pre kalibráciu s vialkami StablCal s RFID. Pozrite si príslušnú časť tohto návodu.

Voľba	Popis
REŽIM VÝSTUPU	Zvolí výstupné správanie počas kalibrácie. **AKTÍVNE** – výstupy naďalej poskytujú hodnoty merania počas kalibrácie. **DRŽAŤ** (predvolené) – udrží výstupy na poslednej nameranej hodnote pred kalibráciou. Výstupy poskytujú hodnoty merania znovu po dokončení postupu kalibrácie. **NAST TRANS** – nastaví výstupné hodnoty na hodnotu NAST TRANS zvolenú v nastaveniach kontroléra. Ďalšie informácie nájdete v nastaveniach kontroléra.
KAL. BODY	Keď je KAL. KRIVKA nastavená na možnosť UŽÍVATEĽSKÁ táto možnosť nastaví počet kalibračných bodov (2 až 6). Táto možnosť sa zobrazí len po nastavení parametra KAL. KRIVKA na možnosť UŽÍVATEĽSKÁ.
POSUN	Aktivuje funkciu posunu pri zapnutí (predvolené: VYPNUTÉ). Po aktivovaní bude zvolená hodnota posunu pridaná ku každej hodnote. Ak chcete zadať hodnotu posunu, nastavte na možnosť ZAPNUTÉ, potom stlačte **dozadu**, čím ukončíte menu NASTAVENIE. Vyberte možnosť NAST POSUN a zadajte hodnotu posunu (predvolené: 0,0).
FAKTOR[3]	Aktivuje funkciu faktora pri zapnutí (predvolené: VYPNUTÉ). Pri aktivovaní sa použije zvolená hodnota faktora ako sklon kalibračnej krivky pre meranie hodnoty turbidity. Ak chcete zadať hodnotu faktora, nastavte na možnosť ZAPNUTÉ, potom stlačte **dozadu**, čím ukončíte menu NASTAVENIE. Zvoľte možnosť NAST FAKTOR a zadajte hodnotu faktora (predvolené: 1,0).
NAST. VÝR. KAL.	Nastaví parametre kalibrácie na predvolené nastavenia z výroby.

3.2 Kalibrácia pomocou vialky StablCal s RFID

Potrebné príslušenstvo:

- Prístroj TU5300 alebo TU5400 s funkciou RFID
- Kalibračné vialky RFID:
  - Vialka 20 NTU StablCal s RFID
  - Vialka 600 NTU StablCal s RFID
    Alebo
  - Kalibračná súprava StablCal s RFID (LZY835), ktorá zahŕňa 10 NTU, 20 NTU a 600 NTU

Podľa zvolených nastavení kalibrácie sú k dispozícii štyri postupy na kalibráciu prístroja pomocou vialiek StablCal s RFID:

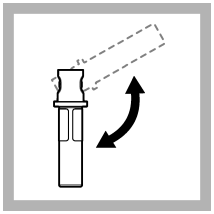
- Pre 1-bodovú kalibráciu bez overenia nastavte nastavenie KAL. KRIVKA na možnosť STABILNÁ KAL. 0-40 NTU a nastavenie OVER. PO KAL. na možnosť VYP. Pozrite 1-bodová kalibrácia bez overenia na strane 417.
- Pre 1-bodovú kalibráciu s overením nastavte nastavenie KAL. KRIVKA na možnosť STABILNÁ KAL. 0-40 NTU a nastavenie OVER. PO KAL. na možnosť ZAP. Pozrite 1-bodová kalibrácia s overením na strane 419.
- Pre 2-bodovú kalibráciu bez overenia nastavte nastavenie KAL. KRIVKA na možnosť STABILNÁ KAL. 0-700 NTU a nastavenie OVER. PO KAL. na možnosť VYP. Pozrite 2-bodová kalibrácia bez overenia na strane 422.
- Pre 2-bodovú kalibráciu s overením nastavte nastavenie KAL. KRIVKA na možnosť STABILNÁ KAL. 0-700 NTU a nastavenie OVER. PO KAL. na možnosť ZAP. Pozrite 2-bodová kalibrácia s overením na strane 424.

Ak použijete kalibráciu s overením, uistite sa, že sa meranie overovacieho štandardu vykonáva pomocou položky z ponuky **Def. hod. štandardu**. Pozrite Konfigurácia nastavení overenia na strane 431.

Poznámka: *Hoci je nastavenie kalibrácie NAVÁDZANÉ MENU zapnuté, na displeji kontroléra sa počas kalibrácie RFID nebudú zobrazovať pokyny. Počas kalibrácie RFID slúži ako pokyn LED kontrolka a tlačidlo na prístroji. Pozrite si príslušný postup kalibrácie.*

[3] Táto možnosť je dostupná len pre modely ISO. Táto možnosť sa zobrazí len po nastavení parametra KAL. KRIVKA na možnosť STABLCAL alebo FORMAZIN.

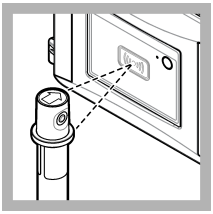
3.2.1 1-bodová kalibrácia bez overenia



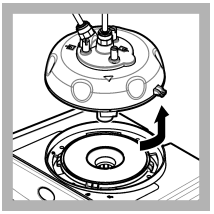
1. Prevracajte vialku StablCal 20 NTU po dobu 2 až 3 minút. Pozrite si dokumentáciu dodanú s vialkami StablCal.



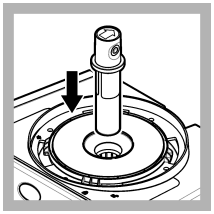
2. Vyčistite a vysušte vialku pomocou utierky, ktorá nezanecháva vlákna. Pozrite Zabránenie znečisteniu vialky na strane 427.



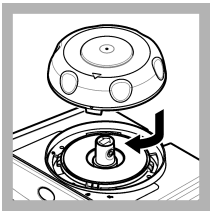
3. Umiestnite vialku 20 NTU pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



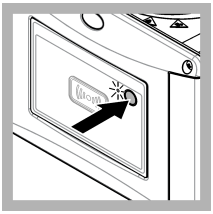
4. Zložte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku). Pozri Inštalácia na strane 413.



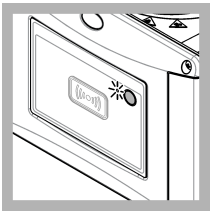
5. Do priestoru vialky vložte vialku 20 NTU.



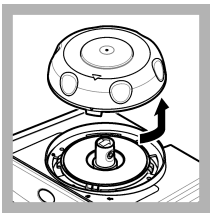
6. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



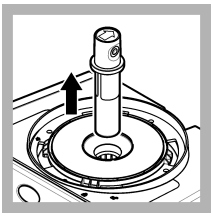
7. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



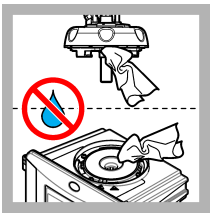
8. Počkajte 30 až 60 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



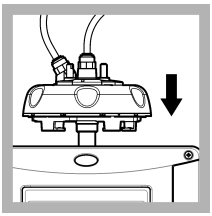
9. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



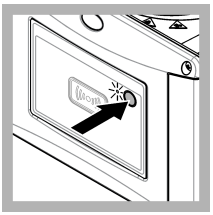
10. Vyberte vialku.



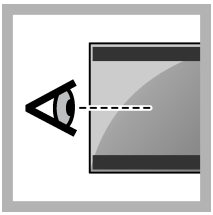
11. Uistite sa, že sa v procesnej hlave (ani v automatickom čistiacom module) nenachádza žiadna voda. Akékoľvek možné rozliatie treba utrieť, aby sa zabránilo vniknutiu vody do priestoru vialky.



12. Procesnú hlavu (alebo automatický čistiaci modul) podržte pri inštalácii na prístroj vo zvislej polohe, inak sa môže vialka rozbiť.

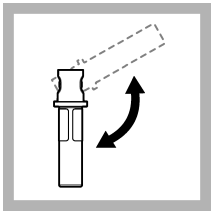


13. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja na uloženie hodnoty kalibrácie. Svetlo indikátora stavu zostane svietiť nazeleno.



14. V ponuke kontroléra alebo v používateľskom rozhraní systému Claros skontrolujte údaje o kalibrácii.

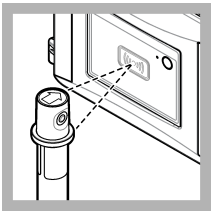
3.2.2 1-bodová kalibrácia s overením



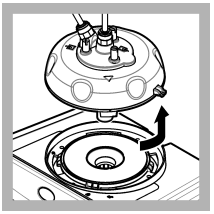
1. Prevracajte vialku StablCal 20 NTU po dobu 2 až 3 minút. Pozrite si dokumentáciu dodanú s vialkami StablCal.



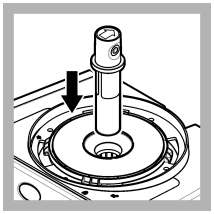
2. Vyčistite a vysušte vialku pomocou utierky, ktorá nezanecháva vlákna. Pozrite Zabránenie znečisteniu vialky na strane 427.



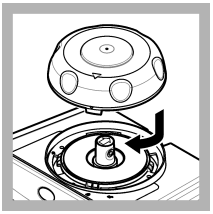
3. Umiestnite vialku 20 NTU pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



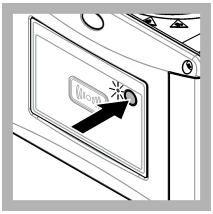
4. Zložte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku). Pozri Inštalácia na strane 413.



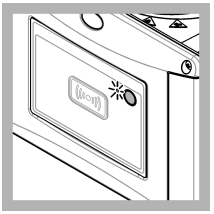
5. Do priestoru vialky vložte vialku 20 NTU.



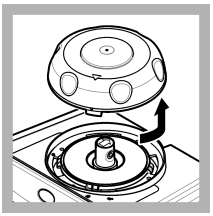
6. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



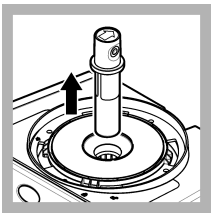
7. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



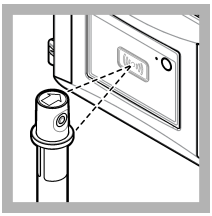
8. Počkajte 30 až 60 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



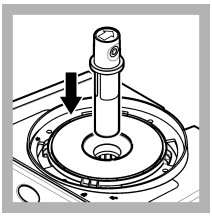
9. Keď svetlo indikátora stavu zostane svietiť namodro, odstráňte kalibračné veko.



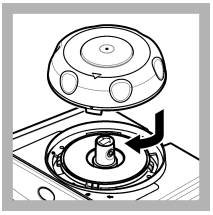
10. Vyberte vialku.



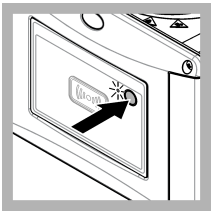
11. Umiestnite vialku s overovacím štandardom pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



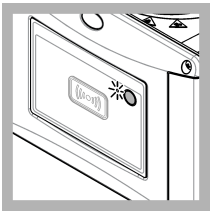
12. Do priestoru vialky vložte vialku s overovacím štandardom.



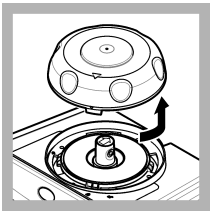
13. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



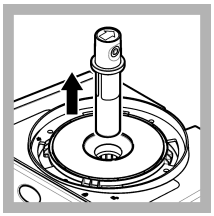
14. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



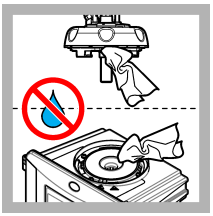
15. Počkajte 15 až 20 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



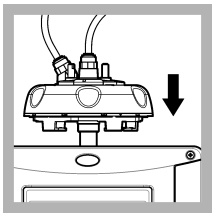
16. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



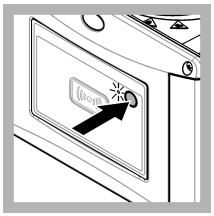
17. Vyberte vialku.



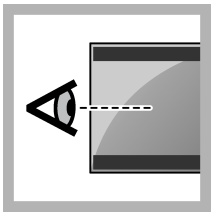
18. Uistite sa, že sa v procesnej hlave (ani v automatickom čistiacom module) nenachádza žiadna voda. Akékoľvek možné rozliatie treba utrieť, aby sa zabránilo vniknutiu vody do priestoru vialky.



19. Procesnú hlavu (alebo automatický čistiaci modul) podržte pri inštalácii na prístroj vo zvislej polohe, inak sa môže vialka rozbiť.

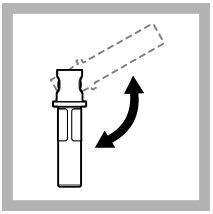


20. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja na uloženie hodnoty kalibrácie. Svetlo indikátora stavu zostane svietiť nazeleno.



21. V ponuke kontroléra alebo v používateľskom rozhraní systému Claros skontrolujte údaje o kalibrácii.

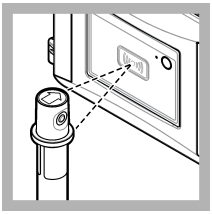
3.2.3 2-bodová kalibrácia bez overenia



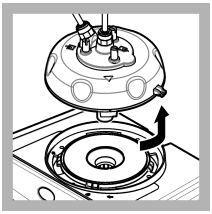
1. Prevracajte vialky StablCal 20 NTU a 600 NTU po dobu 2 až 3 minút. Pozrite si dokumentáciu dodanú s vialkami StablCal.



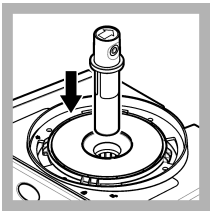
2. Vyčistite a vysušte vialku pomocou utierky, ktorá nezanecháva vlákna. Pozrite Zabránenie znečisteniu vialky na strane 427.



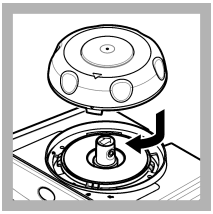
3. Umiestnite vialku 20 NTU pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



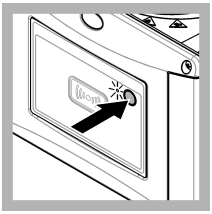
4. Zložte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku). Pozri Inštalácia na strane 413.



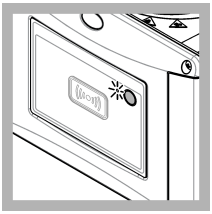
5. Do priestoru vialky vložte vialku 20 NTU.



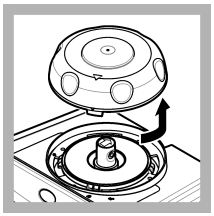
6. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



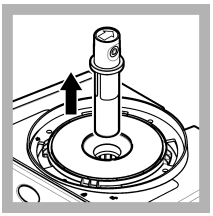
7. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



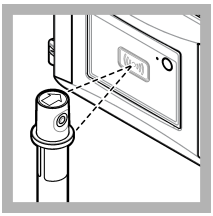
8. Počkajte 30 až 60 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



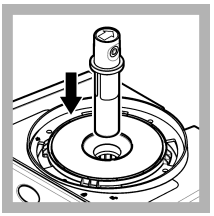
9. Keď svetlo indikátora stavu zostane svietiť namodro, odstráňte kalibračné veko.



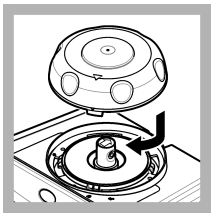
10. Vyberte vialku.



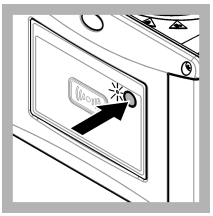
11. Umiestnite vialku 600 NTU pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



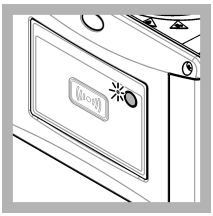
12. Do priestoru vialky vložte vialku 600 NTU.



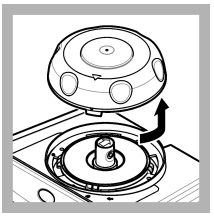
13. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



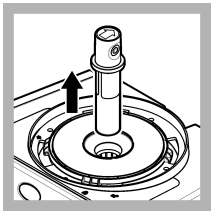
14. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



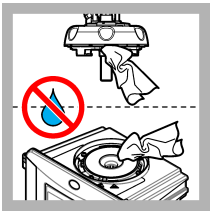
15. Počkajte 30 až 60 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



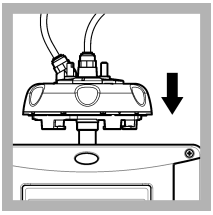
16. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



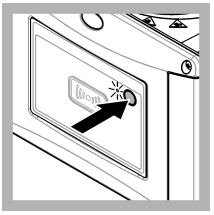
17. Vyberte vialku.



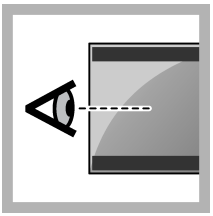
18. Uistite sa, že sa v procesnej hlave (ani v automatickom čistiacom module) nenachádza žiadna voda. Akékoľvek možné rozliatie treba utrieť, aby sa zabránilo vniknutiu vody do priestoru vialky.



19. Procesnú hlavu (alebo automatický čistiaci modul) podržte pri inštalácii na prístroj vo zvislej polohe, inak sa môže vialka rozbiť.

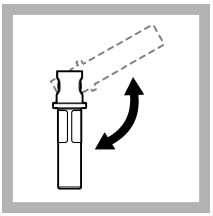


20. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja na uloženie hodnoty kalibrácie. Svetlo indikátora stavu zostane svietiť nazeleno.



21. V ponuke kontroléra alebo v používateľskom rozhraní systému Claros skontrolujte údaje o kalibrácii.

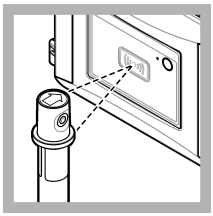
3.2.4 2-bodová kalibrácia s overením



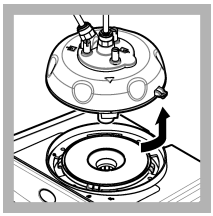
1. Prevracajte vialky StablCal 20 NTU a 600 NTU po dobu 2 až 3 minút. Pozrite si dokumentáciu dodanú s vialkami StablCal.



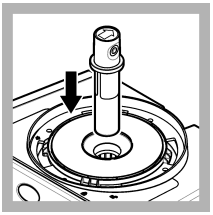
2. Vyčistite a vysušte vialku pomocou utierky, ktorá nezanecháva vlákna. Pozrite Zabránenie znečisteniu vialky na strane 427.



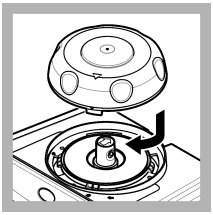
3. Umiestnite vialku 20 NTU pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



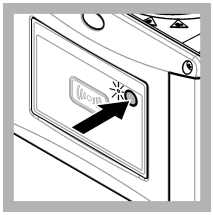
4. Zložte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku). Pozri Inštalácia na strane 413.



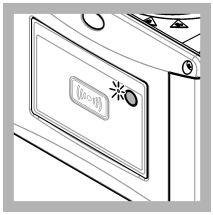
5. Do priestoru vialky vložte vialku 20 NTU.



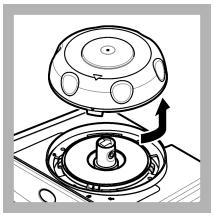
6. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



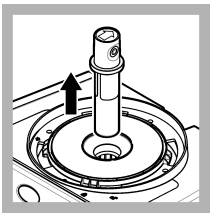
7. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



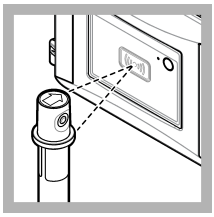
8. Počkajte 30 až 60 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



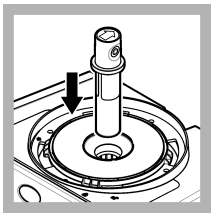
9. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



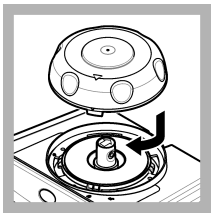
10. Vyberte vialku.



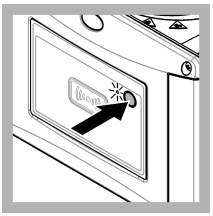
11. Umiestnite vialku 600 NTU pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



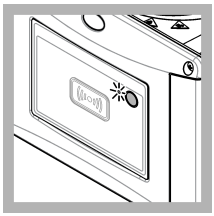
12. Do priestoru vialky vložte vialku 600 NTU.



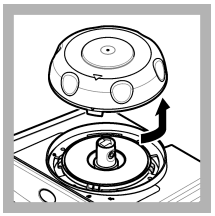
13. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



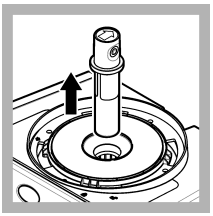
14. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



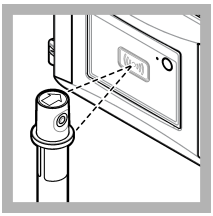
15. Počkajte 30 až 60 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



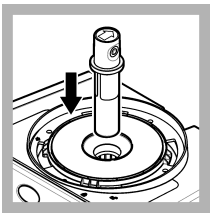
16. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



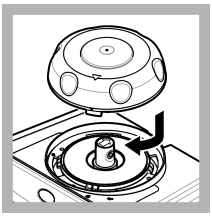
17. Vyberte vialku.



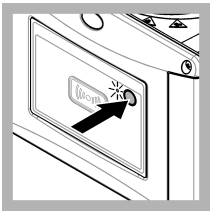
18. Umiestnite vialku s overovacím štandardom pred RFID modul. Začujete pípnutie a svetlo indikátora stavu bude blikať namodro. Ak svetlo indikátora stavu nebliká namodro, pozrite si časť Riešenie problémov na strane 433. Prístroj zaznamená z vialky RFID hodnotu, číslo šarže, dátum exspirácie a informácie o certifikáte analýzy do protokolu dát.



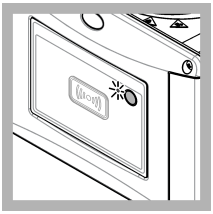
19. Do priestoru vialky vložte vialku s overovacím štandardom.



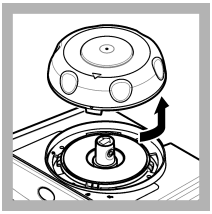
20. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



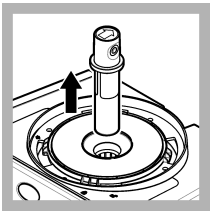
21. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja.



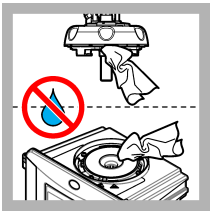
22. Počkajte 15 až 20 sekúnd na dokončene merania. Počas merania bliká svetlo indikátora stavu pomaly namodro.



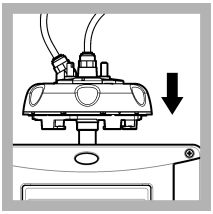
23. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



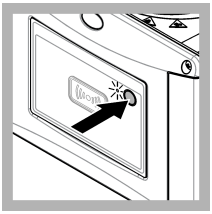
24. Vyberte vialku.



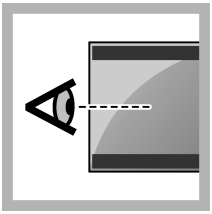
25. Uistite sa, že sa v procesnej hlave (ani v automatickom čistiacom module) nenachádza žiadna voda. Akékoľvek možné rozliatie treba utrieť, aby sa zabránilo vniknutiu vody do priestoru vialky.



26. Procesnú hlavu (alebo automatický čistiaci modul) podržte pri inštalácii na prístroj vo zvislej polohe, inak sa môže vialka rozbiť.



27. Stlačte tlačidlo na prednej strane prístroja na uloženie hodnoty kalibrácie. Svetlo indikátora stavu zostane svietiť nazeleno.



28. V ponuke kontroléra alebo v používateľskom rozhraní systému Claros skontrolujte údaje o kalibrácii.

3.3 Zabránenie znečisteniu vialky

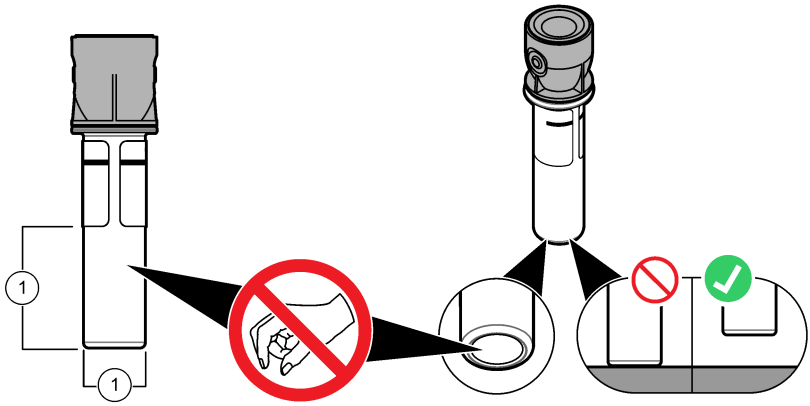
POZNÁMKA

Nedotýkajte sa ani nepoškriabte sklo vialky na vzorky. Znečistenie či škrabance na skle môžu spôsobiť chyby pri meraní.

Sklo musí byť čisté a bez škrabancov. Použite utierku, ktorá nezanecháva vlákna, a odstráňte zo skla nečistoty, odtlačky prstov alebo častice. Vymeňte vialku na vzorky, ak sa na skle nachádzajú škrabance.

Pozrite si Obrázok 2 s identifikáciou, na ktorých miestach sa nedotýkať vialky na vzorky. Uchovávajte vialku na vzorky vždy v stojane na vialky, aby sa zabránilo znečisteniu spodnej časti vialky.

Obrázok 2 Vialka na vzorky



1 Merací povrch – nedotýkajte sa.

3.4 Kalibrácia pomocou vialiek bez RFID

3.4.1 Príprava vialiek so štandardmi

⚠ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

POZNÁMKA

Vialku na vzorky vždy uzavrite uzáverom, aby ste zabránili vyliatiu kvapaliny v prístroji.

Ak chcete použiť pri kalibrácii zatavené vialky, ihneď prejdite na časť Postup kalibrácie – vialky bez RFID na strane 429. Ak chcete pri kalibrácii použiť nezatavené vialky, vialky so štandardmi pripravíte nasledovne:

1. Pre kalibráciu formazínom pripravte formazínové štandardy zo zásobného roztoku formazínu 4000-NTU. Pozrite Príprava formazínových štandardov na strane 429.

   Poznámka: *Postup na výrobu zásobného roztoku formazínu 4000-NTU nájdete v časti .*

2. Pripravte si vialky so štandardmi. Pozrite si nasledujúci ilustrovaný postup.

   - **Kalibrácia pomocou FORMAZIN 0 – 40 NTU (alebo 0–40 FNU)** – Dve vialky: formazín 20 NTU a riedіaca voda[4], ktorá sa používa na prípravu formazínového štandardu.

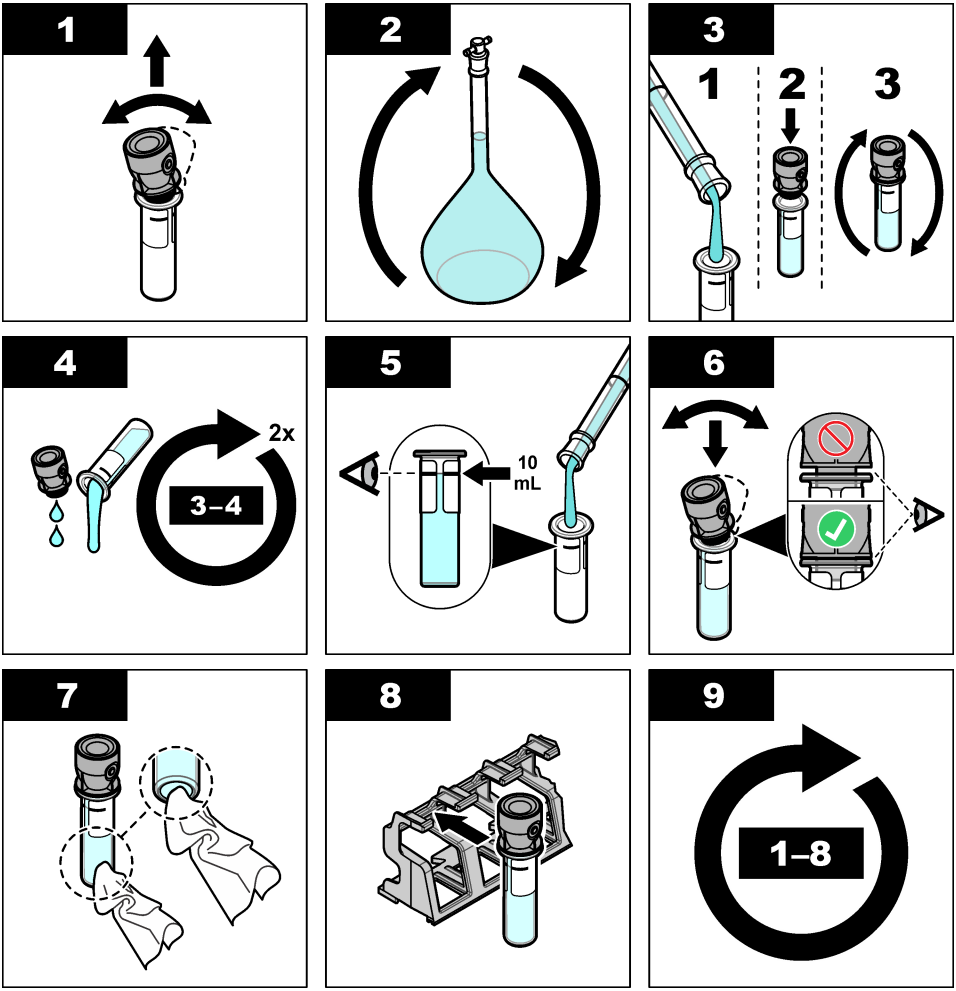
[4] Pred postupom skontrolujte, či bola vo vialke riedіaca voda po dobu minimálne 12 hodín.

- **Kalibrácia pomocou FORMAZIN 0 – 700 NTU (alebo 0 – 1000 FNU)** – Tri vialky: formazín 20 NTU, formazín, 600 NTU a riediaca voda[4], ktorá sa používa na prípravu formazínových štandardov.
- **Kalibrácia pomocou STABLCAL 0 – 40 NTU (alebo 0 – 40 FNU)** – Jedna vialka: StablCal 20 NTU
- **Kalibrácia pomocou STABLCAL 0 – 700 NTU (alebo 0 – 1000 FNU)** – Dve vialky: StablCal 20 NTU a StablCal 600 NTU

Zaistite, aby mali štandardy rovnakú teplotu okolia ako senzor.

Vyčistite vialku na vzorky, ak sa v nej nachádza znečistenie aj po vypláchnutí pomocou vzorky. Pokyny na čistenie vialiek nájdete v dokumentácii k prístroju TU5200.

Ak použijete kalibráciu s overením, uistite sa, že sa meranie overovacieho štandardu vykonáva pomocou položky z ponuky **Def. hod. štandardu**. Pozrite Konfigurácia nastavení overenia na strane 431.



3.4.1.1 Príprava formazínových štandardov

Formazínové štandardy pripravujte až tesne pred kalibráciou a po použití ich ihneď zlikvidujte.

1. Formazínový štandard 20 NTU pripravíte nasledovne:
   a. Použite pipetu a pridajte 5,0 mL formazínového štandardného roztoku 4000 NTU do odmernej banky s objemom 1 L.
   b. Doplňte po značku deionizovanou vodou alebo destilovanou vodou s turbiditou menšou ako 0,5 NTU. Zazátkujte a dobre premiešajte.
2. Ak rozsah turbidity vzorky predstavuje 40 až 700 NTU (alebo 40 až 1000 FNU), pripravte formazínový štandard 600 NTU nasledovne:
   a. Použite pipetu a pridajte 15,0 mL formazínového štandardného roztoku 4000 NTU do odmernej banky s objemom 100 mL.
   b. Zrieďte po značku deionizovanou vodou alebo destilovanou vodou pri turbidite menšej ako 0,5 NTU. Zazátkujte a dobre premiešajte.

3.4.2 Postup kalibrácie – vialky bez RFID

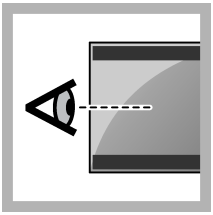


1. Stlačte možnosť **menu**. Vyberte NASTAV. SENZORA > TU5x00 sc > KALIBRÁCIA > NASTAVENIE > NAVÁDZANÉ MENU > ZATAV. VIALKA.

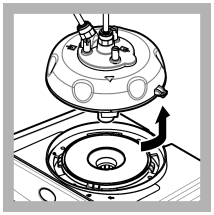


2. Vyberte NASTAV. SENZORA > TU5x00 sc > KALIBRÁCIA > START (SPUSTIŤ).

Svetlo indikátora stavu sa zmení na modré.



3. Postupujte podľa pokynov na displeji kontroléra.

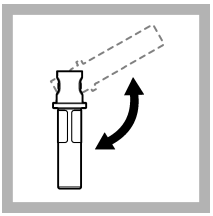


4. Zložte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku). Pozri Inštalácia na strane 413.



5. Zadajte hodnotu vialky a stlačte ENTER.

Svetlo indikátora stavu sa zmení na modré.

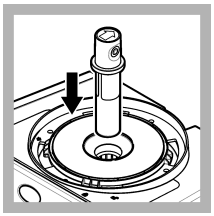


6. Vialku aspoň trikrát opatrne prevráťte.

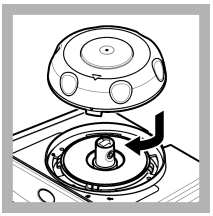
Pri vialkách StablCal prevracajte vialku StablCal 20 NTU po dobu 2 až 3 minút. Pozrite si dokumentáciu dodanú s vialkami StablCal.



7. Vyčistite a vysušte vialku pomocou utierky, ktorá nezanecháva vlákna. Pozrite Zabránenie znečisteniu vialky na strane 427.



8. Vložte vialku do príslušnej priehradky.

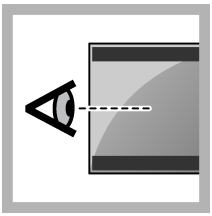


9. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.

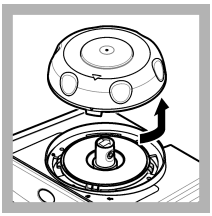


10. Ak hodnota štandardu zobrazená na displeji nie je správna, zadajte presnú hodnotu turbidity štandardu z certifikátu analýzy.

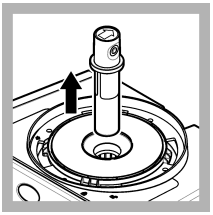
Ak je hodnota štandardu zobrazená na displeji správna, stlačte **enter**.



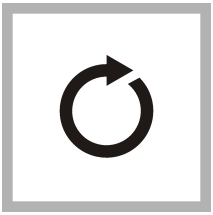
11. Vykonajte kroky zobrazené na displeji kontroléra.



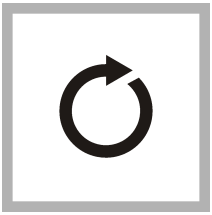
12. Keď sa svetlo indikátora stavu zmení na zelené, odstráňte kalibračné veko.



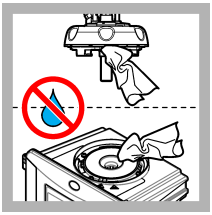
13. Vyberte vialku.



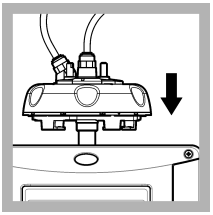
14. Znovu vykonajte kroky 4 až 12, kým sa neodmerajú všetky vialky so štandardmi.



15. Keď sa na displeji zobrazí hodnota overovacieho štandardu, vykonajte kroky 6 až 12 znovu, čím odmeriate overovací štandard.



16. Uistite sa, že sa v procesnej hlave (ani v automatickom čistiacom module) nenachádza žiadna voda. Akékoľvek možné rozliatie treba utrieť, aby sa zabránilo vniknutiu vody do priestoru vialky.



17. Nainštalujte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku).



18. Hodnotu kalibrácie uložte stlačením ENTER. Svetlo indikátora stavu zostane svietiť nazeleno.

Odsek 4 Overovanie

Overenie kalibrácie vykonajte ihneď po každej kalibrácii, aby sa odmeral overovací štandard a zaznamenala hodnota nameraná prístrojom.

Overenia kalibrácie vykonajte medzi kalibráciami podľa odporúčaní nariadení s cieľom overiť, či prístroj pracuje správne a či je kalibrovaný.

Po vykonaní overenia kalibrácie medzi kalibráciami sa odmeria overovací štandard. Nameraná hodnota sa porovná so zaznamenanou hodnotou overovacieho štandardu.

4.1 Konfigurácia nastavení overenia

Zmerajte hodnotu overovacieho štandardu. Nastavte prijateľný rozsah a jednotky merania pre overovanie. Nastavte pripomienku overenia a typ overovania riadeného prostredníctvom menu. Nastavte výstupné správanie počas overovania.

1. Stlačte **menu** (ponuka).
2. Vyberte NASTAV. SENZORA > VERIFIKÁCIA > NASTAVENIE.
3. Zvoľte niektorú z možností.

Voľba	Popis
NAVÁDZANÉ MENU	Nastaví overenie cez menu na ZATAV. VIALKA, STRIEKAČKA alebo VYPNUTÉ (predvolené). Pokyny na overenie sa zobrazia na displeji kontroléra počas overenia pri nastavení na možnosť ZATAV. VIALKA alebo STRIEKAČKA. Zvolením možnosti ZATAV. VIALKA môžete vykonať overenie pomocou sklenenej overovacej tyčinky.
DEF. HOD. ŠTANDARDU	Odmeria overovací štandard pre neskoršie použitie počas overovania. Prístroj zaznamená výsledky do protokolu dát. Na dosiahnutie najlepších výsledkov odmerajte overovací štandard ihneď po kalibrácii.
PRIJ. JEDNOTKA	Nastaví prijateľný rozsah pre overenie na percentá (1 až 99 %) alebo hodnotu NTU (0,015 až 100,00 NTU). Možnosti: % alebo NTU (prípadne mNTU).
PRIJ. ROZSAH	Nastaví maximálny rozdiel povolený medzi zaznamenanou hodnotou overovacieho štandardu a nameranou hodnotou overovacieho štandardu počas overovania.Možnosti: 1 až 99 % alebo 0,015 až 100,00 NTU.
PRIPOM. OVER.	Nastaví časový interval medzi overeniami kalibrácie. Displej zobrazí pripomienku, keď bude potrebné vykonať overenie. Možnosti: Vypnuté (predvolené), 1 deň, 7 dní, 30 dní alebo 90 dní. Po vykonaní overenia sa čas overenia nastaví na nulu.
REŽIM VÝSTUPU	Nastaví výstupné správanie počas overovania. **AKTÍVNE** – Výstupné hodnoty pokračujú, aby sa zhodovali s prevádzkovými podmienkami. **DRŽAŤ** (predvolené) – Pri strate komunikácie uchová výstupné hodnoty pri poslednej známej hodnote. **NAST TRANS** – Nastaví výstupné hodnoty na hodnotu Nast trans zvolenú v nastaveniach kontroléra.

4.2 Vykonanie overenia kalibrácie s utesnenou vialkou alebo sklenenou tyčinkou

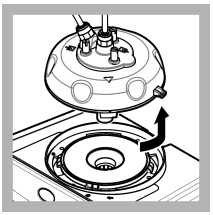
Použite voliteľné kalibračné veko a štandard StablCal 10-NTU v zatavenej vialke na vykonanie primárneho overenia kalibrácie. Alternatívne môžete použiť voliteľné kalibračné veko a voliteľnú sklenenú overovaciu tyčinku (< 0,1 NTU) na vykonanie sekundárneho overenia kalibrácie.



1. Stlačte možnosť **menu**. Vyberte NASTAV. SENZORA > TU5x00 sc > VERIFIKÁCIA > NASTAVENIE > NAVÁDZANÉ MENU > ZATAV. VIALKA.



2. Vyberte NASTAV. SENZORA > TU5x00 sc > VERIFIKÁCIA > START (SPUSTIŤ).



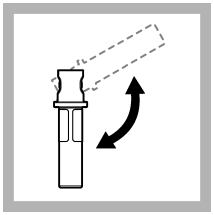
3. Zložte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku). Pozri časť Inštalácia na strane 413. Stlačte tlačidlo ENTER (Potvrdiť).



4. Ak hodnota overovacieho štandardu zobrazená na displeji nie je správna, zadajte presnú hodnotu turbidity overovacieho štandardu z certifikátu analýzy pre štandard StablCal v utesnenej vialke alebo z naposledy nameranej hodnoty zo sklenenej tyčinky <0,1 NTU.

Ak je hodnota overovacieho štandardu zobrazená na displeji správna, stlačte možnosť **potvrdiť**.

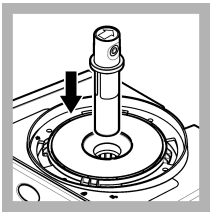
Svetlo indikátora stavu bliká namodro.



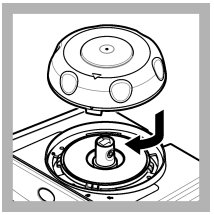
5. Ak je overovacím štandardom tekutý štandard, vialku s overovacím štandardom opatrne prevráťte aspoň trikrát.



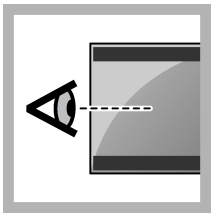
6. Vyčistite a vysušte vialku s overovacím štandardom pomocou utierky, ktorá nezanecháva vlákna. Pozrite Zabránenie znečisteniu vialky na strane 427.



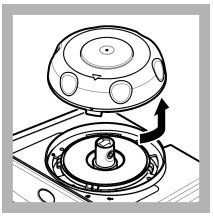
7. Vložte vialku do príslušnej priehradky.



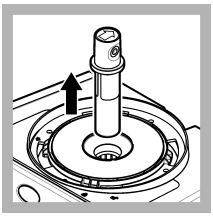
8. Nainštalujte kalibračné veko. Skontrolujte, či je kalibračné veko v zatvorenej polohe. Pozri Inštalácia na strane 413.



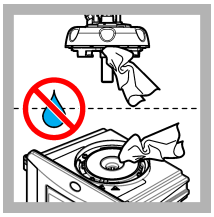
9. Vykonajte kroky zobrazené na displeji kontroléra.



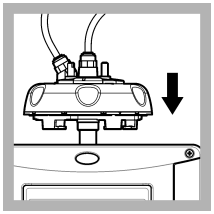
10. Keď svetlo indikátora stavu bliká nazeleno, odstráňte kalibračné veko.



11. Vyberte vialku.



12. Uistite sa, že sa v procesnej hlave (ani v automatickom čistiacom module) nenachádza žiadna voda. Akékoľvek možné rozliatie treba utrieť, aby sa zabránilo vniknutiu vody do priestoru vialky.



13. Nainštalujte procesnú hlavu (alebo automatickú čistiacu jednotku).



14. Hodnotu kalibrácie uložte stlačením ENTER. Svetlo indikátora stavu zostane svietiť nazeleno.

Odsek 5 Riešenie problémov

5.1 Indikačná kontrolka stavu

Problém	Možná príčina	Riešenie
Svetlo indikátora stavu sa nemení.	Chyba komunikácie RFID	Uistite sa, či model TU5x00 má čítačku RFID.
		Uistite sa, či vialka StablCal má značku RFID.
		Značka RFID na kyvete je poškodená.
Svetlo indikátora stavu bliká červeno.	Nastavenie kalibrácie nie je správne.	Uistite sa, či je nastavenie kalibrácie nakonfigurované ako STABL CAL.
	Kyveta exspirovala.	Použite novú kyvetu.

Odsek 6 Príslušenstvo

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia osôb. Používanie neschválených častí môže spôsobiť poranenie osôb, poškodenie prístroja alebo poruchy zariadenia. Náhradné diely uvedené v tejto časti sú schválené výrobcom.

Poznámka: *Čísla produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.*

Odporúčané štandardy

Popis	Množstvo	Katalógové čísla
Overovací štandard, < 0,1 NTU, sklenená overovacia tyčinka (pevný sekundárny štandard)	každá	LZY901
Súprava StablCal, utesnené nádobky s RFID vrátane: 10, 20 a 600 NTU nádobiek	kus	LZY835
Utesnené nádobky StablCal 20-NTU s RFID	kus	LZY837
Utesnené nádobky StablCal 600-NTU s RFID	kus	LZY838
Súprava StablCal, utesnené nádobky bez RFID vrátane: 10, 20 a 600 NTU nádobiek	kus	LZY898
Utesnené nádobky StablCal 20-NTU bez RFID	kus	LZY899
Utesnené nádobky StablCal 600-NTU bez RFID	kus	LZY900

Príslušenstvo

Popis	Množstvo	Kód položky
Držiak procesnej hlavy	1	LZY946
Servisná konzola	1	LZY873

Vsebina

1 Splošni podatki na strani 435
2 Namestitev na strani 435
3 Umerjanje na strani 436
4 Potrditev na strani 451
5 Odpravljanje težav na strani 454
6 Pribor na strani 454

Razdelek 1 Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

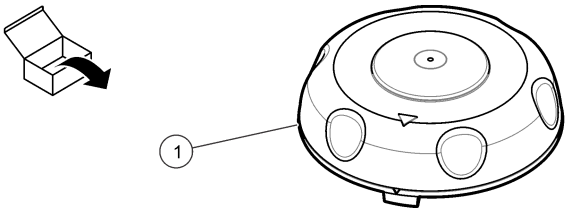
1.1 Pregled izdelka

Umeritveni pokrov se uporablja pri turbidimetrih TU5300 sc in TU5400 sc za umerjanje in preverjanje umerjanja z zatesnjenimi vialami StablCal ali uporabniško pripravljenim formazinom.

1.2 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte Slika 1. Če katerikoli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Slika 1 Sestavni deli izdelka



1	Umeritveni pokrov

Razdelek 2 Namestitev

OPOMBA

Pazite, da v prostor za vialo ne pride voda. V nasprotnem primeru bo prišlo do poškodb. Preden na instrument namestite umeritveni pokrov, se prepričajte, da ne pušča voda. Prepričajte se, da so vse cevi popolnoma nameščene. Prepričajte se, da je matica viale dobro privita.

OPOMBA

Kadar je na instrumentu nameščena procesna glava (ali samodejni čistilni modul), jo pri odstranjevanju držite pokonci, sicer se lahko polije kondenzat in zaide v instrument. Pazite, da v prostor za vialo ne zaide kondenzat. V nasprotnem primeru bo prišlo do poškodb.

OPOMBA

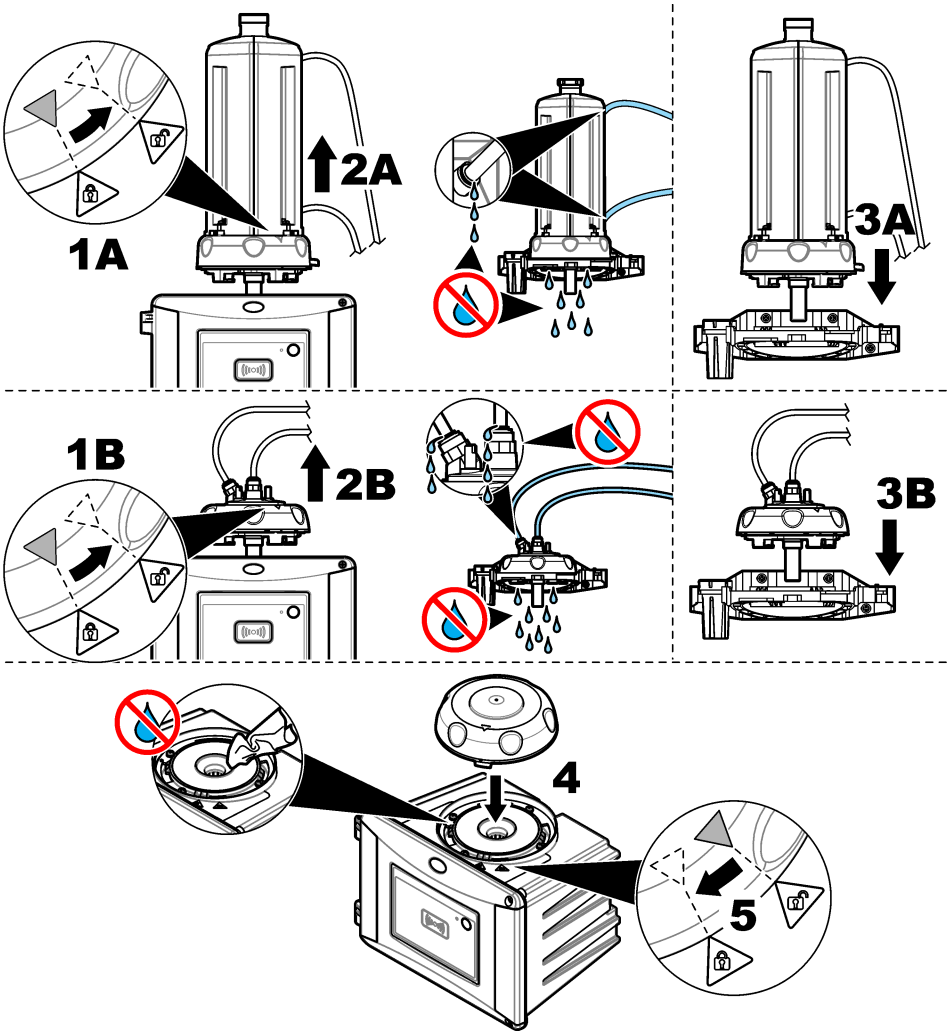
Pazite, da boste procesno glavo (ali modul za samodejno čiščenje) dovolj dvignili, da boste sprostili vialo (približno 10 cm/3,94 in), sicer se lahko viala poškoduje. Če se viala poškoduje, lahko v prostor za vialo pride voda. V tem primeru bo prišlo do napake instrumenta.

OPOMBA

Stekla procesne viale se ne dotikajte in ga ne opraskajte. Zaradi onesnaženega ali opraskanega stekla se lahko pojavijo napake pri merjenju.

Napotek: *Pazite, da v prostor za vialo ne pade noben delec.*

Namestite umeritveni pokrov, kot je opisano v ilustriranih korakih, ki sledijo. Če servisni okvir ni nameščen v bližini instrumenta, pri 3. koraku odložite procesno glavo (ali samodejni čistilni modul) bočno na ravno podlago.



Razdelek 3 Umerjanje

⚠ OPOZORILO

Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

Instrument je tovarniško umerjen in vir laserske svetlobe je stabilen. Za brezhibno delovanje sistema priporoča proizvajalec občasno preverjanje umeritev. Proizvajalec priporoča umerjanje v skladu z lokalnimi predpisi ter po popravilih in obsežnih vzdrževalnih delih.

3.1 Konfiguriranje nastavitev umerjanja

Izberite krivuljo umerjanja, interval umerjanja, vedenje izhoda med umerjanjem in drugo.

1. Pritisnite **menu** (Meni).
2. Izberite NAST. SENZORJA>TU5x00 sc>KALIBRACIJA>ČIŠČEN.
3. Izberite možnost.

Možnost	Opis
VODEN. PO MENIJU	Nastavitev umerjanja z vodenjem po meniju na NEODPR. VIALA, BRIZGAL. ali IZKLJUČENO (tovarniška nastavitev). Navodila za umerjanje so med umerjanjem prikazana na zaslonu kontrolne enote,[1] ko je izbrana nastavitev NEODPR. VIALA ali BRIZGAL. ***Napotek:*** *Če uporabljate zaprte viale z RFID-oznako, možnost VODEN. PO MENIJU ni na voljo.*
KRIVULJA UMERJ.[2]	Izbira vrste standarda in krivulje umerjanja (območje). **STABLCAL 0–40 FNU** (privzeto) – 1-točkovno umerjanje (20 FNU) z raztopino StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU** – 2-točkovno umerjanje (20 FNU in 600 FNU) z raztopino StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU** – 2-točkovno umerjanje (20 FNU in voda za redčenje) s formazinom. **FORMAZIN 0–1000 NTU** – 3-točkovno umerjanje (20 FNU, 600 FNU voda za redčenje) s formazinom. **PO MERI** – od 2- do 6-točkovno umerjanje (od 0,02 do 1000 FNU) z raztopino StablCal ali formazinom. Uporabnik izbere število točk umerjanja in vrednost posamezne točke umerjanja. **STABLCAL 0–40 NTU (ali 0–40 FNU)** (tovarniška nastavitev) – 1-točkovno umerjanje (20 NTU ali 20 FNU) s StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (ali 0–1000 FNU)** – 2-točkovno umerjanje (20 NTU in 600 NTU ali 20 FNU in 600 FNU) s StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (ali 0–40 FNU)** – 2-točkovno umerjanje (20 NTU in voda za redčenje ali 20 FNU in voda za redčenje) s formazinom. **FORMAZIN 0–700 NTU (ali 0–1000 FNU)** – 3-točkovno umerjanje (20 NTU in 600 NTU in voda za redčenje ali 20 FNU in 600 FNU in voda za redčenje) s formazinom. **PO MERI** – 2- do 6-točkovno umerjanje (0,02 do 700 NTU ali 0,02 do 1000 FNU) s StablCal ali formazinom. Uporabnik izbere število točk umerjanja in vrednost posamezne točke umerjanja.
PREV. PO UMER.	Sproži preverjanje v instrumentu takoj po končanem umerjanju instrumenta. Ko je možnost vključena, je standard za preverjanje izmerjen takoj po končanem umerjanju. Tovarniška nastavitev: VKLJUČENO. Glejte Konfiguriranje nastavitev preverjanja na strani 452.
OPOM. UMERJ.	Nastavitev časovnega intervala med umerjanji. Ko bo potrebno umerjanje, bo kontrolna enota prikazala opomnik. Ko se umerjanje konča, se čas umerjanja nastavi na ničlo. Možnosti: IZKLJUČENO (tovarniška nastavitev), 1 dan, 7 dni, 30 dni in 90 dni.

[1] Ali na uporabniškem vmesniku Claros za kontrolne enote Claros brez zaslona.

[2] Izberite ustrezno nastavitev za umerjanje z vialami StablCal s postopkom RFID. Glejte ustrezni razdelek v tem priročniku.

Možnost	Opis
IZHODNI NAČIN	Določa delovanje izhoda med umerjanjem. **AKTIVEN** – izhodi med umerjanjem še naprej posredujejo vrednosti meritev. **ZADRŽI** (privzeto) – izhodi obdržijo zadnjo vrednost meritev pred umerjanjem. Izhodi vrednosti meritev znova posredujejo po koncu postopka umerjanja. **NASTAVI IZHODE** – izhodi se nastavijo na vrednost, ki je določena v nastavitvah kontrolne enote. Dodatne informacije najdete v nastavitvah kontrolne enote.
TOČKE UMERJANJA	Če je nastavitev KRIVULJA UMERJ. nastavljena na možnost PO MERI, s to možnostjo nastavite številko točk umerjanja (2 do 6). Ta možnost je prikazana samo, če je nastavitev KRIVULJA UMERJ. nastavljena na možnost PO MERI.
ODMIK	Če je ta možnost vključena, omogoča funkcijo odmika (tovarniška nastavitev: IZKLJUČENO). Če je omogočena, je vsakemu rezultatu dodana izbrana vrednost odmika. Za vnos vrednosti odmika možnost nastavite na VKLJUČENO in nato pritisnite **Nazaj**, da zaprete meni ČIŠČEN. Nastavite ODMIK in vnesite vrednost odmika (privzeto: 0,0).
FAKTOR[3]	Če je ta možnost vključena, omogoča funkcijo faktorja (tovarniška nastavitev: IZKLJUČENO). Če je ta možnost omogočena, je izbrana vrednost faktorja uporabljena kot nagib meritve motnosti. Za vnos vrednosti faktorja možnost nastavite na VKLJUČENO in nato pritisnite **Nazaj**, da zaprete meni ČIŠČEN. Nastavite FAKTOR in vnesite vrednost faktorja (privzeto: 1,0).
NAST. DEJ. UMER.	Ponastavitev nastavitev umerjanja na tovarniške.

3.2 Umerjanje z vialami StablCal z RFID

Potrebujete:

- Instrument TU5300 ali TU5400 s funkcijo RFID
- Viale za umerjanje RFID:
  - Viala StablCal 20 NTU z RFID
  - Viala StablCal 600 NTU z RFID
    ali
  - Komplet StablCal za umerjanje z RFID (LZY835), ki vključuje 10 NTU, 20 NTU in 600 NTU

Umerjanje instrumenta z vialami StablCal z RFID lahko glede na izbrane nastavitve za umerjanje opravite na štiri načine:

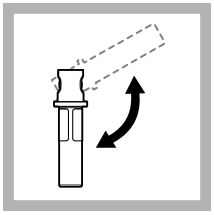
- Za 1-točkovno umerjanje brez preverjanja nastavite možnost KRIVULJA UMERJ. na STABLE CAL 0-40 NTU, možnost PREV. PO UMER. pa izklopite. Glejte 1-točkovno umerjanje brez preverjanja na strani 439.
- Za 1-točkovno umerjanje s preverjanjem nastavite možnost KRIVULJA UMERJ. na STABLE CAL 0-40 NTU, možnost PREV. PO UMER. pa vklopite. Glejte 1-točkovno umerjanje s preverjanjem na strani 441.
- Za 2-točkovno umerjanje brez preverjanja nastavite možnost KRIVULJA UMERJ. na STABLE CAL 0-700 NTU, možnost PREV. PO UMER. pa izklopite. Glejte 2-točkovno umerjanje brez preverjanja na strani 443.
- Za 2-točkovno umerjanje s preverjanjem nastavite možnost KRIVULJA UMERJ. na STABLE CAL 0-700 NTU, možnost PREV. PO UMER. pa vklopite. Glejte 2-točkovno umerjanje s preverjanjem na strani 445.

Če uporabljate umerjanje s preverjanjem, ne pozabite izmeriti standarda za preverjanje z menijsko možnostjo **Define Std Val** (Določi vrednost standarda). Glejte Konfiguriranje nastavitev preverjanja na strani 452.

[3] Ta možnost je na voljo samo pri modelih ISO instrumenta. Ta možnost je prikazana samo, če je nastavitev KRIVULJA UMERJ. nastavljena na STABLCAL ali FORMAZIN.

Napotek: *Kontrolna enota pri umerjanju RFID ne prikazuje vodenja na zaslonu, tudi če je izbrana možnost VODEN. PO MENIJU. Med umerjanjem RFID se zanašajte na indikator LED in gumb na instrumentu. Upoštevajte veljavni postopek umerjanja.*

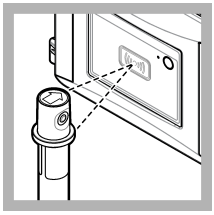
3.2.1 1-točkovno umerjanje brez preverjanja



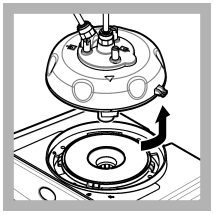
1. Vialo 20 NTU StablCal obračajte 2 do 3 minute. Glejte dokumentacijo, priloženo vialam StablCal.



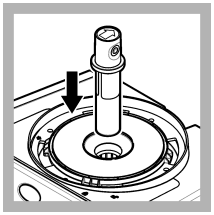
2. Vialo očistite in posušite s krpo, ki ne pušča vlaken. Glejte Preprečevanje kontaminacije viale na strani 448.



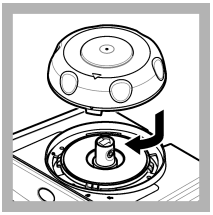
3. Vialo 20 NTU postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



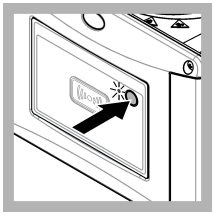
4. Odstranite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto). Glejte Namestitev na strani 435.



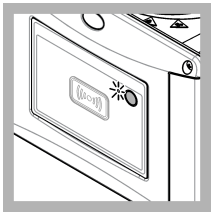
5. Vialo 20 NTU vstavite v prostor za vialo.



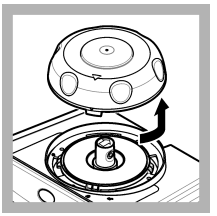
6. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



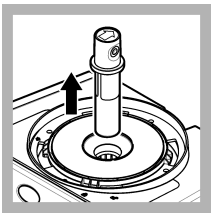
7. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



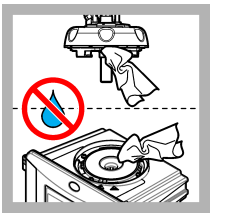
8. Počakajte 30 do 60 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



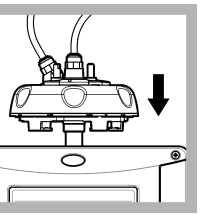
9. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



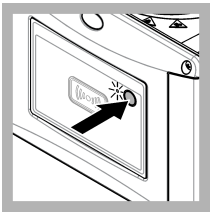
10. Odstranite vialo.



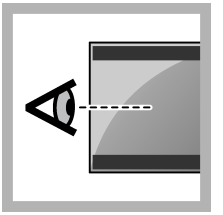
11. Prepričajte se, da na procesni glavi (ali modulu za samodejno čiščenje) ni vode. Obrišite vsa razlitja, da prostor za viale ne vdre voda.



12. Kadar je na instrumentu nameščena procesna glava (ali samodejni čistilni modul), jo držite navpično. V nasprotnem primeru se lahko viala poškoduje.

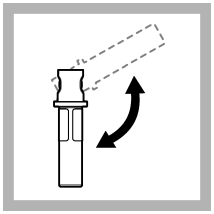


13. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta, da shranite vrednost umerjanja. Indikatorska lučka stanja sveti zeleno.



14. Preglejte umeritvene podatke v meniju kontrolne enote ali uporabniškem vmesniku Claros.

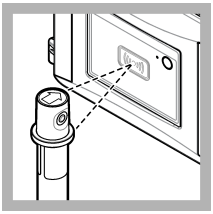
3.2.2 1-točkovno umerjanje s preverjanjem



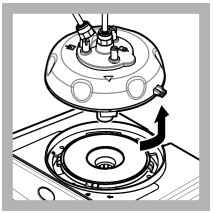
1. Vialo 20 NTU StablCal obračajte 2 do 3 minute. Glejte dokumentacijo, priloženo vialam StablCal.



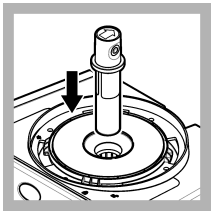
2. Vialo očistite in posušite s krpo, ki ne pušča vlaken. Glejte Preprečevanje kontaminacije viale na strani 448.



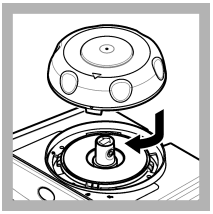
3. Vialo 20 NTU postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



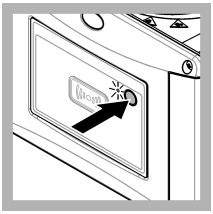
4. Odstranite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto). Glejte Namestitev na strani 435.



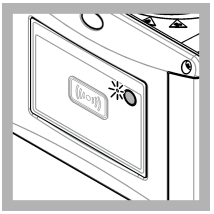
5. Vialo 20 NTU vstavite v prostor za vialo.



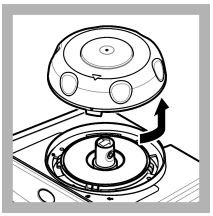
6. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



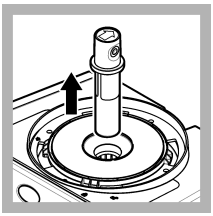
7. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



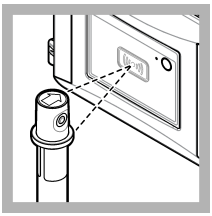
8. Počakajte 30 do 60 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



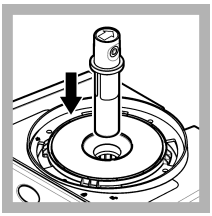
9. Ko indikatorska lučka stanja ne utripa, temveč sveti modro, odstranite umeritveni pokrov.



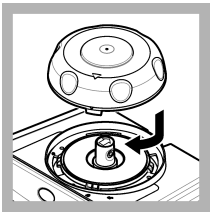
10. Odstranite vialo.



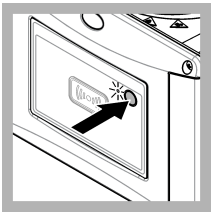
11. Vialo standarda za preverjanje postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



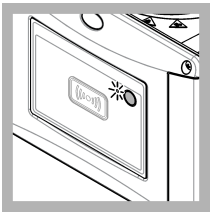
12. Vialo standarda za preverjanje vstavite v prostor za vialo.



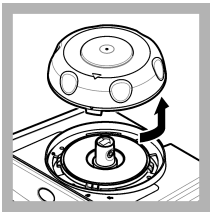
13. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



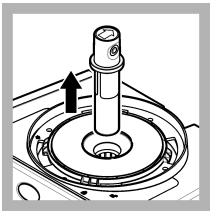
14. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



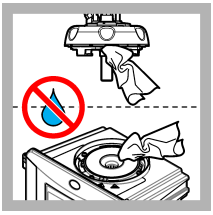
15. Počakajte 15 do 20 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



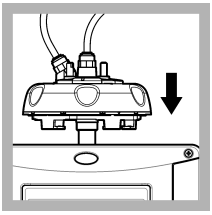
16. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



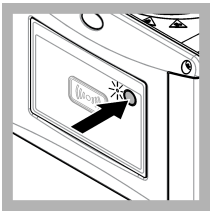
17. Odstranite vialo.



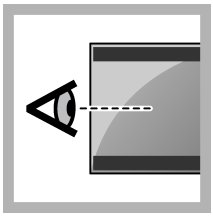
18. Prepričajte se, da na procesni glavi (ali modulu za samodejno čiščenje) ni vode. Obrišite vsa razlitja, da prostor za viale ne vdre voda.



19. Kadar je na instrumentu nameščena procesna glava (ali samodejni čistilni modul), jo držite navpično. V nasprotnem primeru se lahko viala poškoduje.

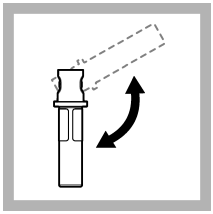


20. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta, da shranite vrednost umerjanja. Indikatorska lučka stanja sveti zeleno.



21. Preglejte umeritvene podatke v meniju kontrolne enote ali uporabniškem vmesniku Claros.

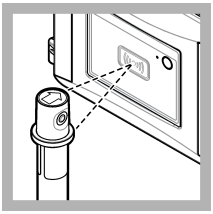
3.2.3 2-točkovno umerjanje brez preverjanja



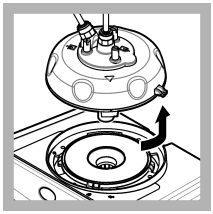
1. Viali StablCal 20 NTU in 600 NTU obračajte 2 do 3 minute. Glejte dokumentacijo, priloženo vialam StablCal.



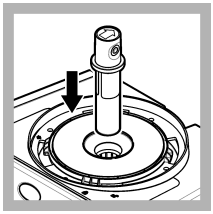
2. Vialo očistite in posušite s krpo, ki ne pušča vlaken. Glejte Preprečevanje kontaminacije viale na strani 448.



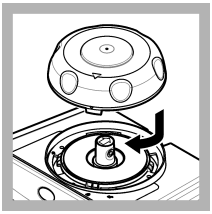
3. Vialo 20 NTU postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



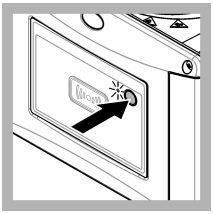
4. Odstranite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto). Glejte Namestitev na strani 435.



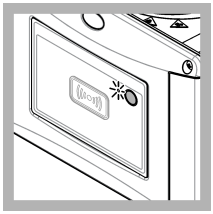
5. Vialo 20 NTU vstavite v prostor za vialo.



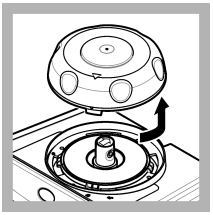
6. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



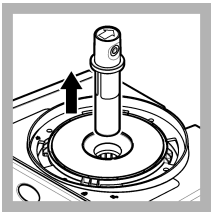
7. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



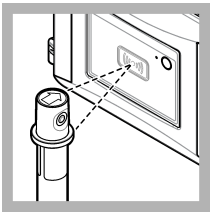
8. Počakajte 30 do 60 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



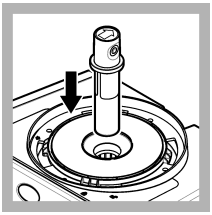
9. Ko indikatorska lučka stanja ne utripa, temveč sveti modro, odstranite umeritveni pokrov.



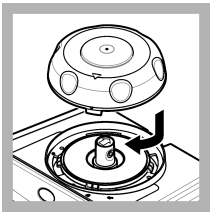
10. Odstranite vialo.



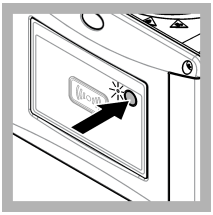
11. Vialo 600 NTU postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



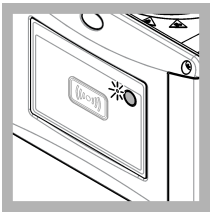
12. Vialo 600 NTU vstavite v prostor za vialo.



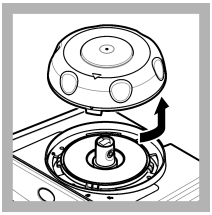
13. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



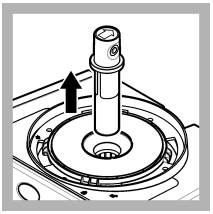
14. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



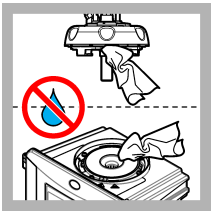
15. Počakajte 30 do 60 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



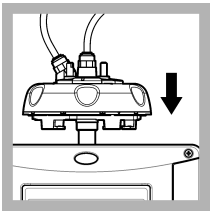
16. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



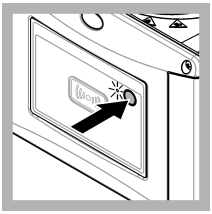
17. Odstranite vialo.



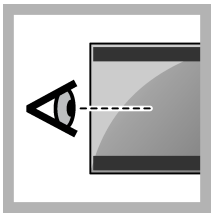
18. Prepričajte se, da na procesni glavi (ali modulu za samodejno čiščenje) ni vode. Obrišite vsa razlitja, da prostor za viale ne vdre voda.



19. Kadar je na instrumentu nameščena procesna glava (ali samodejni čistilni modul), jo držite navpično. V nasprotnem primeru se lahko viala poškoduje.

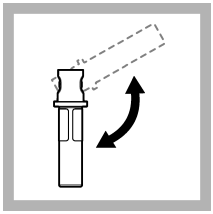


20. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta, da shranite vrednost umerjanja. Indikatorska lučka stanja sveti zeleno.



21. Preglejte umeritvene podatke v meniju kontrolne enote ali uporabniškem vmesniku Claros.

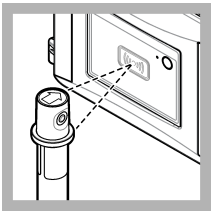
3.2.4 2-točkovno umerjanje s preverjanjem



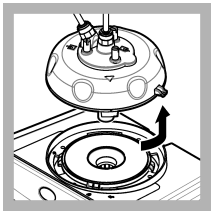
1. Viali StablCal 20 NTU in 600 NTU obračajte 2 do 3 minute. Glejte dokumentacijo, priloženo vialam StablCal.



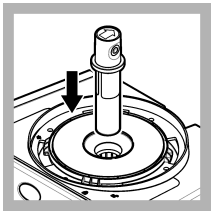
2. Vialo očistite in posušite s krpo, ki ne pušča vlaken. Glejte Preprečevanje kontaminacije viale na strani 448.



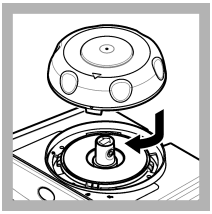
3. Vialo 20 NTU postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



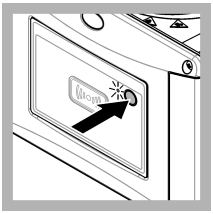
4. Odstranite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto). Glejte Namestitev na strani 435.



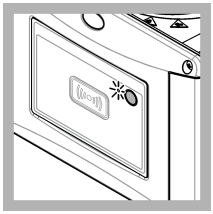
5. Vialo 20 NTU vstavite v prostor za vialo.



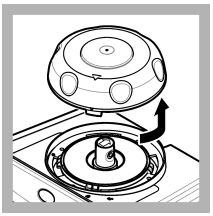
6. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



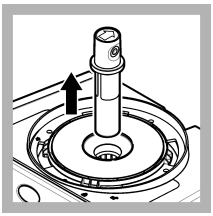
7. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



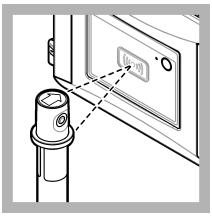
8. Počakajte 30 do 60 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



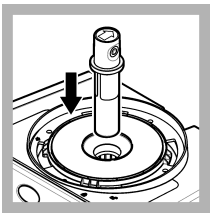
9. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



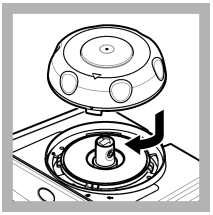
10. Odstranite vialo.



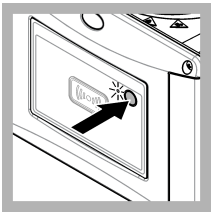
11. Vialo 600 NTU postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



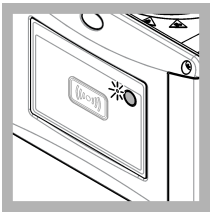
12. Vialo 600 NTU vstavite v prostor za vialo.



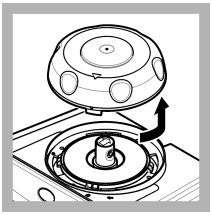
13. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



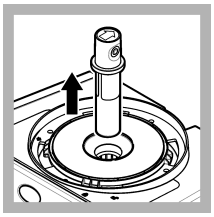
14. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



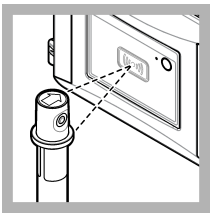
15. Počakajte 30 do 60 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



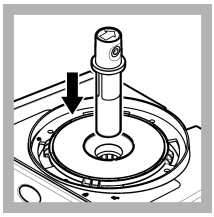
16. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



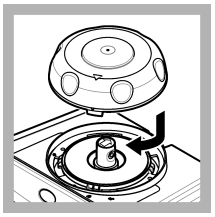
17. Odstranite vialo.



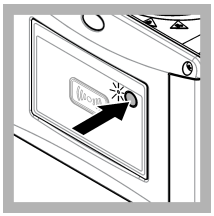
18. Vialo standarda za preverjanje postavite pred RFID-modul. Zasliši se zvočni signal in indikatorska lučka stanja utripa modro. Če indikatorska lučka stanja ne utripa modro, glejte Odpravljanje težav na strani 454. Instrument iz RFID-viale prebere vrednost, številko serije, rok uporabe, potrdilo podatkov o analizi in jih prenese v podatkovni dnevnik.



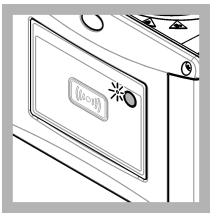
19. Vialo standarda za preverjanje vstavite v prostor za vialo.



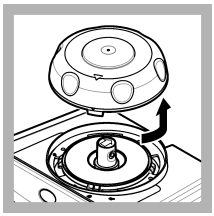
20. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



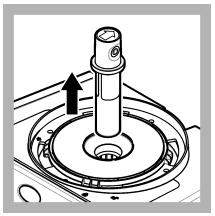
21. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta.



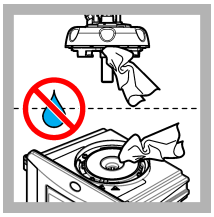
22. Počakajte 15 do 20 sekund, da se meritev zaključi. Indikatorska lučka stanja med merjenjem počasi utripa modro.



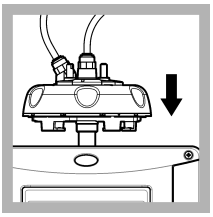
23. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



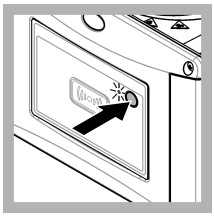
24. Odstranite vialo.



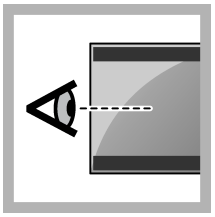
25. Prepričajte se, da na procesni glavi (ali modulu za samodejno čiščenje) ni vode. Obrišite vsa razlitja, da prostor za viale ne vdre voda.



26. Kadar je na instrumentu nameščena procesna glava (ali samodejni čistilni modul), jo držite navpično. V nasprotnem primeru se lahko viala poškoduje.



27. Pritisnite gumb na sprednji strani instrumenta, da shranite vrednost umerjanja. Indikatorska lučka stanja sveti zeleno.



28. Preglejte umeritvene podatke v meniju kontrolne enote ali uporabniškem vmesniku Claros.

3.3 Preprečevanje kontaminacije viale

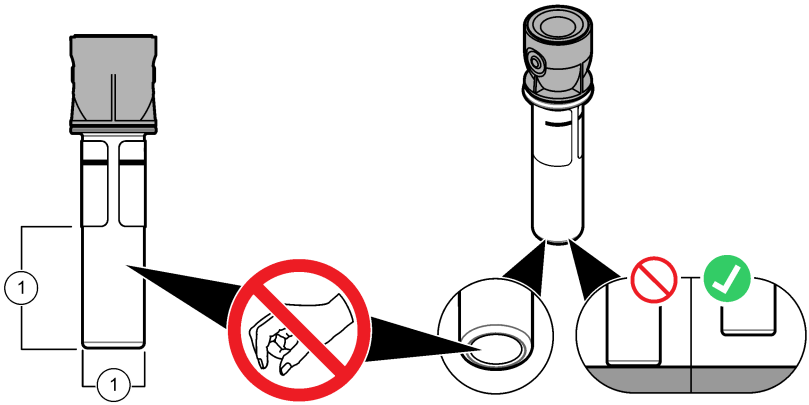
OPOMBA

Ne dotikajte se stekla viale za vzorec in ga ne praskajte. Zaradi onesnaženega ali opraskanega stekla se lahko pojavijo napake pri merjenju.

Steklo mora ostati čisto in brez prask. Za odstranjevanje umazanije, prstnih odtisov ali delcev s stekla uporabljajte krpo, ki ne pušča vlaken. Če je steklo viale spraskano, jo zamenjajte.

Za opis mest na viali za vzorec, ki se jih ni dovoljeno dotikati, glejte Slika 2. Viale za vzorce vedno hranite v stojalih vial in tako preprečite neželeno kontaminacijo dna.

Slika 2 Pregled viale za vzorec



1 Merilna površina – ne dotikajte.

3.4 Umerjanje z vialami brez RFID

3.4.1 Priprava standardnih vial

⚠ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavrzite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

OPOMBA

Na vialo za vzorec vedno namestite pokrovček, da preprečite razlitje v prostoru za vialo.

Če želite za umerjanje uporabiti zatesnjene viale, se takoj pomaknite na Postopek umerjanja – viale brez RFID na strani 450. Če želite za umerjanje uporabiti nezatesnjene viale, pripravite standardne viale:

1. Za umerjanje formazina pripravite standardne formazine s 4000 NTU osnovno raztopino formazina. Glejte Priprava standardnih formazinov na strani 449.

   Napotek: *Za pripravo 4000 NTU osnovne raztopine formazina glejte .*

2. Pripravite standardne viale. Glejte ilustrirana navodila v nadaljevanju.

   - **Umerjanje za FORMAZIN 0–40 NTU (ali 0–40 FNU)** – dve viali: formazin 20 NTU in voda za redčenje[4] za pripravo standardnega formazina.
   - **Umerjanje za FORMAZIN 0–700 NTU (ali 0–1000 FNU)** – tri viale: formazin 20 NTU, formazin 600 NTU in voda za redčenje[4] za pripravo standarda formazina

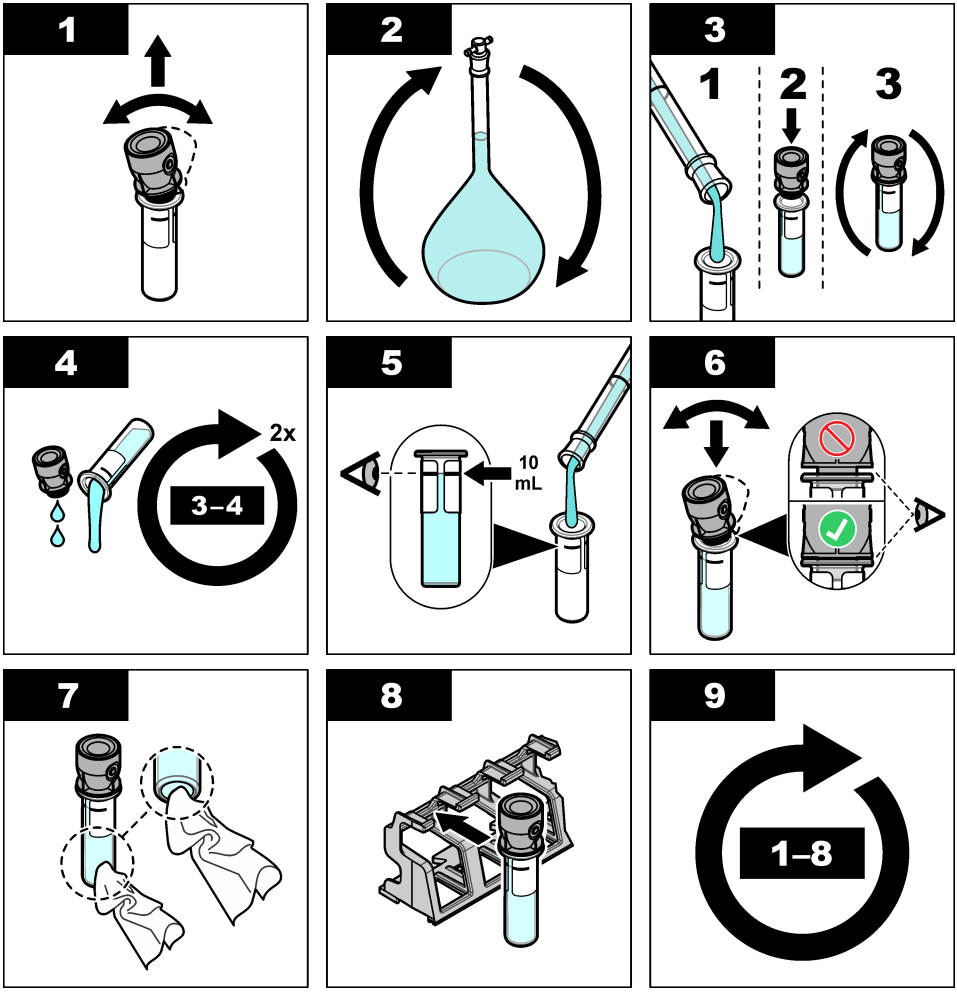
[4] Zagotovite, da je v viali voda za redčenje najmanj 12 ur pred postopkom.

- **Umerjanje za STABLCAL 0-40 NTU (ali 0–40 FNU)** – ena viala: StablCal 20 NTU
- **Umerjanje za STABLCAL 0-700 NTU (ali 0–1000 FNU)** – dve viali: StablCal 20 NTU in StablCal 600 NTU

Zagotovite, da ima standard enako temperaturo okolice kot senzor.

Če je viala za vzorec po splakovanju z vzorcem kontaminirana, jo očistite. Za navodila za čiščenje viale glejte dokumentacijo za TU5200.

Če uporabljate umerjanje s preverjanjem, ne pozabite izmeriti standarda za preverjanje z menijsko možnostjo **Define Std Val** (Določi vrednost standarda). Glejte Konfiguriranje nastavitev preverjanja na strani 452.



3.4.1.1 Priprava standardnih formazinov

Pripravite standardne formazine neposredno pred umerjanjem in jih po uporabi zavrzite.

1. Pripravite 20 NTU standardni formazin:
   a. S pipeto dodajte 5,0 mL 4000 NTU raztopine standardnega formazina v 1 L merilno stekleničko.

b. Razredčite do oznake z deionizirano ali destilirano vodo z motnostjo, nižjo od 0,5 NTU. Vstavite zamašek in dobro premešajte.

2. Če je stopnja motnosti vzorca 40 do 700 NTU (ali 40 do 1000 FNU), pripravite 600 NTU standardni formazin:

   a. S pipeto dodajte 15,0 mL 4000 NTU raztopine standardnega formazina v 100 mL merilno stekleničko.

   b. Razredčite do oznake z deionizirano ali destilirano vodo z motnostjo, nižjo od 0,5 NTU. Vstavite zamašek in dobro premešajte.

3.4.2 Postopek umerjanja – viale brez RFID

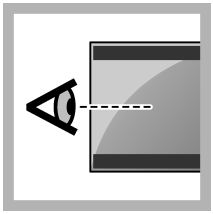


1. Pritisnite **menu** (Meni). Izberite NAST. SENZORJA> TU5x00 sc> KALIBRACIJA (Umerjanje)> ČIŠČEN.> VODEN. PO MENIJU> NEODPR. VIALA.

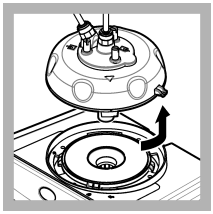


2. Izberite NAST. SENZORJA> TU5x00 sc> KALIBRACIJA (Umerjanje)> START.

Indikatorska lučka stanja postane modra.



3. Sledite navodilom na zaslonu kontrolne enote.

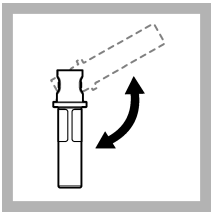


4. Odstranite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto). Glejte Namestitev na strani 435.



5. Vnesite vrednost viale in pritisnite ENTER.

Indikatorska lučka stanja postane modra.

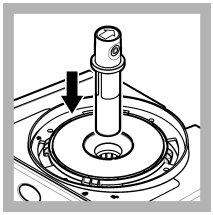


6. Previdno najmanj trikrat obrnite vialo.

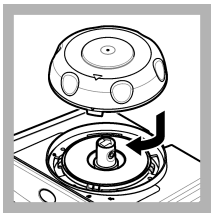
Pri vialah StablCal obračajte vialo 20 NTU StablCal 2 do 3 minute. Glejte dokumentacijo, priloženo vialam StablCal.



7. Vialo očistite in posušite s krpo, ki ne pušča vlaken. Glejte Preprečevanje kontaminacije viale na strani 448.



8. Vialo postavite v prostor za vialo.

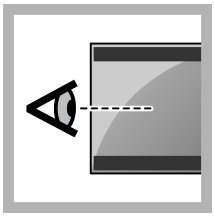


9. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.

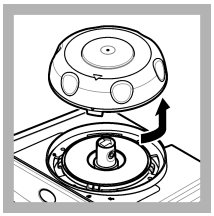


10. Če na zaslonu prikazana vrednost standarda ni pravilna, prepišite točno vrednost motnosti standarda s potrdila o analizi.

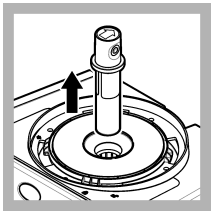
Če je na zaslonu prikazana vrednost standarda pravilna, pritisnite **Vnesi**.



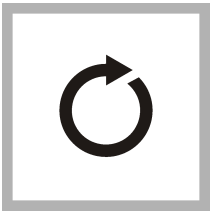
11. Opravite korake, ki so navedeni na zaslonu kontrolne enote.



12. Ko indikatorska lučka stanja postane zelena, odstranite umeritveni pokrov.



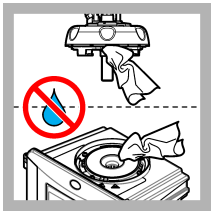
13. Odstranite vialo.



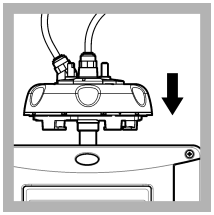
14. Ponavljajte korake od 4 do 12, dokler ne izmerite vseh standardnih vial.



15. Če se na zaslonu prikaže vrednost standarda za preverjanje, ponovite korake od 6 do 12, da izmerite standard za preverjanje.



16. Prepričajte se, da na procesni glavi (ali modulu za samodejno čiščenje) ni vode. Obrišite vsa razlitja, da prostor za viale ne vdre voda.



17. Namestite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto).



18. Pritisnite ENTER, da shranite vrednost umerjanja. Indikatorska lučka stanja sveti zeleno.

Razdelek 4 Potrditev

Umerjanje preverite takoj po vsakem umerjanju, da izmerite standard za preverjanje in ga shranite v instrument.

Umerjanje preverjajte med umerjanji v skladu z regulatornimi priporočili, da preverite, ali instrument deluje pravilno in ali je umerjen.

Pri preverjanju umerjanja med umerjanji se izmeri standard za preverjanje. Izmerjena vrednost je primerjana s shranjeno vrednostjo standarda za preverjanje.

4.1 Konfiguriranje nastavitev preverjanja

Izmerite vrednost standarda za preverjanje. Nastavite območje sprejemljivosti in merske enote za preverjanje. Nastavite opomnik za preverjanje in vrsto menijsko vodenega preverjanja. Nastavite izhodno vedenje med preverjanjem.

1. Pritisnite **menu** (Meni).
2. Izberite NAST. SENZORJA>PREVERJANJE>ČIŠČEN.
3. Izberite možnost.

Možnost	Opis
VODEN. PO MENIJU	Nastavitev preverjanja z vodenjem po meniju na možnost NEODPR. VIALA, BRIZGAL. ali IZKLJUČENO (tovarniška nastavitev). Pri nastavitvi na možnost NEODPR. VIALA ali BRIZGAL. so med preverjanjem na zaslonu kontrolne enote prikazana navodila za preverjanje. Izberite možnost NEODPR. VIALA za preverjanje s stekleno kiveto za preverjanje.
DOLOČI VREDNOST STANDARDA	Izmeri standard preverjanja za poznejšo uporabo med preverjanjem. Instrument zabeleži rezultate v podatkovni dnevnik. Za najboljši rezultat morate standard za preverjanje izmeriti takoj po umerjanju.
RAZPON ENOTA	Nastavi območje sprejemljivosti za preverjanje v odstotkih (1–99 %) ali vrednost NTU (0,015–100,00 NTU). Možnosti: % ali NTU (ali mNTU).
RAZPON SPREJEMLJ.	Nastavitev največje dovoljene razlike med zabeleženo vrednostjo standarda za preverjanje in izmerjeno vrednostjo standarda za preverjanje med preverjanjem samim. Možnosti: 1 do 99 % ali 0,015 do 100,00 NTU.
OPOM. PREV.	Nastavitev časovnega intervala med preverjanji umerjanja. Ko bo potrebno preverjanje, se bo na zaslonu prikazal opomnik. Možnosti: IZKLJUČENO (tovarniška nastavitev), 1 dan, 7 dni, 30 dni in 90 dni. Ko se preverjanje konča, se čas preverjanja nastavi na ničlo.
IZHODNI NAČIN	Nastavi izhodno vedenje med preverjanjem. **AKTIVNO** – rezultati so še naprej skladni s pogoji delovanja. **ZADRŽI** (tovarniška nastavitev) – ohrani rezultate pri zadnji znani vrednosti v primeru izgube komunikacijske povezave. **NASTAVI IZHODE** – nastavi izhode na izbrano vrednost za prenos v nastavitvah kontrolne enote.

4.2 Preverjanje umerjanja z zaprto vialo ali stekleno palčko

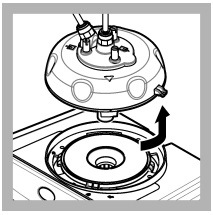
Za primarno preverjanje umerjanja uporabljajte izbirni pokrov za umerjanje in 10-NTU standard StablCal v zatesnjeni viali. Namesto tega lahko za sekundarno preverjanje umerjanja uporabite izbirni pokrov za umerjanje in izbirno stekleno paličico za preverjanje (< 0,1 NTU).



1. Pritisnite **menu** (Meni). Izberite NAST. SENZORJA> TU5x00 sc> PREVERJANJE> ČIŠČEN.>VODEN. PO MENIJU> NEODPR. VIALA.



2. Izberite NAST. SENZORJA> TU5x00 sc> VERIFICATION (Preverjanje) > START.



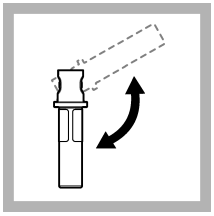
3. Odstranite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto). Glejte Namestitev na strani 435. Pritisnite ENTER.



4. Če vrednost standarda za preverjanje, prikazana na zaslonu, ni pravilna, vnesite točno vrednost motnosti standarda za preverjanje, ki je navedena na potrdilu analize za standard StablCal v zatesnjeni viali, ali zadnjo zabeleženo vrednost < 0,1-NTU steklene palice.

Če je na zaslonu prikazana vrednost standarda za preverjanje pravilna, pritisnite **Potrdi**.

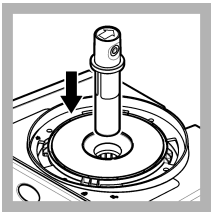
Indikatorska lučka stanja utripa modro.



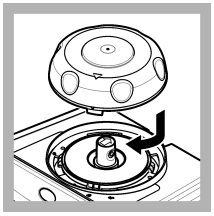
5. Če je standard za preverjanje standard za tekočine, najmanj trikrat previdno obrnite vialo standarda za preverjanje.



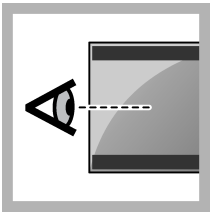
6. Vialo standarda za preverjanje očistite in do suhega obrišite s krpo, ki ne pušča vlaken. Glejte Preprečevanje kontaminacije viale na strani 448.



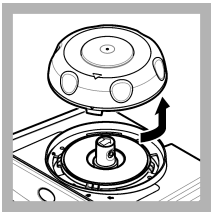
7. Vialo postavite v prostor za vialo.



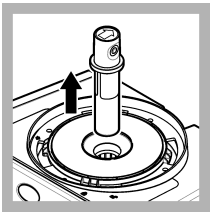
8. Namestite umeritveni pokrov. Prepričajte se, da je umeritveni pokrov v zaprtem položaju. Glejte Namestitev na strani 435.



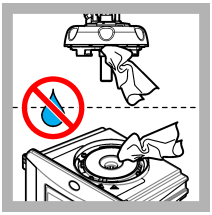
9. Opravite korake, ki so navedeni na zaslonu kontrolne enote.



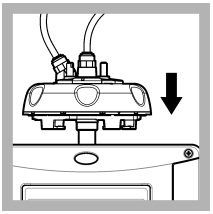
10. Ko indikatorska lučka stanja utripa zeleno, odstranite umeritveni pokrov.



11. Odstranite vialo.



12. Prepričajte se, da na procesni glavi (ali modulu za samodejno čiščenje) ni vode. Obrišite vsa razlitja, da prostor za viale ne vdre voda.



13. Namestite procesno glavo (ali samodejno čistilno enoto).



14. Pritisnite ENTER, da shranite vrednost umerjanja. Indikatorska lučka stanja sveti zeleno.

Razdelek 5 Odpravljanje težav

5.1 Indikatorska lučka stanja

Težava	Možen vzrok	Rešitev
Indikatorska lučka stanja ostane nespremenjena.	Napaka v komunikaciji RFID	Preverite, ali ima TU5x00 nameščen bralnik kod RFID.
		Preverite, ali je viala StablCal kiveta z RFID-oznako.
		RFID-oznaka kivete je poškodovana.
Indikatorska lučka stanja utripa rdeče.	Umerjanje ni pravilno nastavljeno.	Preverite, ali je v nastavitvah umerjanja konfigurirana možnost STABL CAL.
	Kiveta ima pretečen rok.	Uporabite novo kiveto.

Razdelek 6 Pribor

⚠ OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb. Z uporabo neodobrenih delov tvegate telesne poškodbe, materialno škodo na instrumentih ali okvaro opreme. Nadomestne dele v tem razdelku je odobril proizvajalec.

Napotek: *Za nekatere prodajne regije se lahko številka izdelka in artikla razlikuje. Za kontaktne informacije stopite v stik z ustreznim prodajalcem ali pa jih poiščite na spletni strani podjetja.*

Priporočeni standardi

Opis	Količina	Št. dela
Standard za preverjanje, < 0,1 NTU, steklena paličica za preverjanje (trden dodatni standard)	posamezno	LZY901
Komplet StablCal, zatesnjene viale z RFID, vsebuje: 10, 20 in 600 NTU viale	posamezno	LZY835
StablCal 20 NTU, zatesnjene viale z RFID	posamezno	LZY837
StablCal 600 NTU, zatesnjene viale z RFID	posamezno	LZY838
Komplet StablCal, zatesnjene viale brez RFID, vsebuje: 10, 20 in 600 NTU viale	posamezno	LZY898
StablCal 20 NTU, zatesnjene viale brez RFID	posamezno	LZY899
StablCal 600 NTU, zatesnjene viale brez RFID	posamezno	LZY900

Pribor

Opis	Količina	Št. elementa
Nosilec pocesne glave	1	LZY946
Servisni nosilec	1	LZY873

Sadržaj

1 Opći podaci na stranici 456
2 Postavljanje na stranici 456
3 Kalibracija na stranici 457
4 Provjera na stranici 472
5 Rješavanje problema na stranici 475
6 Dodaci na stranici 475

Odjeljak 1 Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

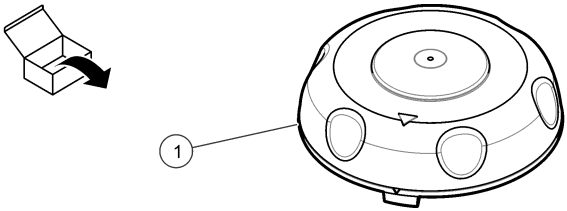
1.1 Pregled proizvoda

Poklopac kalibracije koristi se s turbidometrima TU5300 sc i TU5400 sc za kalibraciju i provjeru kalibracije sa zatvorenim bočicama StablCal ili formazinom koji je pripremio korisnik.

1.2 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pogledajte Slika 1. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Slika 1 Komponente proizvoda



1	Poklopac kalibracije

Odjeljak 2 Postavljanje

OBAVIJEST

Voda ne smije doći u odjeljak za bočice jer će oštetiti instrument. Prije postavljanja poklopca kalibracije na instrument provjerite da nema nikakvih curenja vode. Provjerite jesu li sve cijevi u potpunosti pričvršćene. Provjerite je li matica bočice čvrsto pritegnuta.

OBAVIJEST

Držite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) okomito prilikom uklanjanja s instrumenta jer bi inače kondenzacija mogla dospjeti u instrument. Ako kondenzacija dospije u odjeljak za bočice, doći će do oštećenja instrumenta.

OBAVIJEST

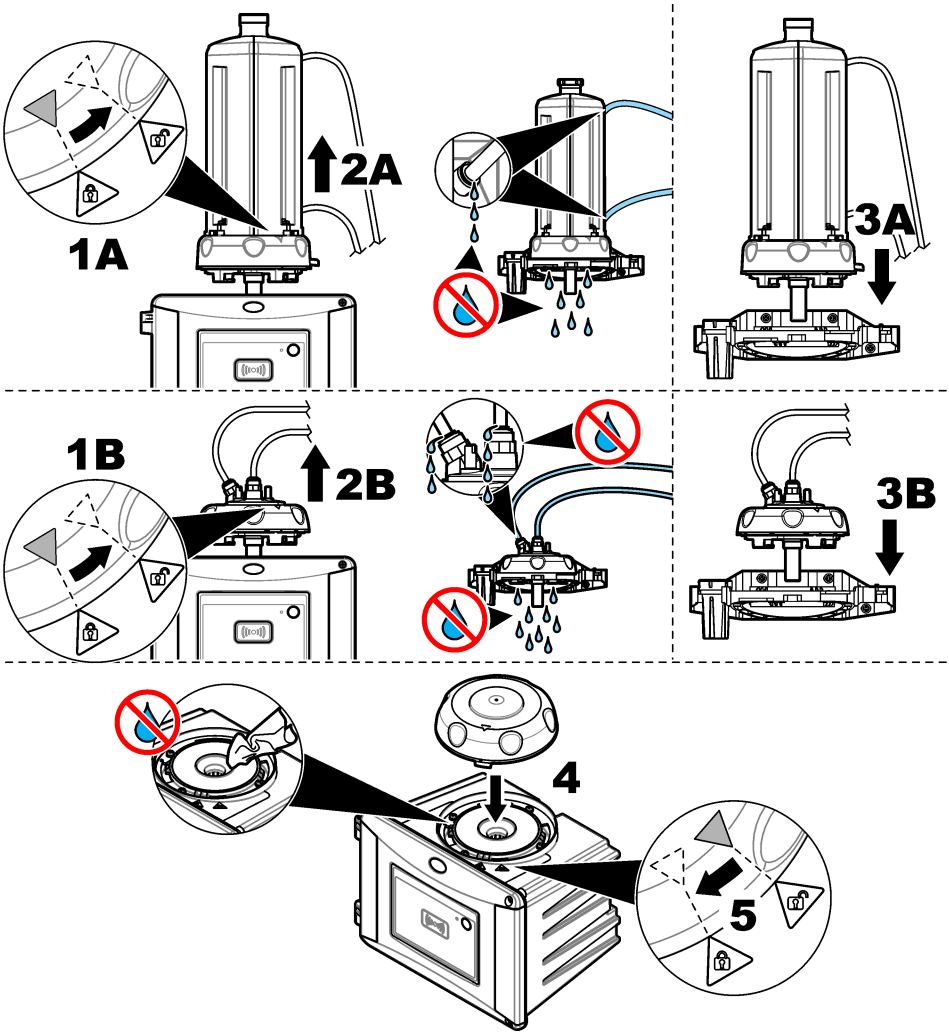
Podignite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) dovoljno visoko za oslobađanje bočice (oko 10 cm (3,94 inča)) ili bi se bočica mogla slomiti. Ako se bočica slomi, u odjeljak za bočice ući će voda i oštetiti instrument.

OBAVIJEST

Ne dodirujte niti ne grebite staklo procesne bočice. Kontaminacija ili ogrebotine na staklu mogu uzrokovati pogrešna mjerenja.

Napomena: *Pobrinite se da u odjeljak za bočice ne padnu nikakve čestice.*

Poklopac kalibracije ugradite kako je prikazano na ilustriranim koracima u nastavku. U koraku 3 postavite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) na ravnu površinu ako pomoćni nosač nije postavljen blizu instrumenta.



Odjeljak 3 Kalibracija

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

Instrument je tvornički kalibriran, a izvor je laserskog svjetla stabilan. Proizvođač preporučuje da povremeno provjerite kalibracije kako biste se uvjerili da sustav radi kako je namijenjeno. Proizvođač

preporučuje kalibraciju prema zahtjevima lokalnih propisa i nakon popravaka ili opsežnih radova na održavanju.

3.1 Konfiguriranje postavki kalibracije

Odaberite kalibracijsku krivulju, interval kalibracije, izlazni postupak tijekom kalibracije i još mnogo toga.

1. Pritisnite **menu** (izbornik).
2. Odaberite SENSOR SETUP>TU5x00 sc>CALIBRATION>SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA > TU5x00 sc > KALIBRACIJA > POSTAVKE).
3. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
MENU GUIDED (VOĐENO IZBORNIKOM)	Kalibraciju vođenu izbornikom postavlja na opciju SEALED VIAL (ZATVORENA BOČICA), SYRINGE (ŠTRCALJKA) ili OFF (ISKLJUČENO) (zadano). Upute za kalibraciju prikazuju se na zaslonu kontrolera[1] tijekom kalibracije kada je postavljena na opciju SEALED VIAL (ZATVORENA BOČICA) ili SYRINGE (ŠTRCALJKA). ***Napomena:*** *Opcija MENU GUIDED (VOĐENO IZBORNIKOM) se ne prikazuje kada se koriste zatvorene bočice s RFID-om.*
CAL CURVE (KAL. KRIVULJA)[2]	Odabire vrstu standarda i kalibracijsku krivulju (raspon). **STABLCAL 0–40 FNU** (zadano) – kalibracija u 1 točki (20 FNU) sa StablCal. **STABLCAL 0-1000 FNU** – kalibracija u 2 točke (20 FNU i 600 FNU) sa StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU** – kalibracija u 2 točke (20 FNU i voda za razrjeđivanje) s formazinom. **FORMAZIN 0-1000 FNU** – kalibracija u 3 točke (20 FNU i 600 FNU i voda za razrjeđivanje) s formazinom. **CUSTOM (KORISNIČKO)** – kalibracija u 2 do 6 točaka (0,02 do 1000 FNU) sa StablCal ili formazinom. Korisnik odabire broj točaka kalibracije i vrijednost svake točke kalibracije. **STABLCAL 0–40 NTU (ili 0–40 FNU)** (zadano) – kalibracija u 1 točki (20 NTU ili 20 FNU) sa StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (ili 0–1000 FNU)** – kalibracija u 2 točke (20 NTU i 600 NTU ili 20 FNU i 600 FNU) sa StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (ili 0–40 FNU)** – kalibracija u 2 točke (20 NTU i voda za razrjeđivanje ili 20 FNU i voda za razrjeđivanje) s formazinom. **FORMAZIN 0–700 NTU (ili 0–1000 FNU)** – kalibracija u 3 točke (20 NTU i 600 NTU i voda za razrjeđivanje ili 20 FNU i 600 FNU i voda za razrjeđivanje) s formazinom. **CUSTOM (KORISNIČKO)** – kalibracija u 2 do 6 točaka (0,02 do 700 NTU ili 0,02 do 1000 FNU) sa StablCal ili formazinom. Korisnik odabire broj točaka kalibracije i vrijednost svake točke kalibracije.
VER AFTER CAL (PROVJ. NAKON KAL.)	Instrument se postavlja na pokretanje provjere odmah nakon kalibriranja instrumenta. Kada je uključeno, standard za provjeru mjeri se odmah nakon provođenja kalibracije. Zadano: ON (UKLJUČENO). Pogledajte Konfiguriranje postavki provjere na stranici 473.
CAL REMINDER (PODSJETNIK ZA KAL.)	Postavlja vremenski interval između kalibracija. Kontroler će prikazati podsjetnik kada dođe vrijeme za kalibraciju. Kada se kalibracija izvrši, vrijeme kalibracije postavlja se na nulu. Opcije: OFF (ISKLJUČENO) (zadano), 1 dan, 7 dana, 30 dana ili 90 dana.

[1] Ili na korisničkom sučelju Claros za Claros kontrolere bez zaslona.

[2] Odaberite točnu postavku za kalibraciju s bočicama StablCal s RFID postupkom. Pogledajte odgovarajući odjeljak ovog priručnika.

Opcija	Opis
OUTPUT MODE (NAČIN IZLAZA)	Odabire se izlazni postupak tijekom kalibracije. **ACTIVE (AKTIVNO)** – izlazi nastavljaju davati vrijednosti mjerenja tijekom kalibracije. **HOLD (ZADRŽI)** (zadano) – izlazi odgovaraju posljednjoj vrijednosti mjerenja prije kalibracije. Izlazi ponovo daju vrijednosti mjerenja nakon završetka postupka kalibracije. **SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)** – postavlja izlaze na vrijednost SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA) odabranu u postavkama kontrolera. Dodatne informacije potražite u postavki kontrolera.
CAL POINTS (TOČKE KAL.)	Kada se postavka CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) postavi na CUSTOM (KORISNIČKO), ta opcija postavlja broj točaka kalibracije (2 do 6). Ova se opcija prikazuje samo kada je postavka CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) postavljena na CUSTOM (KORISNIČKO).
OFFSET (POMAK)	Omogućuje funkciju pomaka kada je uključeno (zadano: OFF (ISKLJUČENO)). Kada je omogućeno, odabrana vrijednost pomaka dodaje se svakom očitanju. Za unos vrijednosti pomaka postavite na ON (UKLJUČENO) i pritisnite **back** (natrag) za izlazak iz izbornika SETUP (POSTAVKE). Odaberite SET OFFSET (POSTAVI POMAK) i unesite vrijednost pomaka (zadano: 0,0).
FACTOR (FAKTOR)[3]	Omogućuje funkciju faktora kada je uključeno (zadano: OFF (ISKLJUČENO)). Kada je omogućeno, odabrana vrijednost faktora koristi se kao gradijent nagiba u očitanju mutnoće. Za unos vrijednosti faktora postavite na ON (UKLJUČENO) i pritisnite **back** natrag za izlazak iz izbornika SETUP (POSTAVKE). Odaberite SET FACTOR (POSTAVI FAKTOR) i unesite vrijednost faktora (zadano: 1,0).
SET FACT CAL (POST. TVORN. KAL.)	Postavlja postavku kalibracije na tvornički zadane postavke.

3.2 Kalibracija s bočicama StablCal s RFID-om

Potrebne stavke:

- TU5300 ili TU5400 instrument s RFID funkcijom
- Bočice za kalibraciju RFID-a:
  - Bočica 20 NTU StablCal s RFID-om
  - Bočica 600 NTU StablCal s RFID-om
    Ili
  - Komplet za kalibraciju StablCal s RFID-om (LZY835) koji uključuje 10 NTU, 20 NTU i 600 NTU

Postoje četiri postupka kalibracije instrumenta s bočicama StablCal s RFID-om na temelju odabranih postavki kalibracije:

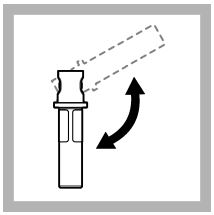
- Postavite vrijednost CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) na STABLE CAL 0-40 NTU, a postavku VER AFTER CAL (PROVJ. NAKON KAL.) na OFF (ISKLJUČENO) za kalibraciju u 1 točki bez provjere. Pogledajte Kalibracija u 1 točki bez provjere na stranici 460.
- Postavite vrijednost CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) na STABLE CAL 0-40 NTU, a postavku VER AFTER CAL (PROVJ. NAKON KAL.) na ON (UKLJUČENO) za kalibraciju u 1 točki s provjerom. Pogledajte Kalibracija u 1 točki s provjerom na stranici 462.
- Postavite vrijednost CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) na STABLE CAL 0-700 NTU, a postavku VER AFTER CAL (PROVJ. NAKON KAL.) na OFF (ISKLJUČENO) za kalibraciju u 2 točke bez provjere. Pogledajte Kalibracija u 2 točke bez provjere na stranici 464.
- Postavite vrijednost CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) na STABLE CAL 0-700 NTU, a postavku VER AFTER CAL (PROVJ. NAKON KAL.) na ON (UKLJUČENO) za kalibraciju u 2 točke s provjerom. Pogledajte Kalibracija u 2 točke s provjerom na stranici 466.

[3] Ova je opcija dostupna samo na ISO modelima instrumenta. Ova se opcija prikazuje samo kada je postavka CAL CURVE (KAL. KRIVULJA) postavljena na STABLCAL ili FORMAZIN.

Ako se koristi kalibracija s provjerom, obavezno izmjerite standard za provjeru s pomoću stavke izbornika **Define Std Val** (Određivanje vrijednosti standarda). Pogledajte Konfiguriranje postavki provjere na stranici 473.

Napomena: *Iako je postavka kalibracije MENU GUIDED (VOĐENO IZBORNIKOM) omogućena, zaslon kontrolera neće prikazivati smjernice tijekom kalibracije RFID-a. LED i gumb na instrumentu služe kao smjernice tijekom kalibracije RFID-a. Pogledajte primjenjivi postupak kalibracije.*

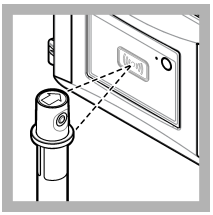
3.2.1 Kalibracija u 1 točki bez provjere



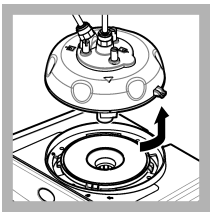
1. Bočicu 20 NTU StablCal preokrenite na 2 do 3 minute. Upute potražite u dokumentaciji isporučenoj uz bočice StablCal.



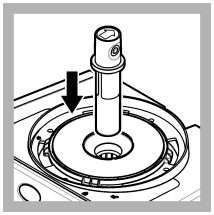
2. Bočicu očistite i osušite krpom koja ne ostavlja dlačice. Pogledajte Sprječavanje onečišćenja bočice na stranici 469.



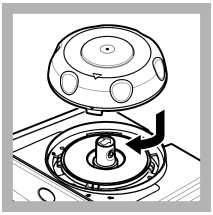
3. Bočicu 20 NTU stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



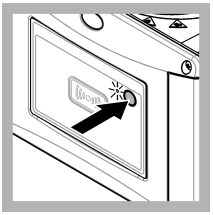
4. Uklonite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje). Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



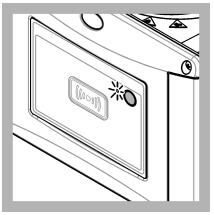
5. Bočicu 20 NTU stavite u odjeljak za bočice.



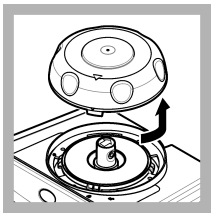
6. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



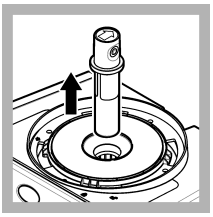
7. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



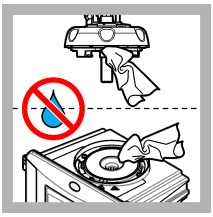
8. Pričekajte 30 – 60 sekundi da se mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



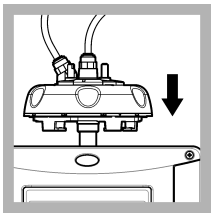
9. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



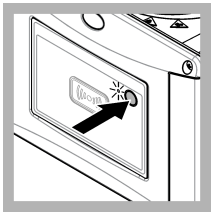
10. Izvadite bočicu.



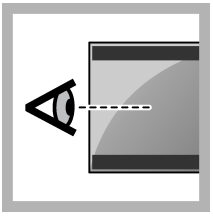
11. Provjerite ima li vode na procesnoj glavi (ili modulu za automatsko čišćenje). Obrišite svu tekućinu kako biste spriječili prodiranje vode u odjeljak za bočice.



12. Držite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) okomito prilikom postavljanja na instrument jer bi se inače bočica mogla slomiti.

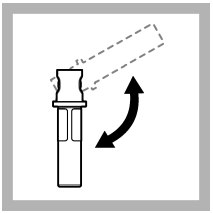


13. Pritisnite gumb na prednjoj strani instrumenta da biste spremili vrijednost kalibracije. Svjetlo indikatora statusa svijetli zeleno.



14. Pregledajte podatke o kalibraciji u izborniku kontrolera ili korisničkom sučelju Claros.

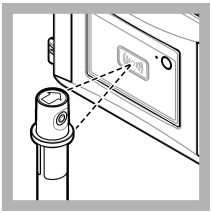
3.2.2 Kalibracija u 1 točki s provjerom



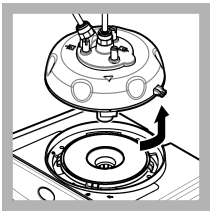
1. Bočicu 20 NTU StablCal preokrenite na 2 do 3 minute. Upute potražite u dokumentaciji isporučenoj uz bočice StablCal.



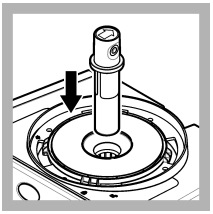
2. Bočicu očistite i osušite krpom koja ne ostavlja dlačice. Pogledajte Sprječavanje onečišćenja bočice na stranici 469.



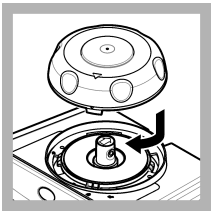
3. Bočicu 20 NTU stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



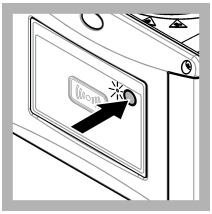
4. Uklonite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje). Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



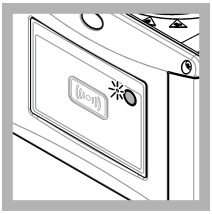
5. Bočicu 20 NTU stavite u odjeljak za bočice.



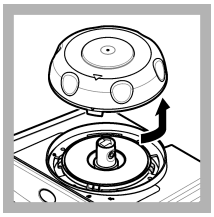
6. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



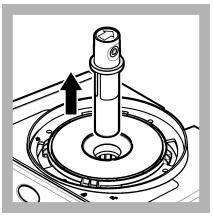
7. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



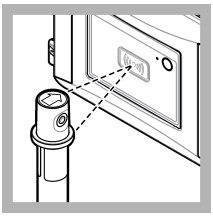
8. Pričekajte 30 – 60 sekundi da se mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



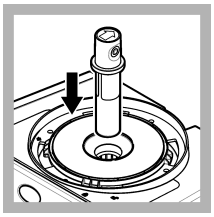
9. Kada svjetlo indikatora statusa neprekidno svijetli plavo, uklonite poklopac kalibracije.



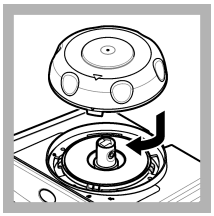
10. Izvadite bočicu.



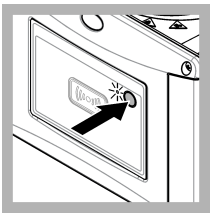
11. Bočicu standarda za provjeru stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



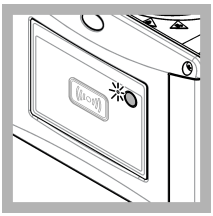
12. Bočicu standarda za provjeru stavite u odjeljak za bočice.



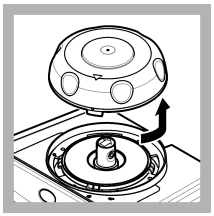
13. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



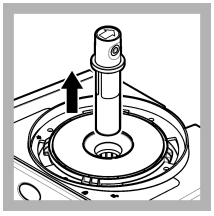
14. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



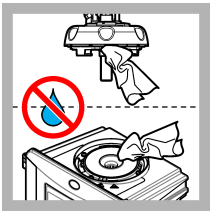
15. Pričekajte 15 – 20 sekundi da mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



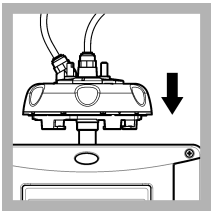
16. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



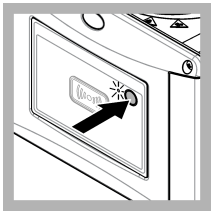
17. Izvadite bočicu.



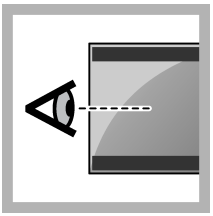
18. Provjerite ima li vode na procesnoj glavi (ili modulu za automatsko čišćenje). Obrišite svu tekućinu kako biste spriječili prodiranje vode u odjeljak za bočice.



19. Držite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) okomito prilikom postavljanja na instrument jer bi se inače bočica mogla slomiti.

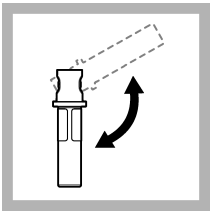


20. Pritisnite gumb na prednjoj strani instrumenta da biste spremili vrijednost kalibracije. Svjetlo indikatora statusa svijetli zeleno.



21. Pregledajte podatke o kalibraciji u izborniku kontrolera ili korisničkom sučelju Claros.

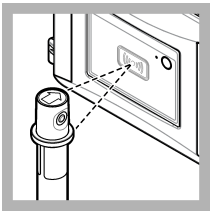
3.2.3 Kalibracija u 2 točke bez provjere



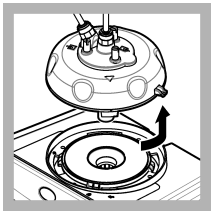
1. Bočice 20 NTU i 600 NTU StablCal preokrenite na 2 do 3 minute. Upute potražite u dokumentaciji isporučenoj uz bočice StablCal.



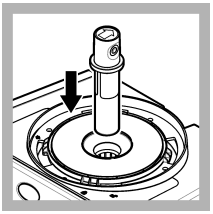
2. Bočicu očistite i osušite krpom koja ne ostavlja dlačice. Pogledajte Sprječavanje onečišćenja bočice na stranici 469.



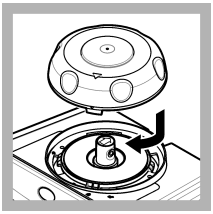
3. Bočicu 20 NTU stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



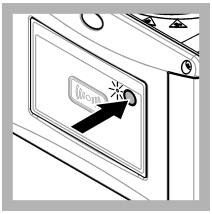
4. Uklonite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje). Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



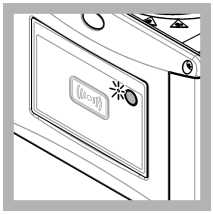
5. Bočicu 20 NTU stavite u odjeljak za bočice.



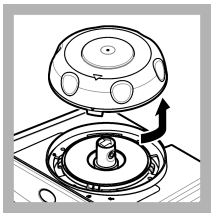
6. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



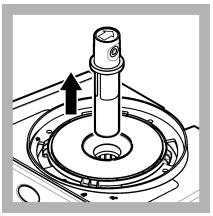
7. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



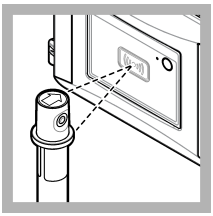
8. Pričekajte 30 – 60 sekundi da se mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



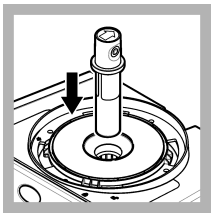
9. Kada svjetlo indikatora statusa neprekidno svijetli plavo, uklonite poklopac kalibracije.



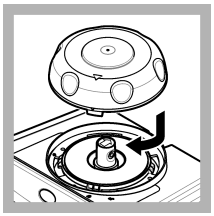
10. Izvadite bočicu.



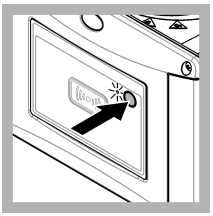
11. Bočicu 600 NTU stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



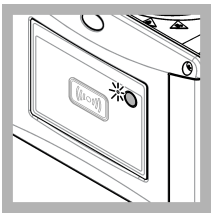
12. Bočicu 600 NTU stavite u odjeljak za bočice.



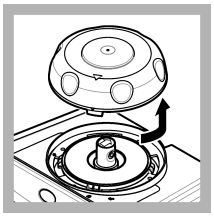
13. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



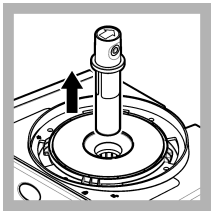
14. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



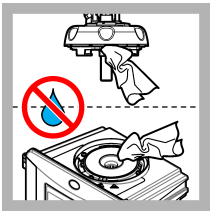
15. Pričekajte 30 – 60 sekundi da se mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



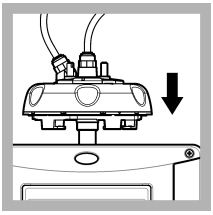
16. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



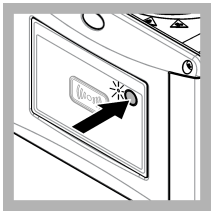
17. Izvadite bočicu.



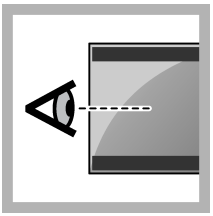
18. Provjerite ima li vode na procesnoj glavi (ili modulu za automatsko čišćenje). Obrišite svu tekućinu kako biste spriječili prodiranje vode u odjeljak za bočice.



19. Držite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) okomito prilikom postavljanja na instrument jer bi se inače bočica mogla slomiti.

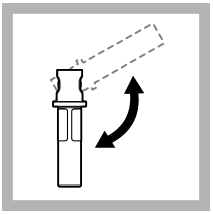


20. Pritisnite gumb na prednjoj strani instrumenta da biste spremili vrijednost kalibracije. Svjetlo indikatora statusa svijetli zeleno.



21. Pregledajte podatke o kalibraciji u izborniku kontrolera ili korisničkom sučelju Claros.

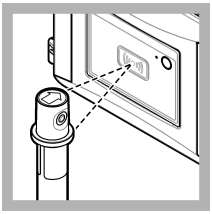
3.2.4 Kalibracija u 2 točke s provjerom



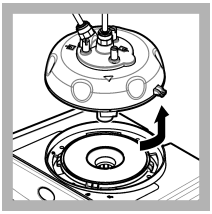
1. Bočice 20 NTU i 600 NTU StablCal preokrenite na 2 do 3 minute. Upute potražite u dokumentaciji isporučenoj uz bočice StablCal.



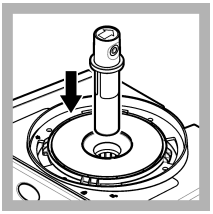
2. Bočicu očistite i osušite krpom koja ne ostavlja dlačice. Pogledajte Sprječavanje onečišćenja bočice na stranici 469.



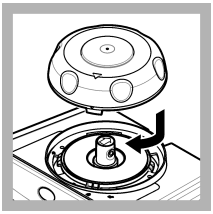
3. Bočicu 20 NTU stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



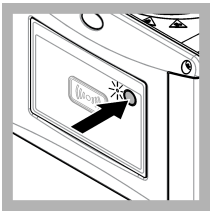
4. Uklonite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje). Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



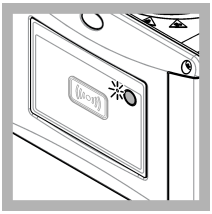
5. Bočicu 20 NTU stavite u odjeljak za bočice.



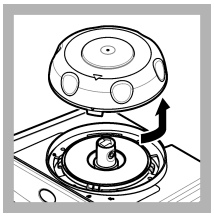
6. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



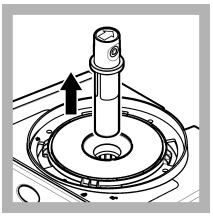
7. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



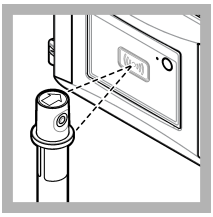
8. Pričekajte 30 – 60 sekundi da se mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



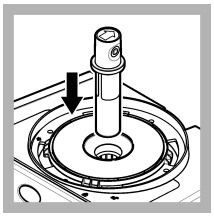
9. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



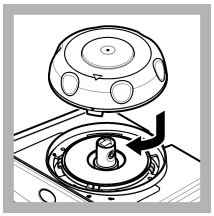
10. Izvadite bočicu.



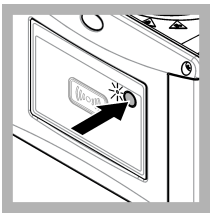
11. Bočicu 600 NTU stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



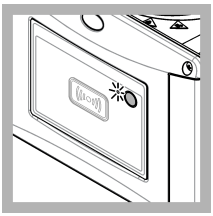
12. Bočicu 600 NTU stavite u odjeljak za bočice.



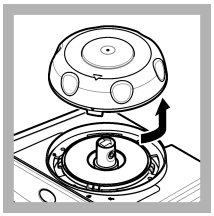
13. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



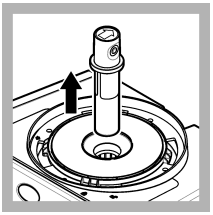
14. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



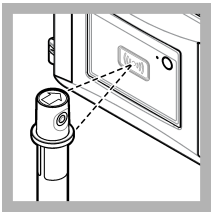
15. Pričekajte 30 – 60 sekundi da se mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



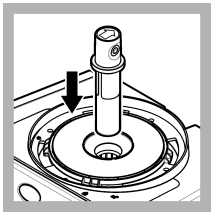
16. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



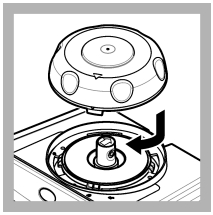
17. Izvadite bočicu.



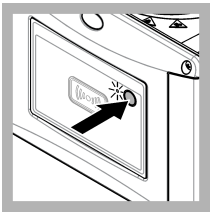
18. Bočicu standarda za provjeru stavite ispred RFID modula. Čut će se zvučni signal i svjetlo indikatora statusa treperit će plavo. Ako svjetlo indikatora statusa ne treperi plavo, pogledajte Rješavanje problema na stranici 475. Instrument bilježi vrijednost, broj serije, datum isteka trajanja i podatke iz certifikata analize s bočice RFID u dnevnik podataka.



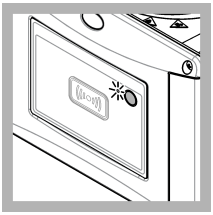
19. Bočicu standarda za provjeru stavite u odjeljak za bočice.



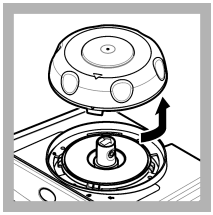
20. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



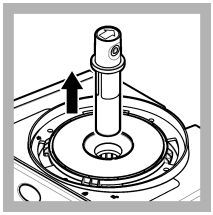
21. Pritisnite gumb s prednje strane instrumenta.



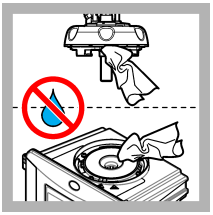
22. Pričekajte 15 – 20 sekundi da mjerenje završi. Svjetlo indikatora statusa sporo treperi plavo tijekom mjerenja.



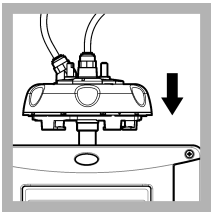
23. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



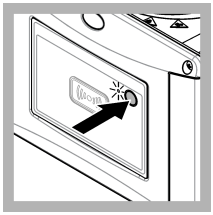
24. Izvadite bočicu.



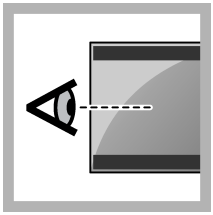
25. Provjerite ima li vode na procesnoj glavi (ili modulu za automatsko čišćenje). Obrišite svu tekućinu kako biste spriječili prodiranje vode u odjeljak za bočice.



26. Držite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje) okomito prilikom postavljanja na instrument jer bi se inače bočica mogla slomiti.



27. Pritisnite gumb na prednjoj strani instrumenta da biste spremili vrijednost kalibracije. Svjetlo indikatora statusa svijetli zeleno.



28. Pregledajte podatke o kalibraciji u izborniku kontrolera ili korisničkom sučelju Claros.

3.3 Sprječavanje onečišćenja bočice

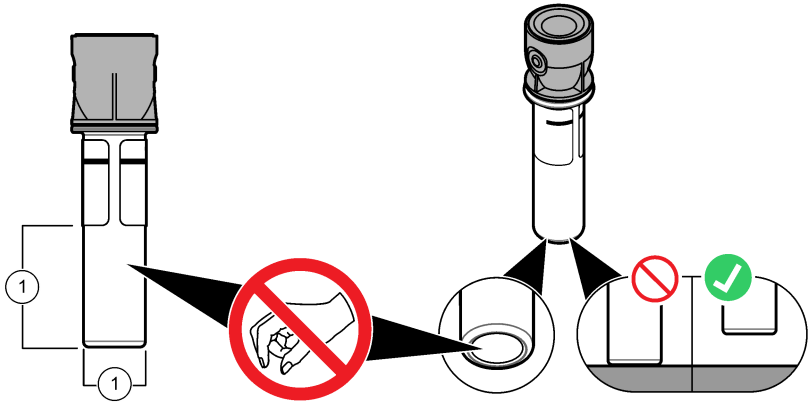
OBAVIJEST

Ne dodirujte i ne grebite staklo bočice za uzorak. Kontaminacija ili ogrebotine na staklu mogu uzrokovati pogrešna mjerenja.

Staklo mora ostati čisto i bez ogrebotina. Tkaninom koja ne pušta vlakna sa stakla uklonite prljavštinu, otiske prstiju i čestice. Kada su na staklu ogrebotine, zamijenite bočicu za uzorak.

Slika 2 prikazuje gdje ne smijete dirati bočicu za uzorak. Bočice za uzorak uvijek držite u stalku za bočice kako biste spriječili onečišćenje donjeg dijela bočice.

Slika 2 Pregled bočice za uzorak



1 Površina za mjerenje - ne dirajte.

3.4 Kalibracija s bočicama bez RFID-a

3.4.1 Pripremite bočice za standard

⚠ OPREZ

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

OBAVIJEST

Na bočicu za uzorak uvijek stavite čep kako biste spriječili prolijevanje u odjeljak za bočice.

Kako biste koristili zatvorene bočice za kalibraciju, odmah pređite na odjeljak Postupak kalibracije - bočice bez RFID-a na stranici 471. Kako biste koristili otvorene bočice za kalibraciju, pripremite bočice za standard kako slijedi:

1. Za kalibraciju formazinom pripremite standarde formazina s temeljnom otopinom formazina od 4000 NTU. Pogledajte Priprema standarda formazina na stranici 470.

   Napomena: *Za izradu temeljne otopine formazina od 4000 NTU pogledajte odjeljak .*

2. Pripremite bočice za standard. Pogledajte ilustrirane korake koji slijede.

   - **Kalibracija FORMAZINOM 0–40 NTU (ili 0–40 FNU)** – dvije bočice: formazin 20 NTU i voda za razrjeđivanje[4] koriste se za pripremu standarda formazina.
   - **Kalibracija FORMAZINOM 0–700 NTU (ili 0–1000 FNU)** – tri bočice: formazin 20 NTU, formazin 600 NTU i voda za razrjeđivanje[4] upotrebljavaju se za pripremu standarda formazina

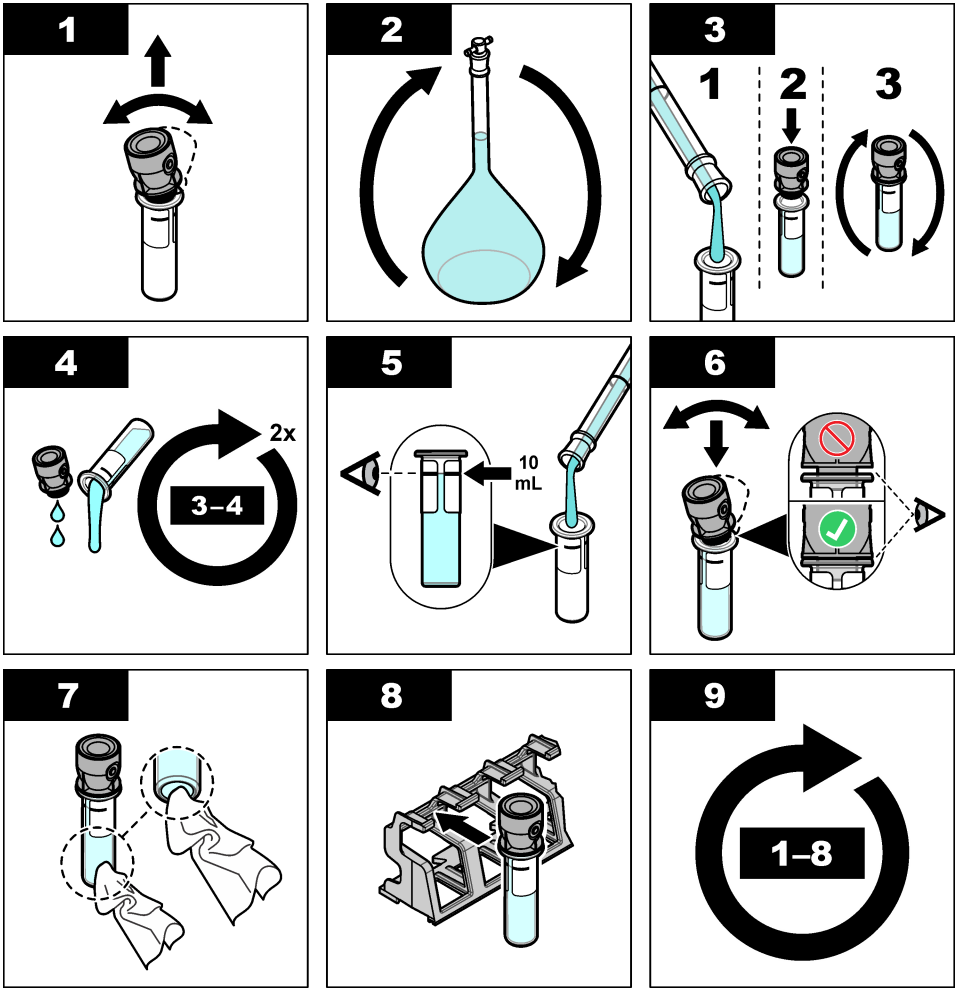
[4] Uvjerite se da je u bočici voda za razrjeđivanje najmanje 12 sati prije postupka.

- **Kalibracija sa STABLCAL 0-40 NTU (ili 0–40 FNU)** – jedna bočica: StablCal 20 NTU
- **Kalibracija sa STABLCAL 0-700 NTU (ili 0–1000 FNU)** – dvije bočice: StablCal 20 NTU i StablCal 600 NTU

Pobrinite se da je standard na istoj sobnoj temperaturi kao i senzor.

Ako u bočici za uzorak ima nečistoće nakon što je isprana uzorkom, očistite bočicu za uzorak. Upute o čišćenju bočice potražite u dokumentaciji za TU5200.

Ako se koristi kalibracija s provjerom, obavezno izmjerite standard za provjeru s pomoću stavke izbornika **Define Std Val** (Određivanje vrijednosti standarda). Pogledajte Konfiguriranje postavki provjere na stranici 473.



3.4.1.1 Priprema standarda formazina

Standarde formazina pripremite neposredno prije kalibracije i bacite nakon uporabe.

1. Standard formazina od 20 NTU pripremite kako slijedi:

   a. S pomoću pipete dodajte 5,0 mL otopine standarda formazina od 4000 NTU u volumetrijsku tikvicu od 1 L.

b. Razblažite do oznake s deioniziranom vodom ili destiliranom vodom s mutnoćom manjom od 0,5 NTU. Stavite u stoper i dobro izmiješajte.

2. Kada je raspon mutnoće uzorka 40 do 700 NTU (ili 40 do 1000 FNU), pripremite standard formazina od 600 NTU kako slijedi:

a. S pomoću pipete dodajte 15,0 mL otopine standarda formazina od 4000 NTU u volumetrijsku tikvicu od 100 mL.

b. Razblažite do oznake s deioniziranom vodom ili destiliranom vodom s mutnoćom manjom od 0,5 NTU. Stavite u stoper i dobro izmiješajte.

3.4.2 Postupak kalibracije - bočice bez RFID-a

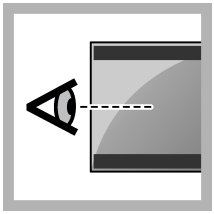


1. Pritisnite **menu** (izbornik). Odaberite SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> SETUP> MENU GUIDED> SEALED VIAL (POSTAVLJANJE SENZORA > TU5x00 sc > KALIBRACIJA > POSTAVKE > VOĐENO IZBORNIKOM > ZATVORENA BOČICA).

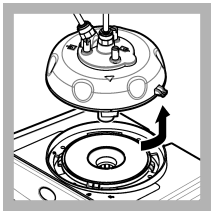


2. Odaberite SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> START (POSTAVLJANJE SENZORA > TU5x00 sc > KALIBRACIJA > POKRENI).

Svjetlo indikatora statusa promijenit će se u plavo.



3. Slijedite upute na zaslonu kontrolera.

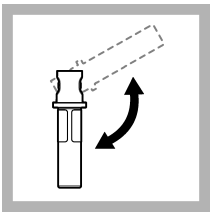


4. Uklonite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje). Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



5. Unesite vrijednost bočice i pritisnite ENTER.

Svjetlo indikatora statusa promijenit će se u plavo.

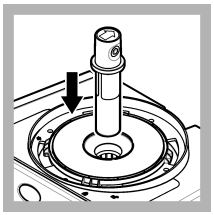


6. Bočicu pažljivo preokrenite najmanje tri puta.

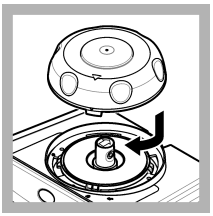
Za bočice StablCal, bočicu 20 NTU StablCal preokrenite na 2 do 3 minute. Upute potražite u dokumentaciji isporučenoj uz bočice StablCal.



7. Bočicu očistite i osušite krpom koja ne ostavlja dlačice. Pogledajte Sprječavanje onečišćenja bočice na stranici 469.



8. Bočicu stavite u odjeljak za bočice.

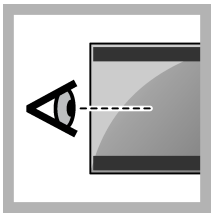


9. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje
na stranici 456.

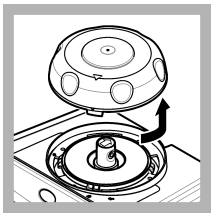


10. Ako vrijednost standarda koja se prikazuje na zaslonu nije točna, unesite točnu vrijednost mutnoće za standard iz certifikata analize.

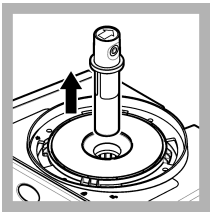
Ako je vrijednost standarda koja se prikazuje na zaslonu točna, pritisnite **enter**.



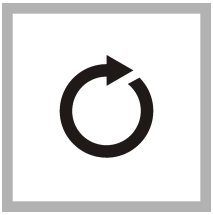
11. Dovršite korake koji su prikazani na zaslonu upravljača.



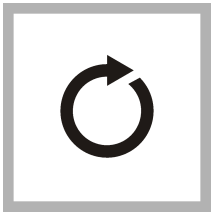
12. Kada svjetlo indikatora statusa promijeni boju u zelenu, uklonite poklopac kalibracije.



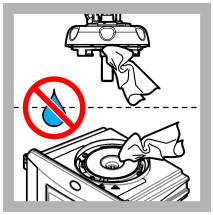
13. Izvadite bočicu.



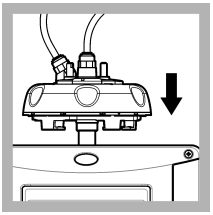
14. Ponovno izvedite korake od 4 do 12 dok se ne izmjere sve bočice za standard.



15. Ako se vrijednost standarda za provjeru prikaže na zaslonu, ponovno izvedite korake od 6 do 12 radi mjerenja standarda za provjeru.



16. Provjerite ima li vode na procesnoj glavi (ili modulu za automatsko čišćenje). Obrišite svu tekućinu kako biste spriječili prodiranje vode u odjeljak za bočice.



17. Postavite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje).



18. Pritisnite ENTER za spremanje vrijednosti kalibracije. Svjetlo indikatora statusa svijetli zeleno.

Odjeljak 4 Provjera

Izvedite provjeru kalibracije odmah nakon svake kalibracije radi mjerenja standarda za kalibraciju i evidentiranja izmjerene vrijednosti u instrument.

Izvedite provjere kalibracije između kalibracija sukladno sa zakonskim preporukama radi utvrđivanja radi li instrument ispravno i je li kalibriran.

Kada se provjera kalibracije izvrši između kalibracija, mjeri se standard za provjeru. Izmjerena vrijednost uspoređuje se s evidentiranom vrijednošću standarda za provjeru.

4.1 Konfiguriranje postavki provjere

Izmjerite vrijednost standarda provjere. Postavite raspon prihvaćanja i mjerne jedinice provjere. Postavite podsjetnik za provjeru i vrstu provjere vođene putem izbornika. Postavite izlazni postupak tijekom provjere.

1. Pritisnite **menu** (izbornik).
2. Odaberite SENSOR SETUP>VERIFICATION>SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA > PROVJERA > POSTAVKE).
3. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
MENU GUIDED (VOĐENO IZBORNIKOM)	Provjeru vođenu izbornikom postavlja na opciju SEALED VIAL (ZATVORENA BOČICA), SYRINGE (ŠTRCALJKA) ili OFF (ISKLJUČENO) (zadano). Upute o provjeri prikazuju se na zaslonu kontrolera tijekom provjere kada su odabrane opcije SEALED VIAL (ZATVORENA BOČICA) ili SYRINGE (ŠTRCALJKA). Odaberite opciju SEALED VIAL (ZATVORENA BOČICA) za provjeru sa staklenim štapićem za provjeru.
DEFINE STD VAL (ODREĐIVANJE VRIJEDNOSTI STANDARDA)	Mjeri standard za provjeru za kasniju upotrebu tijekom provjere. Instrument bilježi rezultate u dnevnik podataka. Za najbolje rezultate izmjerite standard za provjeru odmah nakon kalibracije.
ACCEPT UNIT (JEDINICA PRIHV.)	Raspon prihvaćanja za provjeru postavlja se na postotak (1 do 99%) ili NTU vrijednost (0,015 do 100,00 NTU). Opcije: % ili NTU (ili mNTU).
ACCEPT RANGE (RASPON PRIHV.)	Postavlja se maksimalna dopuštena razlika između zabilježene vrijednosti standarda za provjeru i izmjerene vrijednosti standarda za provjeru tijekom provjere. Opcije: 1 do 99% ili 0,015 do 100,00 NTU.
VERIF REMINDER (PODSJETNIK ZA PROVJ.)	Postavlja vremenski interval između provjera kalibracije. Na zaslonu će se prikazati podsjetnik kada dođe vrijeme za provjeru. Opcije: OFF (ISKLJUČENO) (zadano), 1 dan, 7 dana, 30 dana ili 90 dana. Kada se provjera izvrši, vrijeme provjere postavlja se na nulu.
OUTPUT MODE (NAČIN IZLAZA)	Postavite izlazni postupak tijekom provjere. **ACTIVE (AKTIVNO)** – izlazi se nastavljaju slagati s radnim uvjetima. **HOLD (ZADRŽAVANJE)** (zadano) – zadržava izlaze na zadnjoj poznatoj vrijednosti kada se izgubi komunikacija. **SET TRANSFER (POSTAVLJANJE PRIJENOSA)** – postavlja izlaze na vrijednost Set Transfer (Postavljanje prijenosa) odabranu u postavkama kontrolera.

4.2 Provjera kalibracije sa zatvorenom bočicom ili staklenim štapićem

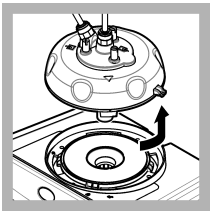
Upotrijebite dodatni poklopac kalibracije i standard StablCal 10 NTU u zatvorenoj bočici za primarnu provjeru kalibracije. Ili upotrijebite dodatni poklopac kalibracije i dodatni stakleni štapić za provjeru (< 0,1 NTU).



1. Pritisnite **menu** (izbornik). Odaberite SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> SETUP>MENU GUIDED> SEALED VIAL (POSTAVLJANJE SENZORA > TU5x00 sc > PROVJERA > POSTAVKE > VOĐENO IZBORNIKOM > ZATVORENA BOČICA).



2. Odaberite SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> START (POSTAVLJANJE SENZORA > TU5x00 sc > PROVJERA > POKRENI).



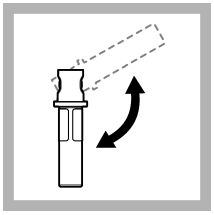
3. Uklonite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje). Pogledajte Postavljanje na stranici 456. Pritisnite ENTER.



4. Ako vrijednost standarda za provjeru koja se prikazuje na zaslonu nije točna, unesite točnu vrijednost mutnoće standarda za provjeru iz certifikata analize za standard StablCal u zatvorenoj bočici ili iz posljednje zabilježene vrijednosti iz staklenog štapića < 0,1 NTU.

Ako je vrijednost standarda za provjeru koja se prikazuje na zaslonu točna, pritisnite **confirm** (potvrdi).

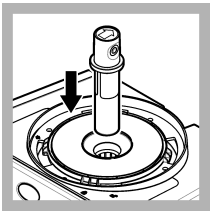
Svjetlo indikatora statusa treperi plavo.



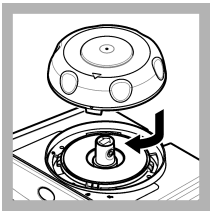
5. Ako je standard za provjeru tekući standard, pažljivo preokrenite bočicu standarda za provjeru najmanje tri puta.



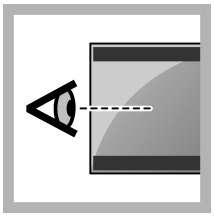
6. Bočicu standarda za provjeru očistite i osušite krpom koja ne ostavlja dlačice. Pogledajte Sprječavanje onečišćenja bočice na stranici 469.



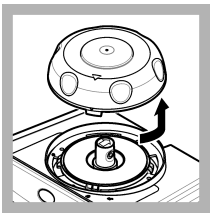
7. Bočicu stavite u odjeljak za bočice.



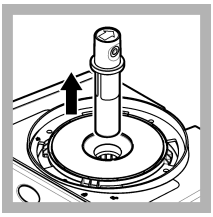
8. Postavite poklopac kalibracije. Uvjerite se da je poklopac kalibracije u položaju zatvoreno. Pogledajte Postavljanje na stranici 456.



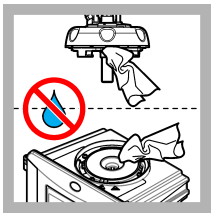
9. Dovršite korake koji su prikazani na zaslonu upravljača.



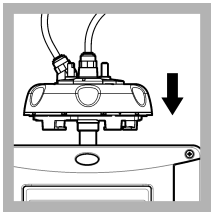
10. Kada svjetlo indikatora statusa počne treperiti zeleno, uklonite poklopac kalibracije.



11. Izvadite bočicu.



12. Provjerite ima li vode na procesnoj glavi (ili modulu za automatsko čišćenje). Obrišite svu tekućinu kako biste spriječili prodiranje vode u odjeljak za bočice.



13. Postavite procesnu glavu (ili modul za automatsko čišćenje).



14. Pritisnite ENTER za spremanje vrijednosti kalibracije. Svjetlo indikatora statusa svijetli zeleno.

Odjeljak 5 Rješavanje problema

5.1 Svjetlo indikatora statusa

Problem	Mogući uzrok	Rješenje
Ne mijenja se svjetlo indikatora statusa.	Pogreška u RFID komunikaciji	Provjerite ima li TU5x00 RFID čitač.
		Provjerite je li bočica StablCal RFID kiveta.
		RFID oznaka na kiveti nije ispravna.
Svjetlo indikatora statusa treperi crveno.	Postavka kalibracije nije točna.	Provjerite je li postavka kalibracije konfigurirana sa STABL CAL.
	Kiveta je istekla.	Upotrijebite novu kivetu.

Odjeljak 6 Dodaci

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Korištenje neodobrenih dijelova može uzrokovati osobne ozljede, oštećenje instrumenta ili neispravno funkcioniranje opreme. Proizvođač je odobrio upotrebu rezervnih dijelova navedenih u ovom odjeljku.

Napomena: *Brojevi proizvoda i artikla mogu varirati za neke regije prodaje. Obratite se odgovarajućem distributeru ili pogledajte web stranicu tvrtke za kontaktne podatke.*

Preporučeni standardi

Opis	Količina	Broj proizvoda
Standard za provjeru, < 0,1 NTU, stakleni štapić za provjeru (čvrsti sekundarni standard)	jedinično	LZY901
Komplet StablCal, zatvorene bočice s RFID-om, uključuje: Bočice od 10, 20 i 600 NTU	jedinično	LZY835
StablCal 20-NTU zatvorena bočica s RFID-om	jedinično	LZY837
StablCal 600-NTU zatvorena bočica s RFID-om	jedinično	LZY838
Komplet StablCal, zatvorene bočice bez RFID-a, uključuje: Bočice od 10, 20 i 600 NTU	jedinično	LZY898
StablCal 20-NTU zatvorena bočica bez RFID-a	jedinično	LZY899
StablCal 600-NTU zatvorena bočica bez RFID-a	jedinično	LZY900

Dodaci

Opis	Količina	Broj proizvoda
Držač procesne glave	1	LZY946
Pomoćni nosač	1	LZY873

Πίνακας περιεχομένων

1 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 477
2 Εγκατάσταση στη σελίδα 477
3 Βαθμονόμηση στη σελίδα 479
4 Επαλήθευση στη σελίδα 498
5 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500
6 Παρελκόμενα στη σελίδα 501

Ενότητα 1 Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημίες που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη του παρόντος εγχειριδίου. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

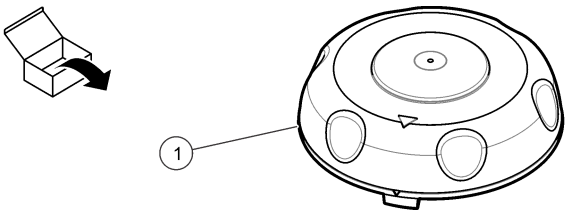
1.1 Επισκόπηση προϊόντος

Το καπάκι βαθμονόμησης χρησιμοποιείται με τα θολόμετρα TU5300 sc και TU5400 sc για βαθμονόμηση και επαλήθευση της βαθμονόμησης με σφραγισμένα φιαλίδια StablCal ή φορμαζίνη που έχει παρασκευαστεί από το χρήστη.

1.2 Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην ενότητα Εικόνα 1. Εάν κάποιο εξάρτημα λείπει ή έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Εικόνα 1 Εξαρτήματα προϊόντος



1 Καπάκι βαθμονόμησης

Ενότητα 2 Εγκατάσταση

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προσέχετε να μην εισχωρήσει νερό στο διαμέρισμα του φιαλιδίου, γιατί μπορεί να προκύψει ζημιά στο όργανο. Πριν από την εγκατάσταση του καπακιού βαθμονόμησης στο όργανο, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές νερού. Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι σωλήνες εδράζονται πλήρως. Βεβαιωθείτε ότι το παξιμάδι του φιαλιδίου είναι σφιγμένο.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κρατάτε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) κατακόρυφα όταν αφαιρείται από το όργανο. Διαφορετικά, ενδέχεται να πέσει νερό συμπύκνωσης στο όργανο. Εάν εισχωρήσει νερό συμπύκνωσης στο διαμέρισμα φιαλιδίου, ενδέχεται να προκύψει ζημιά στο όργανο.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

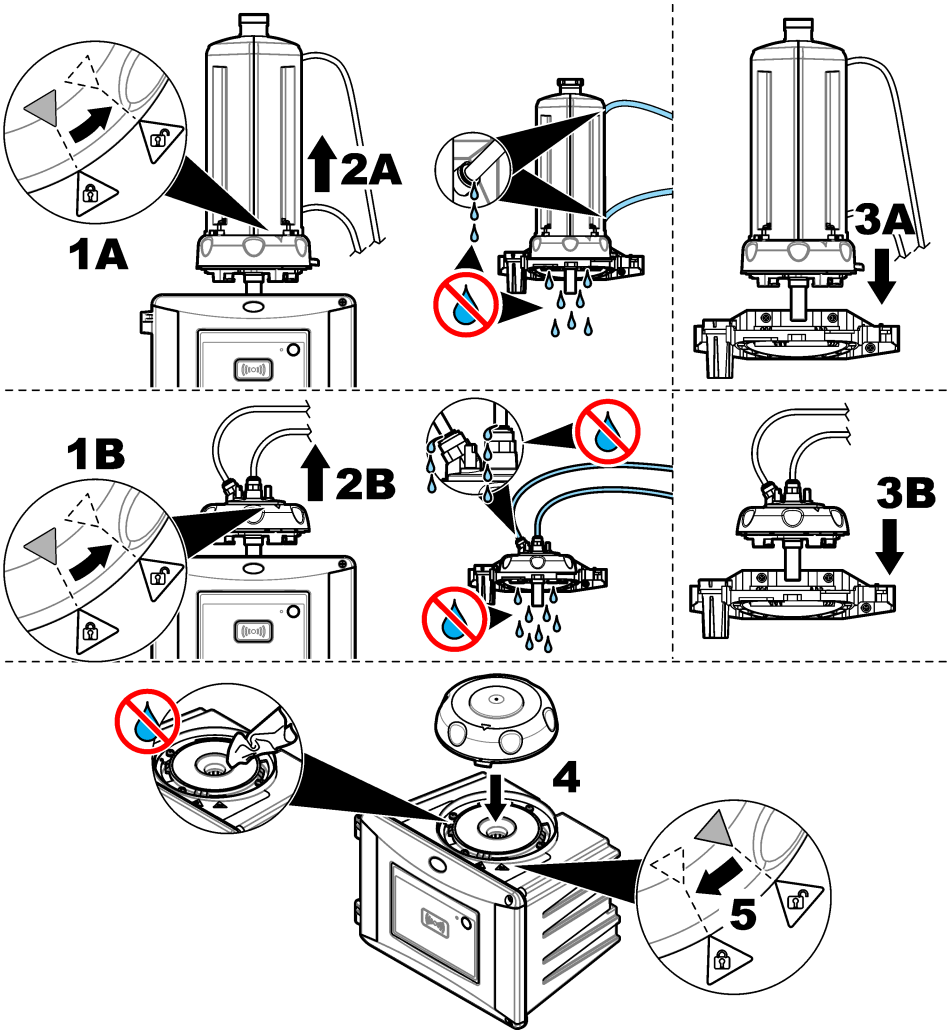
Βεβαιωθείτε ότι ανασηκώνετε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) σε επαρκή απόσταση για να αφαιρέσετε το φιαλίδιο (περίπου 10 cm (3,94 ίντσες), αλλιώς το φιαλίδιο μπορεί να σπάσει. Εάν σπάσει το φιαλίδιο, θα εισχωρήσει νερό στο διαμέρισμα του φιαλιδίου και θα προκύψει ζημιά στο όργανο.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην αγγίζετε και μην χαράζετε το γυαλί του φιαλιδίου συνεχούς μέτρησης. Τυχόν επιμόλυνση ή χαραγές στο γυαλί μπορεί να προκαλέσουν σφάλματα μέτρησης.

Σημείωση: *Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πέσει σωματίδια μέσα στο διαμέρισμα του φιαλιδίου.*

Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης όπως φαίνεται στα παρακάτω εικονογραφημένα βήματα. Στο βήμα 3, τοποθετήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) στο πλάι και επάνω σε επίπεδη επιφάνεια εάν δεν έχει εγκατασταθεί βοθητικό υποστήριγμα service κοντά στο όργανο.



Ενότητα 3 Βαθμονόμηση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

Το όργανο έχει βαθμονομηθεί στο εργοστάσιο και η πηγή φωτός λέιζερ είναι σταθερή. Ο κατασκευαστής συνιστά να εκτελείται περιοδικά επαλήθευση της βαθμονόμησης, ώστε να διασφαλίζεται ότι το σύστημα λειτουργεί όπως προβλέπεται. Ο κατασκευαστής συνιστά να εκτελείται βαθμονόμηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τοπικών κανονισμών και μετά από επισκευές ή εκτεταμένες εργασίες συντήρησης.

3.1 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων βαθμονόμησης

Επιλέξτε την καμπύλη βαθμονόμησης, το διάστημα βαθμονόμησης, τη συμπεριφορά εξόδου κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης και άλλα.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu**.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.>TU5x00 sc>ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ>ΡΥΘΜΙΣΗ.
3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ΟΔΗΓ.ΑΠΟ ΜΕΝΟΥ	Ρυθμίζει την καθοδηγούμενη από το μενού βαθμονόμηση σε ΣΦΡΑΓ.ΦΙΑΛΙΔΙΟ, ΣΥΡΙΓΓΑ ή OFF (προεπιλογή). Οι οδηγίες βαθμονόμησης εμφανίζονται στην οθόνη του ελεγκτή[1] κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης όταν ορίζεται σε ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΦΙΑΛΙΔΙΟ ή ΣΥΡΙΓΓΑ. ***Σημείωση:*** *Η επιλογή ΟΔΗΓ.ΑΠΟ ΜΕΝΟΥ δεν εμφανίζεται όταν χρησιμοποιούνται σφραγισμένα φιαλίδια με RFID.*

[1] Ή στη διασύνδεση χρήστη του Claros για ελεγκτές Claros χωρίς οθόνη.

Επιλογή	Περιγραφή
ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ[2]	Επιλέγει τον τύπο του προτύπου και την καμπύλη (εύρος) βαθμονόμησης. **STABLCAL 0–40 FNU** (προεπιλογή)—βαθμονόμηση 1 σημείου (20 FNU) με StablCal. **STABLCAL 0–1000 FNU**—βαθμονόμηση 2 σημείων (20 FNU και 600 FNU) με StablCal. **FORMAZIN 0–40 FNU**—βαθμονόμηση 2 σημείων (20 FNU και νερό αραίωσης) με φορμαζίνη. **FORMAZIN 0–1000 FNU**—βαθμονόμηση 3 σημείων (20 FNU και 600 FNU και νερό αραίωσης) με φορμαζίνη. **CUSTOM**—βαθμονόμηση 2 έως 6 σημείων (0,02 έως 1000 FNU) με StablCal ή φορμαζίνη. Ο χρήστης επιλέγει τον αριθμό των σημείων βαθμονόμησης και την τιμή κάθε σημείου βαθμονόμησης. **STABLCAL 0–40 NTU (ή 0–40 FNU)** (προεπιλογή)—Βαθμονόμηση 1 σημείου (20 NTU ή 20 FNU) με StablCal. **STABLCAL 0–700 NTU (ή 0–1000 FNU)**—Βαθμονόμηση 2 σημείων (20 NTU και 600 NTU ή 20 FNU και 600 FNU) με StablCal. **FORMAZIN 0–40 NTU (or 0–40 FNU)**—Βαθμονόμηση 2 σημείων (20 NTU και νερό αραίωσης ή 20 FNU και νερό αραίωσης) με φορμαζίνη. **FORMAZIN 0–700 NTU (ή 0–1000 FNU)**—Βαθμονόμηση 3 σημείων (20 NTU και 600 NTU και νερό αραίωσης ή 20 FNU και 600 FNU και νερό αραίωσης) με φορμαζίνη. **ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ**—Βαθμονόμηση 2 έως 6 σημείων (0,02 έως 700 NTU ή 0,02 έως 1000 FNU) με StablCal ή φορμαζίνη. Ο χρήστης επιλέγει τον αριθμό των σημείων βαθμονόμησης και την τιμή κάθε σημείου βαθμονόμησης.
ΕΠΑΛΗΘ.ΜΕΤΑ ΒΑΘΜ	Ρυθμίζει το όργανο ώστε να ξεκινά μια επαλήθευση αμέσως μετά τη βαθμονόμησή του. Όταν είναι ενεργοποιημένη αυτή η επιλογή, το πρότυπο επαλήθευσης μετράται αμέσως μετά την εκτέλεση μιας βαθμονόμησης. Προεπιλογή: ON. Ανατρέξτε στην Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επαλήθευσης στη σελίδα 498.
ΥΠΕΝΘ. ΒΑΘΜΟΝ.	Ρυθμίζει το χρονικό διάστημα μεταξύ των βαθμονομήσεων. Στην οθόνη του ελεγκτή θα εμφανιστεί μια υπενθύμιση όταν απαιτείται βαθμονόμηση. Όταν πραγματοποιείται βαθμονόμηση, ο χρόνος βαθμονόμησης μηδενίζεται. Επιλογές: ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ (προεπιλογή), 1 ημέρα, 7 ημέρες, 30 ημέρες ή 90 ημέρες.
ΚΑΤΑΣ. ΕΞΟΔΩΝ	Επιλέγει τη συμπεριφορά της εξόδου κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης. **ΕΝΕΡΓΟ**—Οι έξοδοι εξακολουθούν να δίνουν τις τιμές μέτρησης κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης. **ΚΡΑΤΗΣΗ** (προεπιλογή)—Διατηρεί τις εξόδους στην τελευταία τιμή μέτρησης πριν από τη βαθμονόμηση. Οι έξοδοι δίνουν ξανά τις τιμές μέτρησης όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία βαθμονόμησης. **ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ** - Ορίζει τις εξόδους στην τιμή ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ που έχει επιλεγεί στις ρυθμίσεις του ελεγκτή. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις ρυθμίσεις του ελεγκτή.
ΣΗΜΕΙΑ ΒΑΘΜΟΝ.	Όταν η ρύθμιση για την ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ έχει οριστεί σε ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ, η επιλογή αυτή ορίζει τον αριθμό των σημείων βαθμονόμησης (2 έως 6). Η επιλογή αυτή εμφανίζεται μόνον όταν τη ρύθμιση για την ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ έχει οριστεί σε ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗ.
ΑΠΟΚΛΙΣΗ	Ενεργοποιεί τη λειτουργία απόκλισης όταν είναι ενεργοποιημένη (προεπιλογή: OFF). Όταν είναι ενεργοποιημένη, η επιλεγμένη τιμή απόκλισης προστίθεται σε κάθε μέτρηση. Για να εισαγάγετε μια τιμή απόκλισης, ενεργοποιήστε τη λειτουργία και κατόπιν πατήστε το πλήκτρο **Back** για να εξέλθετε από το μενού ΡΥΘΜΙΣΗ. Επιλέξτε ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ και εισαγάγετε μια τιμή απόκλισης (προεπιλογή: 0,0).

[2] Επιλέξτε τη σωστή ρύθμιση για τη βαθμονόμηση με φιαλίδια StablCal με διαδικασία RFID. Ανατρέξτε στη σχετική ενότητα αυτού του εγχειριδίου.

Επιλογή	Περιγραφή
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ[3]	Ενεργοποιεί τη λειτουργία συντελεστή όταν είναι ενεργοποιημένη (προεπιλογή: OFF). Όταν είναι ενεργοποιημένη, η επιλεγμένη τιμή συντελεστή χρησιμοποιείται ως κλίση στη μέτρηση θολότητας. Για να εισαγάγετε μια τιμή συντελεστή, ενεργοποιήστε τη λειτουργία και κατόπιν πατήστε το κουμπί **Back** για να εξέλθετε από το μενού ΡΥΘΜΙΣΗ. Επιλέξτε ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ και εισαγάγετε μια τιμή συντελεστή (προεπιλογή: 1,0).
ΕΡΓΟΣΤ. ΒΑΘΜΟΝ.	Ορίζει τις ρυθμίσεις βαθμονόμησης στις εργοστασιακά προεπιλεγμένες τιμές.

3.2 Βαθμονόμηση με φιαλίδια StablCal με RFID

Απαιτούμενα στοιχεία:

- Όργανο TU5300 ή TU5400 με λειτουργία RFID
- Φιαλίδια βαθμονόμησης RFID:
  - Φιαλίδιο StablCal 20 NTU με RFID
  - Φιαλίδιο StablCal 600 NTU με RFID
    Ή
  - Σετ βαθμονόμησης StablCal με RFID (LZY835) που περιλαμβάνει 10 NTU, 20 NTU και 600 NTU

Υπάρχουν τέσσερις διαδικασίες για τη βαθμονόμηση του οργάνου με φιαλίδια StablCal με RFID βάσει των επιλεγμένων ρυθμίσεων βαθμονόμησης:

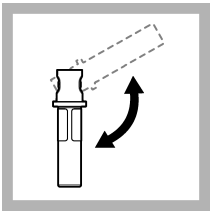
- Ορίστε τη ρύθμιση ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ σε STABLCAL 0-40 NTU και τη ρύθμιση ΕΠΑΛΗΘ.ΜΕΤΑ ΒΑΘΜ σε ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ για βαθμονόμηση 1-σημείου χωρίς επαλήθευση. Βλ. Βαθμονόμηση 1-σημείου χωρίς επαλήθευση στη σελίδα 482.
- Ορίστε τη ρύθμιση ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ σε STABLCAL 0-40 NTU και τη ρύθμιση ΕΠΑΛΗΘ.ΜΕΤΑ ΒΑΘΜ σε ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ για βαθμονόμηση 1-σημείου με επαλήθευση. Βλ. Βαθμονόμηση 1-σημείου με επαλήθευση στη σελίδα 484.
- Ορίστε τη ρύθμιση ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ σε STABLCAL 0-700 NTU και τη ρύθμιση ΕΠΑΛΗΘ.ΜΕΤΑ ΒΑΘΜ σε ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ για βαθμονόμηση 2-σημείου χωρίς επαλήθευση. Βλ. Βαθμονόμηση 2-σημείων χωρίς επαλήθευση στη σελίδα 487.
- Ορίστε τη ρύθμιση ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ σε STABLCAL 0-700 NTU και τη ρύθμιση ΕΠΑΛΗΘ.ΜΕΤΑ ΒΑΘΜ σε ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ για βαθμονόμηση 2-σημείου με επαλήθευση. Βλ. Βαθμονόμηση 2-σημείων με επαλήθευση στη σελίδα 490.

Εάν χρησιμοποιείται βαθμονόμηση με επαλήθευση, βεβαιωθείτε ότι έχετε μετρήσει το πρότυπο επαλήθευσης με το στοιχείο μενού **Ορισμός πρότυπης τιμής**. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επαλήθευσης στη σελίδα 498.

Σημείωση: *Παρόλο που η ρύθμιση βαθμονόμησης ΟΔΗΓ.ΑΠΟ ΜΕΝΟΥ είναι ενεργοποιημένη, η οθόνη του ελεγκτή δεν εμφανίζει καθοδήγηση κατά τη βαθμονόμηση RFID. Η λυχνία LED και το κουμπί στο όργανο αποτελούν την καθοδήγηση κατά τη βαθμονόμηση RFID. Ανατρέξτε στη σχετική διαδικασία βαθμονόμησης.*

[3] Η επιλογή αυτή είναι διαθέσιμη μόνο σε μοντέλα ISO του οργάνου. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται μόνον όταν η ρύθμιση για την ΚΑΜΠΥΛΗ ΒΑΘΜΟΝ έχει οριστεί σε STABLCAL ή FORMAZIN.

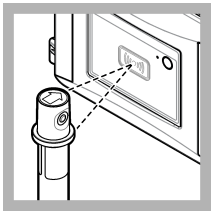
3.2.1 Βαθμονόμηση 1-σημείου χωρίς επαλήθευση



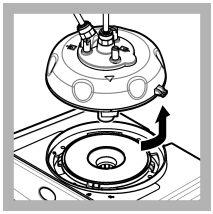
1. Αναστρέψτε το φιαλίδιο StablCal των 20 NTU επί 2 έως 3 λεπτά. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τα φιαλίδια StablCal.



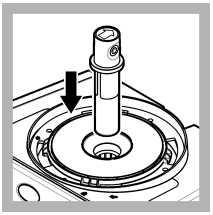
2. Καθαρίστε και στεγνώστε το φιαλίδιο με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Βλ. Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου στη σελίδα 493.



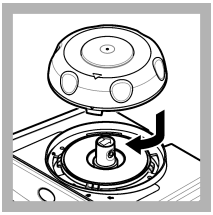
3. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500. Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



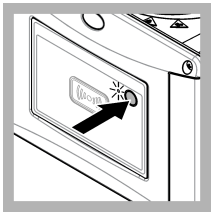
4. Αφαιρέστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



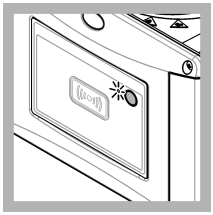
5. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



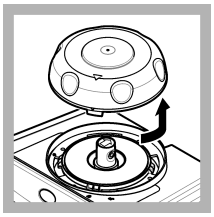
6. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



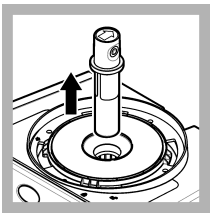
7. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



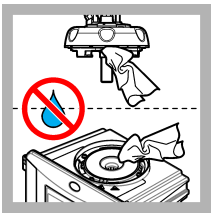
8. Περιμένετε 30 έως 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



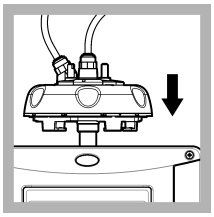
9. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



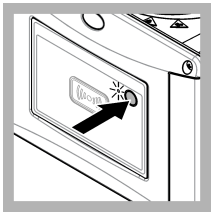
10. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



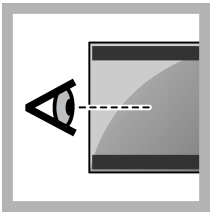
11. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στην κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Στεγνώστε όλες τις πιθανές διαρροές για να αποτρέψετε την εισροή νερού στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



12. Κρατήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) κατακόρυφα κατά την εγκατάσταση στο όργανο, καθώς διαφορετικά μπορεί να σπάσει το φιαλίδιο.

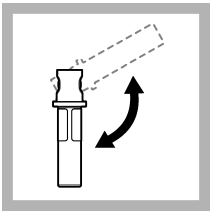


13. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου για αποθήκευση της τιμής βαθμονόμησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει πράσινη.



14. Εξετάστε τα δεδομένα βαθμονόμησης στο μενού ελεγκτή ή τη διασύνδεση χρήστη του Claros.

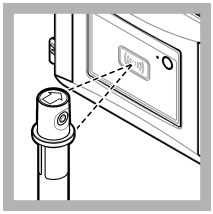
3.2.2 Βαθμονόμηση 1-σημείου με επαλήθευση



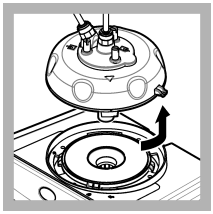
1. Αναστρέψτε το φιαλίδιο StablCal των 20 NTU επί 2 έως 3 λεπτά. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τα φιαλίδια StablCal.



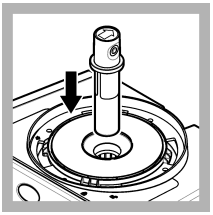
2. Καθαρίστε και στεγνώστε το φιαλίδιο με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Βλ. Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου στη σελίδα 493.



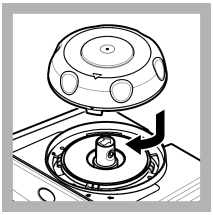
3. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500. Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



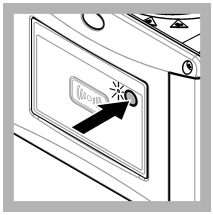
4. Αφαιρέστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



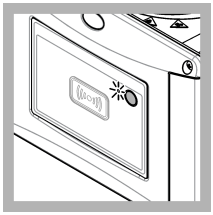
5. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



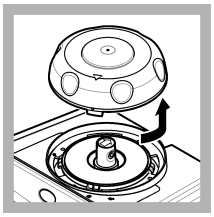
6. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



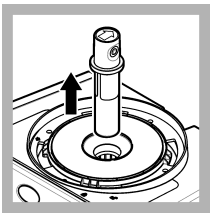
7. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



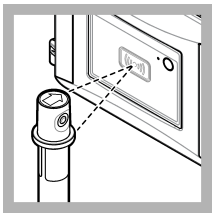
8. Περιμένετε 30 έως 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



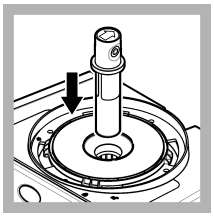
9. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει με μπλε χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



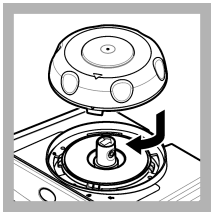
10. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



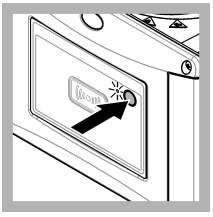
11. Τοποθετήστε το φιαλίδιο προτύπου επαλήθευσης μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500. Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



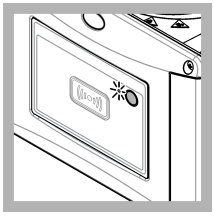
12. Τοποθετήστε το φιαλίδιο προτύπου επαλήθευσης στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



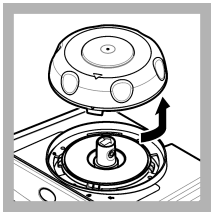
13. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



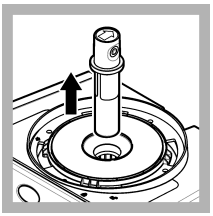
14. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



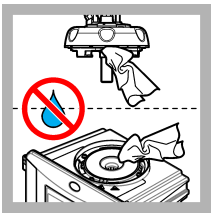
15. Περιμένετε 15 έως 20 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



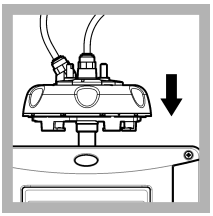
16. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



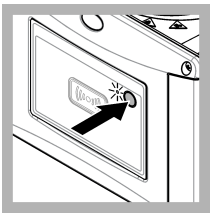
17. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



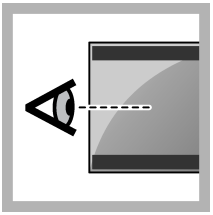
18. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στην κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Στεγνώστε όλες τις πιθανές διαρροές για να αποτρέψετε την εισροή νερού στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



19. Κρατήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) κατακόρυφα κατά την εγκατάσταση στο όργανο, καθώς διαφορετικά μπορεί να σπάσει το φιαλίδιο.

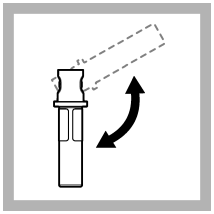


20. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου για αποθήκευση της τιμής βαθμονόμησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει πράσινη.



21. Εξετάστε τα δεδομένα βαθμονόμησης στο μενού ελεγκτή ή τη διασύνδεση χρήστη του Claros.

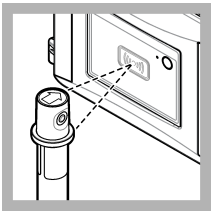
3.2.3 Βαθμονόμηση 2-σημείων χωρίς επαλήθευση



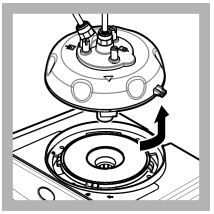
1. Αναστρέψτε τα φιαλίδια StablCal των 20 NTU και των 600 NTU επί 2 έως 3 λεπτά. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τα φιαλίδια StablCal.



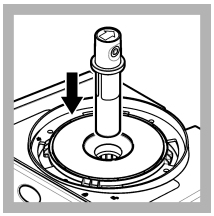
2. Καθαρίστε και στεγνώστε το φιαλίδιο με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Βλ. Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου
στη σελίδα 493.



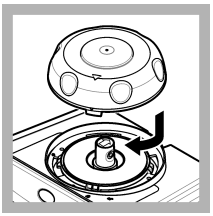
3. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων
στη σελίδα 500.
Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



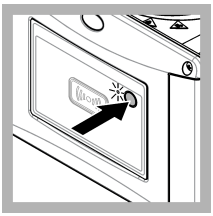
4. Αφαιρέστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση
στη σελίδα 477.



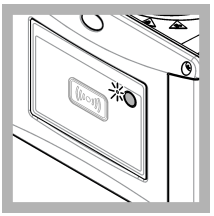
5. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



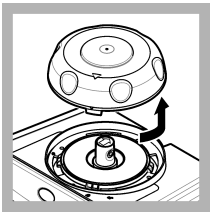
6. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση
στη σελίδα 477.



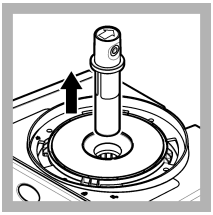
7. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



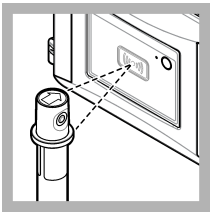
8. Περιμένετε 30 έως 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



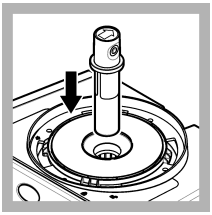
9. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει με μπλε χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



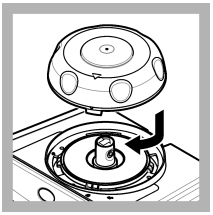
10. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



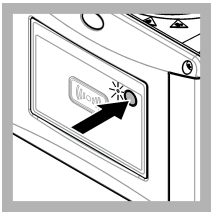
11. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 600 NTU μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500. Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



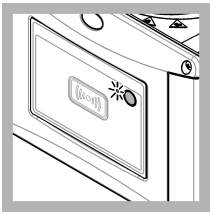
12. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 600 NTU στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



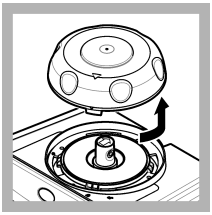
13. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



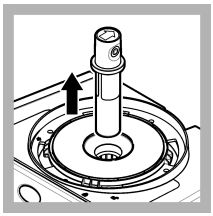
14. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



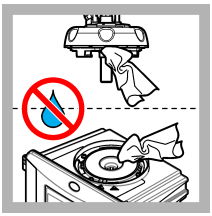
15. Περιμένετε 30 έως 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



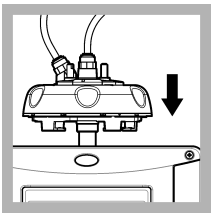
16. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



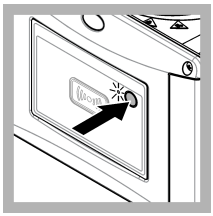
17. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



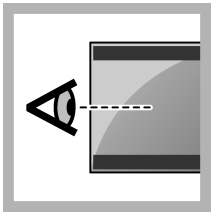
18. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στην κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Στεγνώστε όλες τις πιθανές διαρροές για να αποτρέψετε την εισροή νερού στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



19. Κρατήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) κατακόρυφα κατά την εγκατάσταση στο όργανο, καθώς διαφορετικά μπορεί να σπάσει το φιαλίδιο.

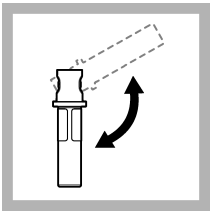


20. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου για αποθήκευση της τιμής βαθμονόμησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει πράσινη.



21. Εξετάστε τα δεδομένα βαθμονόμησης στο μενού ελεγκτή ή τη διασύνδεση χρήστη του Claros.

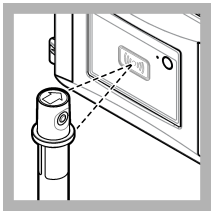
3.2.4 Βαθμονόμηση 2-σημείων με επαλήθευση



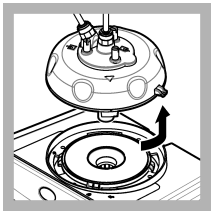
1. Αναστρέψτε τα φιαλίδια StablCal των 20 NTU και των 600 NTU επί 2 έως 3 λεπτά. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τα φιαλίδια StablCal.



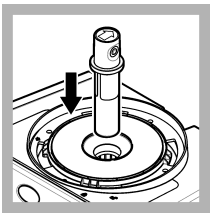
2. Καθαρίστε και στεγνώστε το φιαλίδιο με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Βλ. Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου
στη σελίδα 493.



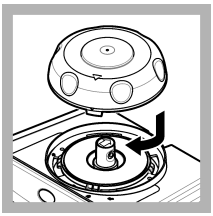
3. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων
στη σελίδα 500.
Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



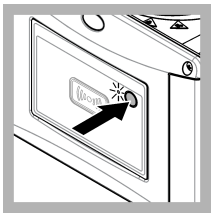
4. Αφαιρέστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση
στη σελίδα 477.



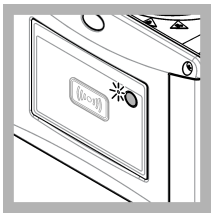
5. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 20 NTU στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



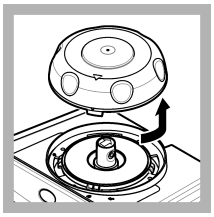
6. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση
στη σελίδα 477.



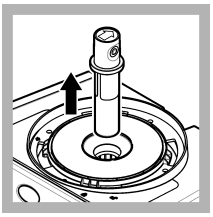
7. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



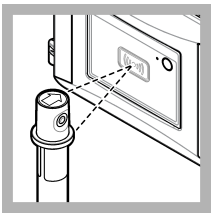
8. Περιμένετε 30 έως 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



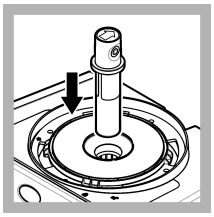
9. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



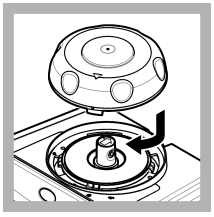
10. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



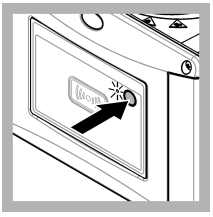
11. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 600 NTU μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500. Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



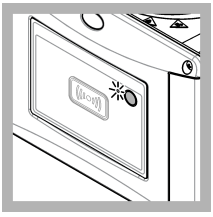
12. Τοποθετήστε το φιαλίδιο 600 NTU στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



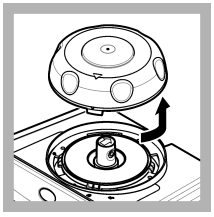
13. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



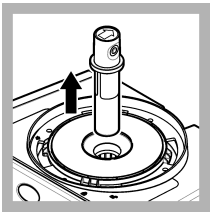
14. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



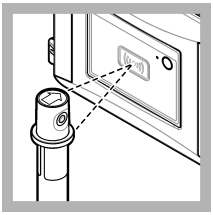
15. Περιμένετε 30 έως 60 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



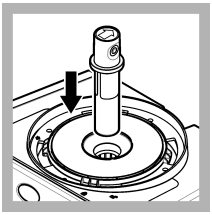
16. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



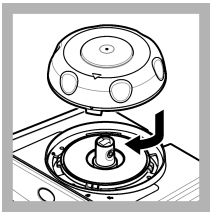
17. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



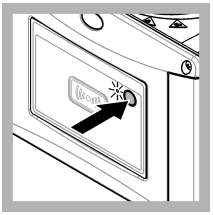
18. Τοποθετήστε το φιαλίδιο προτύπου επαλήθευσης μπροστά από τη μονάδα RFID. Ακούγεται ένας χαρακτηριστικός ήχος "μπιπ" και η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα. Εάν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αναβοσβήνει με μπλε χρώμα, ανατρέξτε στην ενότητα Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 500. Το όργανο καταγράφει την τιμή, τον αριθμό παρτίδας, την ημερομηνία λήξης και τις πληροφορίες σχετικά με το Πιστοποιητικό ανάλυσης από το φιαλίδιο RFID στο αρχείο καταγραφής δεδομένων.



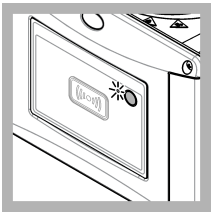
19. Τοποθετήστε το φιαλίδιο προτύπου επαλήθευσης στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



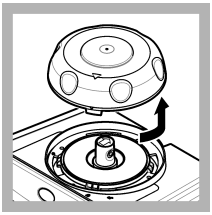
20. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



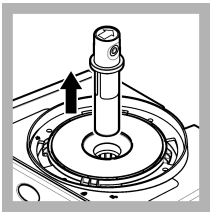
21. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου.



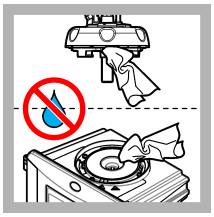
22. Περιμένετε 15 έως 20 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της μέτρησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει αργά με μπλε χρώμα κατά τη διάρκεια της μέτρησης.



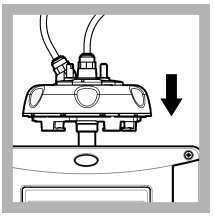
23. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



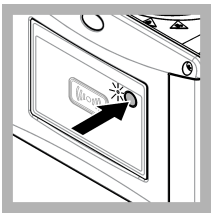
24. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



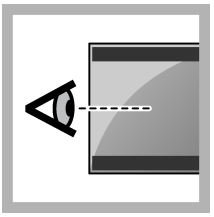
25. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στην κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Στεγνώστε όλες τις πιθανές διαρροές για να αποτρέψετε την εισροή νερού στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



26. Κρατήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού) κατακόρυφα κατά την εγκατάσταση στο όργανο, καθώς διαφορετικά μπορεί να σπάσει το φιαλίδιο.



27. Πατήστε το κουμπί στο μπροστινό μέρος του οργάνου για αποθήκευση της τιμής βαθμονόμησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει πράσινη.



28. Εξετάστε τα δεδομένα βαθμονόμησης στο μενού ελεγκτή ή τη διασύνδεση χρήστη του Claros.

3.3 Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου

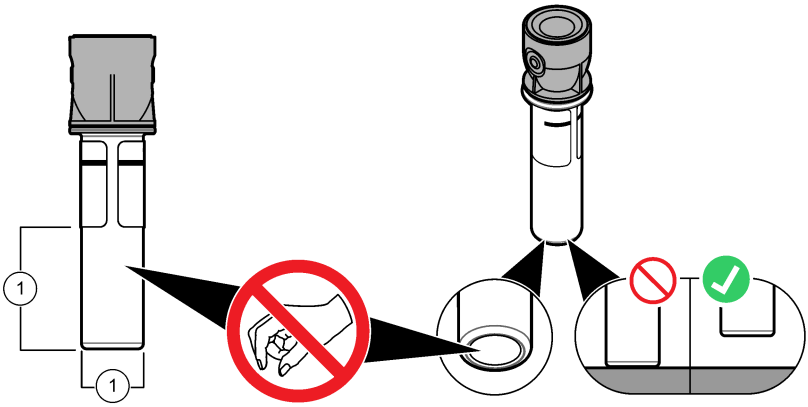
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην αγγίζετε και μη χαράζετε το γυαλί του φιαλιδίου δείγματος. Τυχόν επιμόλυνση ή χαραγές στο γυαλί μπορεί να προκαλέσουν σφάλματα μέτρησης.

Το γυαλί πρέπει να παραμένει καθαρό και χωρίς χαραγές. Χρησιμοποιήστε ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι για να αφαιρέσετε ρύπους, δακτυλικά αποτυπώματα ή σωματίδια από το γυαλί. Αντικαταστήστε το φιαλίδιο δείγματος αν το γυαλί φέρει χαραγές.

Ανατρέξτε στην Εικόνα 2 για να εντοπίσετε τα σημεία όπου δεν πρέπει να αγγίζετε το φιαλίδιο δείγματος. Διατηρείτε πάντα τα φιαλίδια δείγματος στη βάση φιαλιδίων για αποτροπή επιμόλυνσης στον πυθμένα του φιαλιδίου.

Εικόνα 2 Επισκόπηση φιαλιδίου δείγματος



1 Επιφάνεια μέτρησης—Μην αγγίζετε.

3.4 Βαθμονόμηση με φιαλίδια χωρίς RFID

3.4.1 Προετοιμασία φιαλιδίου(ων) προτύπου

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τοποθετείτε πάντα ένα καπάκι στο φιαλίδιο δείγματος για αποτροπή εκχύσεων στο διαμέρισμα φιαλιδίων.

Για να χρησιμοποιήσετε σφραγισμένα φιαλίδια για τη βαθμονόμηση, μεταβείτε αμέσως στην ενότητα Διαδικασία βαθμονόμησης - φιαλίδια χωρίς RFID στη σελίδα 496. Για να χρησιμοποιήσετε μη σφραγισμένα φιαλίδια για τη βαθμονόμηση, προετοιμάστε τα φιαλίδια προτύπου ως εξής:

1. Για βαθμονόμηση φορμαζίνης, παρασκευάστε τα πρότυπα φορμαζίνης με διάλυμα παρακαταθήκης φορμαζίνης των 4000 NTU. Βλ. Παρασκευή προτύπων φορμαζίνης στη σελίδα 495.

   Σημείωση: *Για να παρασκευάσετε διάλυμα παρακαταθήκης φορμαζίνης των 4000 NTU, ανατρέξτε στην ενότητα .*

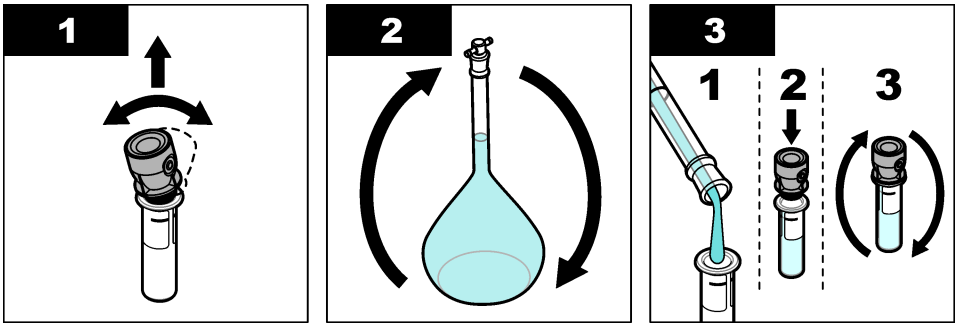
2. Προετοιμασία φιαλιδίου(ων) προτύπου. Ανατρέξτε στις εικόνες βημάτων που ακολουθούν.

   - **Βαθμονόμηση FORMAZIN 0–40 NTU (ή 0–40 FNU)**—Δύο φιαλίδια: φορμαζίνη 20 NTU και το νερό αραίωσης[4] που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή του προτύπου φορμαζίνης.
   - **Βαθμονόμηση FORMAZIN 0–700 NTU (ή 0–1000 FNU)**—Τρία φιαλίδια: φορμαζίνη 20 NTU, φορμαζίνη 600 NTU και το νερό αραίωσης[4] που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή των προτύπων φορμαζίνης
   - **Βαθμονόμηση STABLCAL 0-40 NTU (ή 0–40 FNU)**—Ένα φιαλίδιο: StablCal 20 NTU
   - **Βαθμονόμηση STABLCAL 0-700 NTU (ή 0–1000 FNU)**—Δύο φιαλίδια: StablCal 20 NTU και StablCal 600 NTU

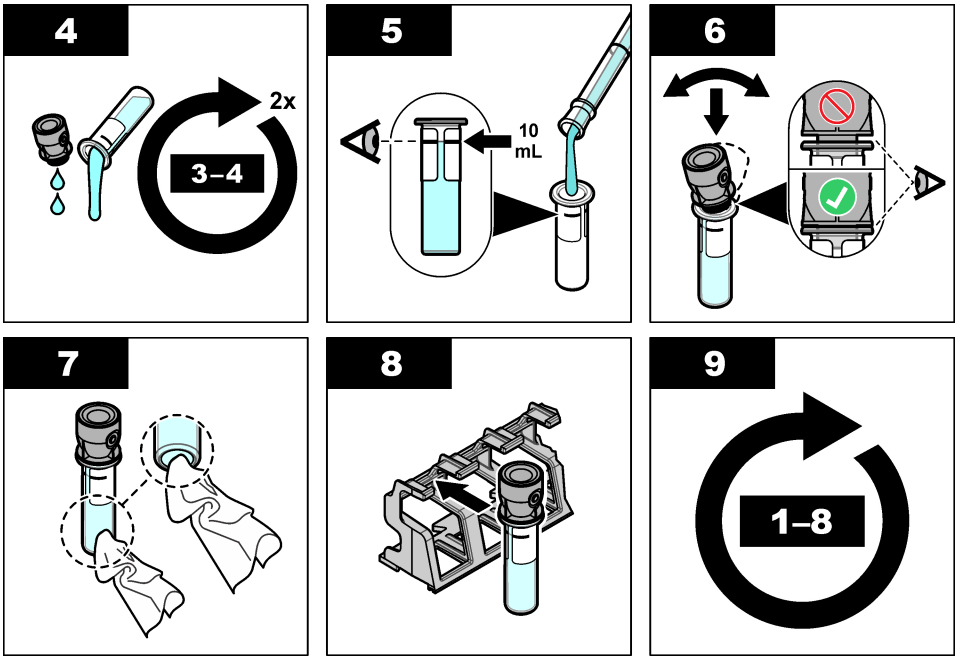
   Βεβαιωθείτε ότι το πρότυπο βρίσκεται στην ίδια θερμοκρασία περιβάλλοντος με τον αισθητήρα.

   Εάν υπάρχει επιμόλυνση στο φιαλίδιο δείγματος μετά την έκπλυσή του με το δείγμα, καθαρίστε το. Ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του TU5200 για οδηγίες καθαρισμού του φιαλιδίου.

   Εάν χρησιμοποιείται βαθμονόμηση με επαλήθευση, βεβαιωθείτε ότι έχετε μετρήσει το πρότυπο επαλήθευσης με το στοιχείο μενού **Ορισμός πρότυπης τιμής**. Βλ. Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επαλήθευσης στη σελίδα 498.



[4] Βεβαιωθείτε ότι το φιαλίδιο περιέχει νερό αραίωσης επί τουλάχιστον 12 ώρες πριν από τη διαδικασία.



3.4.1.1 Παρασκευή προτύπων φορμαζίνης

Παρασκευάστε πρότυπα φορμαζίνης αμέσως πριν από μια βαθμονόμηση και απορρίψτε τα μετά τη χρήση.

1. Παρασκευάστε ένα πρότυπο φορμαζίνης 20 NTU ως εξής:
   a. Προσθέστε με μια πιπέτα 5,0 mL προτύπου διαλύματος φορμαζίνης των 4000 NTU σε μια ογκομετρική φιάλη του 1 λίτρου.
   b. Αραιώστε έως τη γραμμή με απιονισμένο νερό ή απεσταγμένο νερό θολότητας μικρότερης από 0,5 NTU. Τοποθετήστε το πώμα και αναμίξτε καλά.
2. Όταν το εύρος θολότητας του δείγματος είναι 40 έως 700 NTU (ή 40 έως 1000 FNU), παρασκευάστε ένα πρότυπο φορμαζίνης 600 NTU ως εξής:
   a. Προσθέστε με μια πιπέτα 15,0 mL προτύπου διαλύματος φορμαζίνης των 4000 NTU σε μια ογκομετρική φιάλη των 100 mL.
   b. Αραιώστε έως τη γραμμή με απιονισμένο νερό ή απεσταγμένο νερό θολότητας μικρότερης από 0,5 NTU. Τοποθετήστε το πώμα και αναμίξτε καλά.

3.4.2 Διαδικασία βαθμονόμησης - φιαλίδια χωρίς RFID

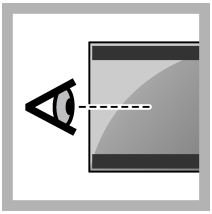


1. Πατήστε το πλήκτρο **menu**. Επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.> TU5x00 sc> ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ> ΡΥΘΜΙΣΗ> ΟΔΗΓ.ΑΠΟ ΜΕΝΟΥ> ΣΦΡΑΓ.ΦΙΑΛΙΔΙΟ.

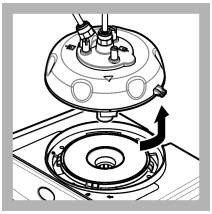


2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.> TU5x00 sc> ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ> ΕΝΑΡΞΗ.

Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αλλάζει σε μπλε χρώμα.



3. Ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη του ελεγκτή.

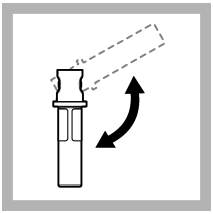


4. Αφαιρέστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



5. Πληκτρολογήστε την τιμή του φιαλιδίου και πιέστε ENTER.

Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αλλάζει σε μπλε χρώμα.

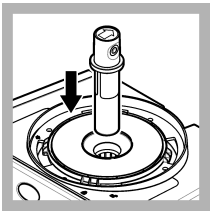


6. Αναστρέψτε προσεκτικά το φιαλίδιο τουλάχιστον τρεις φορές.

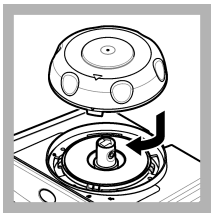
Για φιαλίδια StablCal, αναστρέψτε το φιαλίδιο StablCal των 20 NTU επί 2 έως 3 λεπτά. Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης που παρέχεται με τα φιαλίδια StablCal.



7. Καθαρίστε και στεγνώστε το φιαλίδιο με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Βλ. Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου στη σελίδα 493.



8. Τοποθετήστε το φιαλίδιο στο διαμέρισμα φιαλιδίων.

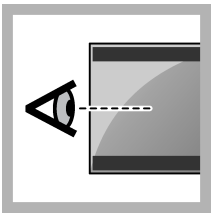


9. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.

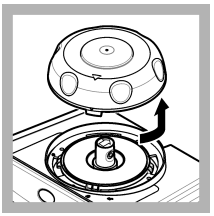


10. Εάν η τιμή προτύπου που εμφανίζεται στην οθόνη δεν είναι σωστή, εισαγάγετε την ακριβή τιμή θολότητας του προτύπου από το πιστοποιητικό ανάλυσης.

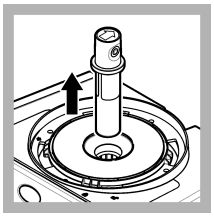
Αν η τιμή προτύπου που εμφανίζεται στην οθόνη είναι σωστή, πατήστε το πλήκτρο **enter**.



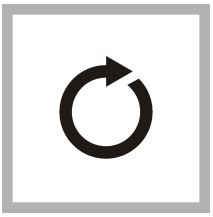
11. Ολοκληρώστε τα βήματα που εμφανίζονται στην οθόνη του ελεγκτή.



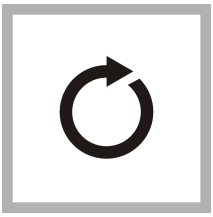
12. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αλλάξει σε πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



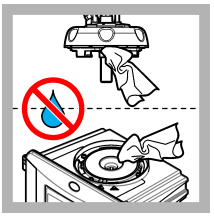
13. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



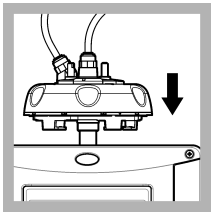
14. Εκτελέστε ξανά τα βήματα 4 έως 12 μέχρι να ολοκληρωθεί η μέτρηση όλων των φιαλιδίων προτύπου.



15. Εάν η τιμή του προτύπου επαλήθευσης εμφανιστεί στην οθόνη, εκτελέστε ξανά τα βήματα 6 έως 12 για να μετρήσετε το πρότυπο επαλήθευσης.



16. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στην κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Στεγνώστε όλες τις πιθανές διαρροές για να αποτρέψετε την εισροή νερού στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



17. Τοποθετήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού).



18. Πατήστε το ENTER για αποθήκευση της τιμής βαθμονόμησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει πράσινη.

Ενότητα 4 Επαλήθευση

Εκτελέστε επαλήθευση βαθμονόμησης αμέσως μετά από κάθε βαθμονόμηση για να μετρήσετε το πρότυπο επαλήθευσης και καταγράψτε τη μετρηθείσα τιμή στο όργανο.

Εκτελέστε επαληθεύσεις βαθμονόμησης μεταξύ βαθμονομήσεων σύμφωνα με τις κανονιστικές συστάσεις, για να προσδιορίσετε αν το όργανο λειτουργεί σωστά και είναι βαθμονομημένο.

Όταν εκτελείται επαλήθευση της βαθμονόμησης μεταξύ βαθμονομήσεων, μετράται το πρότυπο βαθμονόμησης. Η μετρηθείσα τιμή συγκρίνεται με την καταγεγραμμένη τιμή του προτύπου επαλήθευσης.

4.1 Διαμόρφωση των ρυθμίσεων επαλήθευσης

Μετρήστε την τιμή του προτύπου επαλήθευσης. Ορίστε το εύρος αποδοχής και τις μονάδες μέτρησης για επαλήθευση. Ορίστε την υπενθύμιση επαλήθευσης και τον τύπο επαλήθευσης καθοδηγούμενης από το μενού. Ορίστε τη συμπεριφορά της εξόδου κατά τη διάρκεια της επαλήθευσης.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu**.
2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.>ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ>ΡΥΘΜΙΣΗ.
3. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ΟΔΗΓ.ΑΠΟ ΜΕΝΟΥ	Ρυθμίζει την καθοδηγούμενη από το μενού επαλήθευση σε ΣΦΡΑΓ.ΦΙΑΛΙΔΙΟ, ΣΥΡΙΓΓΑ ή OFF (προεπιλογή). Όταν έχει ρυθμιστεί σε ΣΦΡΑΓ.ΦΙΑΛΙΔΙΟ ή ΣΥΡΙΓΓΑ, κατά τη διάρκεια της επαλήθευσης στην οθόνη του ελεγκτή εμφανίζονται οδηγίες επαλήθευσης. Επιλέξτε ΣΦΡΑΓ.ΦΙΑΛΙΔΙΟ για επαλήθευση με τη γυάλινη ράβδο επαλήθευσης.
ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΤΙΜΗΣ	Μετρά το πρότυπο επαλήθευσης για μεταγενέστερη χρήση κατά τη διάρκεια της επαλήθευσης. Το όργανο καταγράφει τα αποτελέσματα στο αρχείο καταγραφής δεδομένων. Για βέλτιστα αποτελέσματα, μετρήστε το πρότυπο επαλήθευσης αμέσως μετά τη βαθμονόμηση.
ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΜΟΝΑΔΑ	Ορίζει το εύρος αποδοχής για την επαλήθευση σε ένα ποσοστό (1 έως 99%) ή μια τιμή NTU (0,015 έως 100,00 NTU). Επιλογές: % ή NTU (ή mNTU).
ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΥΡΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	Ορίζει τη μέγιστη επιτρεπόμενη διαφορά μεταξύ της καταγεγραμμένης τιμής του προτύπου επαλήθευσης και της μετρηθείσας τιμής του προτύπου επαλήθευσης κατά τη διάρκεια της επαλήθευσης. Επιλογές: 1 έως 99% ή 0,015 έως 100,00 NTU.
ΥΠΕΝΘ. ΒΑΘΜΟΝ.	Ορίζει το χρονικό διάστημα μεταξύ επαληθεύσεων βαθμονόμησης. Στην οθόνη θα εμφανιστεί μια υπενθύμιση όταν απαιτείται επαλήθευση. Επιλογές: OFF (προεπιλογή), 1 ημέρα, 7 ημέρες, 30 ημέρες ή 90 ημέρες. Όταν πραγματοποιείται επαλήθευση, ο χρόνος επαλήθευσης μηδενίζεται.
ΚΑΤΑΣ. ΕΞΟΔΩΝ	Ορίζει τη συμπεριφορά εξόδου κατά τη διάρκεια της επαλήθευσης. **ACTIVE**- Οι έξοδοι συνεχίζουν να συμφωνούν με τις συνθήκες λειτουργίας. **HOLD** (προεπιλογή) - Οι έξοδοι διατηρούνται στην τελευταία γνωστή τιμή όταν χάνεται η επικοινωνία. **ΟΡΙΣ. ΚΑΤ. ΜΕΤ** - Ορίζει τις εξόδους στην τιμή Ορισ. κατ. μέτ που έχει επιλεγεί στις ρυθμίσεις του ελεγκτή.

4.2 Εκτέλεση επαλήθευσης μιας βαθμονόμησης με σφραγισμένο φιαλίδιο ή γυάλινη ράβδο

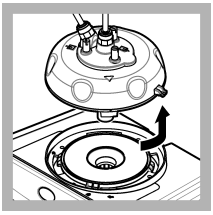
Χρησιμοποιήστε το προαιρετικό καπάκι βαθμονόμησης και ένα σφραγισμένο φιαλίδιο προτύπου StablCal 10-NTU για να πραγματοποιήσετε μια πρωτογενή επαλήθευση βαθμονόμησης. Ως εναλλακτική, χρησιμοποιήστε το προαιρετικό καπάκι βαθμονόμησης και την προαιρετική γυάλινη ράβδο επαλήθευσης (< 0.1 NTU) για να πραγματοποιήσετε μια δευτερογενή επαλήθευση βαθμονόμησης.



1. Πατήστε το πλήκτρο **menu**. Επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.> TU5x00 sc> ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ> ΡΥΘΜΙΣΗ> ΟΔΗΓ.ΑΠΟ ΜΕΝΟΥ> ΣΦΡΑΓ.ΦΙΑΛΙΔΙΟ.



2. Επιλέξτε ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.> TU5x00 sc> ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ> ΕΝΑΡΞΗ.



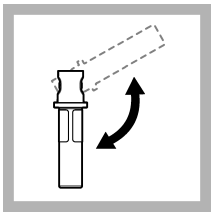
3. Αφαιρέστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477. Πατήστε ENTER.



4. Εάν η τιμή του προτύπου επαλήθευσης που εμφανίζεται στην οθόνη δεν είναι σωστή, πληκτρολογήστε την ακριβή τιμή θολότητας του προτύπου επαλήθευσης από το πιστοποιητικό ανάλυσης για το σφραγισμένο φιαλίδιο του προτύπου StablCal ή από την τελευταία καταγεγραμμένη τιμή από τη γυάλινη ράβδο <0,1 NTU.

Αν τη τιμή προτύπου επαλήθευσης που εμφανίζεται στην οθόνη είναι σωστή, πατήστε το πλήκτρο **confirm**.

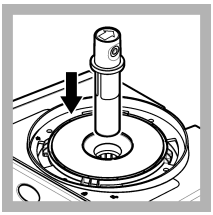
Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με μπλε χρώμα.



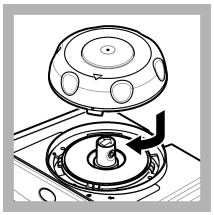
5. Αν το πρότυπο επαλήθευσης είναι υγρό πρότυπο, αναστρέψτε προσεκτικά το φιαλίδιο προτύπου επαλήθευσης τουλάχιστον τρεις φορές.



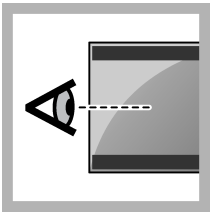
6. Καθαρίστε και στεγνώστε το φιαλίδιο του προτύπου επαλήθευσης με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι. Βλ. Αποτροπή επιμόλυνσης φιαλιδίου στη σελίδα 493.



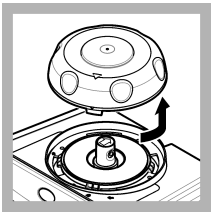
7. Τοποθετήστε το φιαλίδιο στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



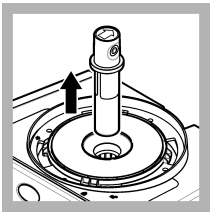
8. Τοποθετήστε το καπάκι βαθμονόμησης. Βεβαιωθείτε ότι το καπάκι βαθμονόμησης είναι στην κλειστή θέση. Ανατρέξτε στην ενότητα Εγκατάσταση στη σελίδα 477.



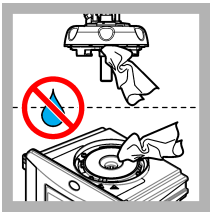
9. Ολοκληρώστε τα βήματα που εμφανίζονται στην οθόνη του ελεγκτή.



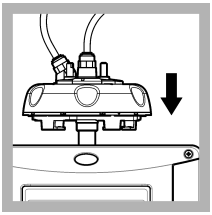
10. Όταν η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα, αφαιρέστε το καπάκι βαθμονόμησης.



11. Αφαιρέστε το φιαλίδιο.



12. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει νερό στην κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού). Στεγνώστε όλες τις πιθανές διαρροές για να αποτρέψετε την εισροή νερού στο διαμέρισμα φιαλιδίων.



13. Τοποθετήστε την κεφαλή συνεχούς μέτρησης (ή τη μονάδα αυτόματου καθαρισμού).



14. Πατήστε το ENTER για αποθήκευση της τιμής βαθμονόμησης. Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης παραμένει πράσινη.

Ενότητα 5 Αντιμετώπιση προβλημάτων

5.1 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Διάλυμα
Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης δεν αλλάζει.	Αστοχία επικοινωνίας μέσω RFID	Βεβαιωθείτε ότι το TU5x00 διαθέτει σύστημα ανάγνωσης RFID.
		Βεβαιωθείτε ότι το φιαλίδιο StablCal είναι φιαλίδιο RFID.
		Η ετικέτα RFID του φιαλιδίου είναι ελαττωματική.
Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα.	Η ρύθμιση βαθμονόμησης δεν είναι σωστή.	Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση βαθμονόμησης είναι διαμορφωμένη με STABL CAL.
	Το φιαλίδιο έχει λήξει.	Χρησιμοποιήστε νέο φιαλίδιο.

Ενότητα 6 Παρελκόμενα

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Η χρήση μη εγκεκριμένων εξαρτημάτων ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό, ζημιά στο όργανο ή δυσλειτουργία του εξοπλισμού. Τα ανταλλακτικά εξαρτήματα της παρούσας ενότητας είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.

Σημείωση: *Οι κωδικοί προϊόντος και οι αριθμοί καταλόγου μπορεί να διαφέρουν σε ορισμένες περιοχές πώλησης. Επικοινωνήστε με τον κατάλληλο διανομέα ή ανατρέξτε στη δικτυακή τοποθεσία της εταιρείας για τα στοιχεία επικοινωνίας.*

Συνιστώμενα πρότυπα

Περιγραφή	Ποσότητα	Αρ. προϊόντος
Πρότυπο επαλήθευσης, < 0,1 NTU, γυάλινη ράβδος επαλήθευσης (στέρεο δευτερογενές πρότυπο)	έκαστο	LZY901
Σετ StablCal, σφραγισμένα φιαλίδια με RFID, περιλαμβάνει: φιαλίδια των 10, 20 και 600 NTU	έκαστο	LZY835
StablCal 20 NTU, σφραγισμένο φιαλίδιο με RFID	έκαστο	LZY837
StablCal 600 NTU, σφραγισμένο φιαλίδιο με RFID	έκαστο	LZY838
Σετ StablCal, σφραγισμένα φιαλίδια χωρίς RFID, περιλαμβάνει: φιαλίδια των 10, 20 και 600 NTU	έκαστο	LZY898
StablCal 20 NTU, σφραγισμένο φιαλίδιο χωρίς RFID	έκαστο	LZY899
StablCal 600 NTU, σφραγισμένο φιαλίδιο χωρίς RFID	έκαστο	LZY900

Παρελκόμενα

Περιγραφή	Ποσότητα	Αρ. προϊόντος
Βάση κεφαλής συνεχούς μέτρησης	1	LZY946
Βοηθητικό υποστήριγμα service	1	LZY873

Sisukord

1 Üldteave leheküljel 502
2 Paigaldamine leheküljel 502
3 Calibration (Kalibreerimine) leheküljel 503
4 Taatlemine leheküljel 517
5 Tõrkeotsing leheküljel 520
6 Tarvikud leheküljel 520

Osa 1 Üldteave

Tootja ei ole mingil juhul vastutav otseste, kaudsete, erijuhtudest tingitud, kaasnevate või tulenevate vigastuste eest, mis on tingitud käesoleva kasutusjuhendi vigadest või puudustest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

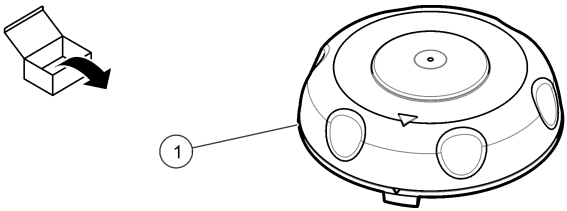
1.1 Toote ülevaade

Kalibreerimiskaant kasutatakse koos turbidimeetritega TU5300 sc ja TU5400 sc kalibreerimisel ja kalibreerimise taatlemisel StablCal-viaalide või kasutaja valmistatud formasiiniga.

1.2 Toote osad

Kontrollige, kas olete kõik osad kätte saanud. Vt Joonis 1. Kui mõni ese on puudu või on kahjustatud, siis pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

Joonis 1 Toote osad



1	Kalibreerimiskaas

Osa 2 Paigaldamine

TEADE

Ärge laske veel sattuda viaalikambrisse, see võib kahjustada seadet. Veenduge enne kalibreerimiskaane paigaldamist seadmele, et vett ei leki. Veenduge, et kõik torud on korralikult kinni. Veenduge, et viaali mutter on kõvasti kinni.

TEADE

Hoidke töötluspead (või automaatset puhastusmoodulit) seadmest eemaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib kondensvesi sattudaa seadmesse. Kui kondensvesi satub viaalikambrisse, võib see kahjustada seadet.

TEADE

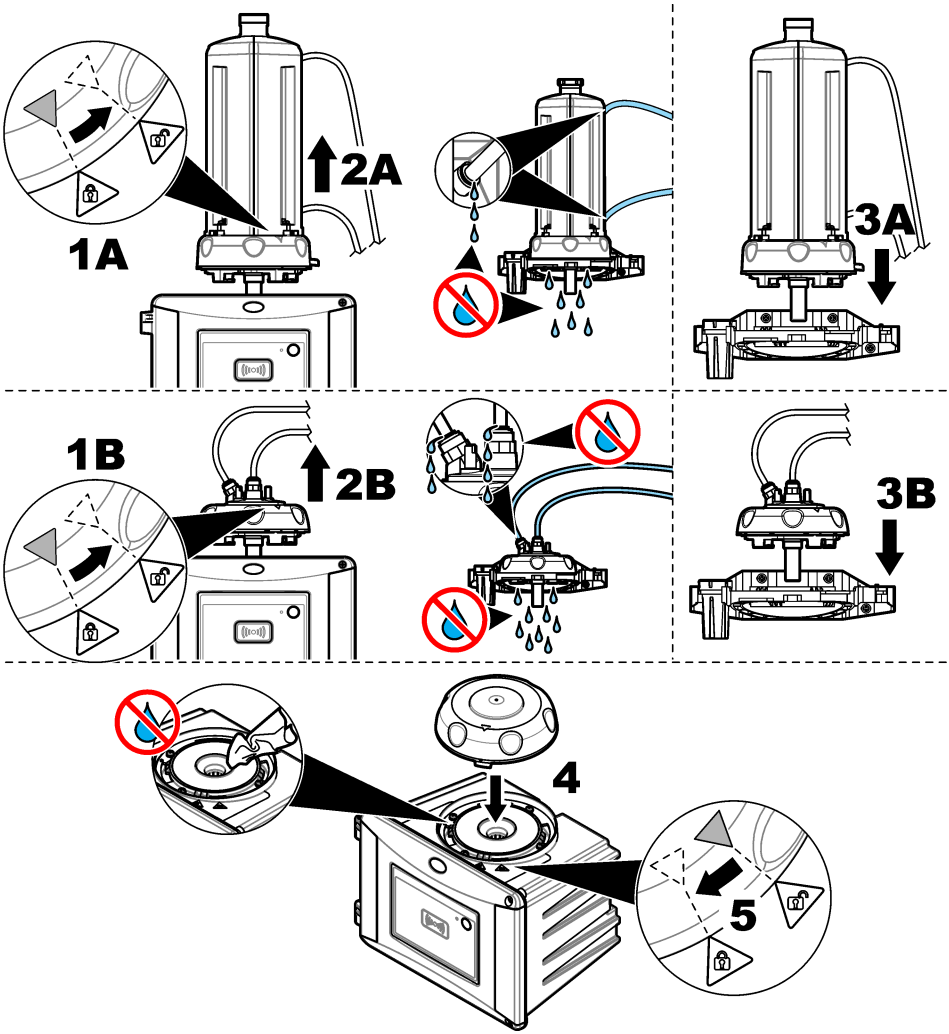
Veenduge, et tõstate töötluspea (või automaatse puhastusmooduli) viaali vabastamiseks piisavale kaugusele (umbes 10 cm (3,94 tolli)), või et vältida viaali purunemist. Kui viaal puruneb, pääseb vesi viaalikambrisse ja kahjustab seadet.

TEADE

Ärge puudutage ega kriimustage töötlusviaali klaaspinda. Määrdunud või kriimustatud klaas võib mõõtmisel põhjustada ebatäpsusi.

Märkus. *Jälgige, et viaalikambrisse ei satuks osakesi.*

Paigaldage kalibreerimiskaas vastavalt alltoodud illustreeritud juhistele. Kui jõuate 3. toiminguni, asetage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul) tasasele pinnale küliliasendisse, kui seadme lähedale pole paigaldatud tarvikuhoidikut.



Osa 3 Calibration (Kalibreerimine)

⚠ HOIATUS

Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

Seade on tehases kalibreeritud ja laservalgusallikas on stabiilne. Tootja soovitab süsteemi plaanipärase töö tagamiseks seadet regulaarselt kalibreerida. Tootja soovitab kalibreerida vastavalt kohalikele eeskirjadele ja pärast remonti või põhjalikku hooldust.

3.1 Kalibreerimissätete konfigureerimine

Saate valida kalibreerimisgraafiku, kalibreerimisvälba, väljundkäitumise kalibreerimise ajal ja palju muud.

1. Vajutage **menu (menüü)**.
2. Valige SENSOR SETUP>TU5x00 sc>CALIBRATION>SETUP (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Seadistamine).
3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
MENU GUIDED (Menüüjuhitav)	Määrab menüüjuhitava kalibreerimise sätteväärtuseks SEALED VIAL (Suletud viaal), SYRINGE (Süstal) või OFF (Väljas) (vaikeväärtus). Juhtseadme näidikul kuvatakse kalibreerimisjuhised[1] kalibreerimise ajal, kui on määratud SEALED VIAL (Suletud viaal) või SYRINGE (Süstal) ***Märkus.*** *Kui suletud viaale kasutatakse koos RFID-ga, ei kuvata valikut MENU GUIDED (Menüüjuhitav).*
CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik)[2]	Määrab etaloni tüübi ja kalibreerimisgraafiku (vahemiku). **STABLCAL 0–40 FNU** (vaikeväärtus) – 1 punkti kalibreerimine (20 FNU) StablCaliga. **STABLCAL 0–1000 FNU** – 2 punkti kalibreerimine (20 FNU ja 600 FNU) StablCaliga. **FORMAZIN 0–40 FNU** – 2 punkti kalibreerimine (20 FNU ja lahjendusvesi) formasiiniga. **FORMAZIN 0–1000 FNU** – 3 punkti kalibreerimine (20 FNU ja 600 FNU ja lahjendusvesi) formasiiniga. **Custom** (Kohandatud kalibreerimine) – 2–6 punkti kalibreerimine (0,02–1000 NTU) StablCali või formasiiniga. Kasutaja valib kalibreerimispunktide arvu ja iga kalibreerimispunkti väärtuse. **STABLCAL 0–40 NTU (või 0–40 FNU)** (vaikeväärtus) – 1 punkti kalibreerimine (20 NTU või 20 FNU) StablCaliga. **STABLCAL 0–700 NTU (või 0–1000 FNU)** – 2 punkti kalibreerimine (20 NTU ja 600 NTU või 20 FNU ja 600 FNU) StablCaliga. **FORMAZIN 0–40 NTU (või 0–40 FNU)** – 2 punkti kalibreerimine (20 NTU ja lahjendusvesi või 20 FNU ja lahjendusvesi) formasiiniga. **FORMAZIN 0–700 NTU (või 0–1000 FNU)** – 3 punkti kalibreerimine (20 NTU ja 600 NTU ning lahjendusvesi või 20 FNU ja 600 FNU ning lahjendusvesi) formasiiniga. **CUSTOM** (Kohandatud) – 2–6 punkti kalibreerimine (0,02–700 NTU või 0,02–1000 FNU) StablCali või formasiiniga. Kasutaja valib kalibreerimispunktide arvu ja iga kalibreerimispunkti väärtuse.
VER AFTER CAL (Taatlemine pärast kalibreerimist)	Saate määrata seadme käivitama taatlemise kohe pärast seadme kalibreerimist. Kui see on sisse lülitatud, mõõdetakse taatlusetaloni kohe pärast kalibreerimise lõpulejõudmist. Vaikesäte: ON (Sees). Vt Taatlussätete konfigureerimine leheküljel 518.
CAL REMINDER (Kalibreerimise meeldetuletus)	Määrab kalibreerimiste vahelise ajavahemiku. Kalibreerimisaja saabumisel kuvab juhtseade meeldetuletuse. Pärast kalibreerimist kalibreerimisaeg nullitakse. Valikud: OFF (Väljas) (vaikeväärtus), 1 päev, 7 päeva, 30 päeva või 90 päeva.

[1] Või Claros-liideses ilma näidikuta Claros-seadmete puhul.Cla

[2] Valige õige säte kalibreerimiseks StablCal-viaalidega RFID-protseduuriga. Lugege kasutusjuhendi vastavat jaotist.

Säte	Kirjeldus
OUTPUT MODE (VÄLJUNDIREŽIIM)	Saate valida väljundkäitumise kalibreerimise ajal. **ACTIVE** (Aktiivne) – väljundid annavad mõõtmisväärtusi kalibreerimise ajal. **HOLD** (Hoidmine) (vaikeväärtus) – enne kalibreerimist hoitakse väljundid viimasel teadaoleval mõõtmisväärtusel. Väljundid annavad mõõtmisväärtusi uuesti, kui kalibreerimisprotseduur on lõpule viidud. **SET TRANSFER** (Määratud ülekandmine) – määrab juhtseadme sätetest valitud SET TRANSFER (määratud ülekandmise) väärtuse. Lisateavet leiate kontrolleri sätetest.
CAL POINTS (Kalibreerimispunktid)	Kui sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks seatakse CUSTOM (Kohandatud), saab selle valikuga määrata kalibreerimispunktide arvu (2–6). See valik kuvatakse ainult juhul, kui sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks on seatud CUSTOM (Kohandatud).
OFFSET (Nihe)	Kui on sisse lülitatud, võimaldab kasutada nihkefunktsiooni (vaikeväärtus OFF (Väljas)). Kui see funktsioon on sisse lülitatud, lisatakse igale näidule valitud nihkeväärtus. Nihkeväärtuse sisestamiseks seadke olekuks ON (Sees) ja seejärel vajutage menüüst SETUP (Seadistamine) väljumiseks tagasiliikumisklahvi **back**. Valige SET OFFSET ja sisestage nihkeväärtus (vaikeväärtus 0,0).
FACTOR (Tegur)[3]	Kui on sisse lülitatud, võimaldab kasutada tegurifunktsiooni (vaikeväärtus OFF (Väljas)). Kui see funktsioon on sisse lülitatud, kasutatakse valitud tegurifunktsiooni hägususnäidu tõusuna. Teguri väärtuse sisestamiseks seadke olekuks ON (Sees) ja seejärel vajutage menüüst SETUP (Seadistamine) väljumiseks tagasiliikumisklahvi **back**. Valige SET FACTOR ja sisestage teguri väärtus (vaikeväärtus 1,0).
SET FACT CAL (Tehase vaikesätete seadmine)	Kalibreerimissätted seatakse tehase vaikeväärtustele.

3.2 Kalibreerimine RFID-kiibiga StablCal-viaalidega

Kasutatavad esemed:

- Seade TU5300 või TU5400 RFID-funktsionaalsusega
- RFID kalibreerimise viaalid:
  - 20 NTU StablCal-viaal RFID-ga
  - 600 NTU StablCal-viaal RFID-ga
    Või
  - StablCal kalibreerimise komplekt RFID-ga (LZY835), mille hulka kuuluvad 10 NTU, 20 NTU ja 600 NTU

Valitud kalibreerimissätete põhjal on neli protseduuri seadme kalibreerimiseks StablCal viaalidega RFID-ga.

- Määrake sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks STABLE CAL 0-40 NTU ja sätte VER AFTER CAL (Taatlemine pärast kalibreerimist) väärtuseks OFF (Väljas) 1-punkti kalibreerimise puhul ilma taatlemiseta. Vaadake alapunkti 1-punkti kalibreerimine ilma taatlemiseta leheküljel 506.
- Määrake sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks STABLE CAL 0-40 NTU ja sätte VER AFTER CAL (Taatlemine pärast kalibreerimist) väärtuseks ON (Sees) 1-punkti kalibreerimise puhul taatlemisega. Vaadake alapunkti 1-punkti kalibreerimine taatlemisega leheküljel 507.
- Määrake sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks STABLE CAL 0-700 NTU ja sätte VER AFTER CAL (Taatlemine pärast kalibreerimist) väärtuseks OFF (Väljas) 2-punkti kalibreerimise puhul ilma taatlemiseta. Vaadake alapunkti 2-punkti kalibreerimine ilma taatlemiseta leheküljel 509.

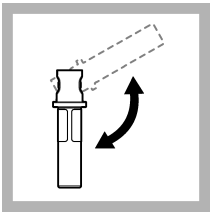
[3] See valik on saadaval ainult seadme ISO-mudelite korral. See valik kuvatakse ainult juhul, kui sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks on seatud STABLCAL või FORMAZIN (Formasiin).

- Määrake sätte CAL CURVE (Kalibreerimisgraafik) väärtuseks STABLE CAL 0-700 NTU ja sätte VER AFTER CAL (Taatlemine pärast kalibreerimist) väärtuseks ON (Sees) 2-punkti kalibreerimise puhul taatlemisega. Vaadake alapunkti 2-punkti kalibreerimine taatlemisega leheküljel 511.

Taatlemisega kalibreerimise korral veenduge, et mõõdate taatlusetaloni menüü üksusega **Define Std Val (Standardväärtuse määratlemine)**. Vaadake alapunkti Taatlussätete konfigureerimine leheküljel 518.

Märkus. *Kuigi MENU GUIDED (Menüüjuhitav) kalibreerimissäte on lubatud, ei kuvata juhtseadme näidikul juhiseid RFID-kalibreerimise ajal. RFID-kalibreerimise ajal on juhiseks LED ja seadme nupp. Vaadake vastavat kalibreerimise protseduuri.*

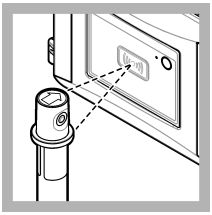
3.2.1 1-punkti kalibreerimine ilma taatlemiseta



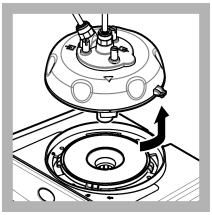
1. Pöörake 20 NTU StablCal-viaali 2–3 minutit. Vt StablCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



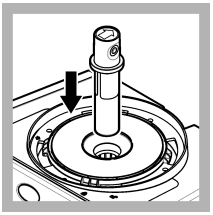
2. Puhastage ja kuivatage viaal ebemevaba lapiga. Vaadake alapunkti Viiali saastumise vältimine leheküljel 514.



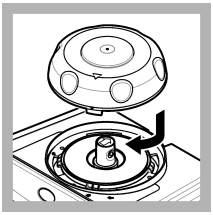
3. Pange 20 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



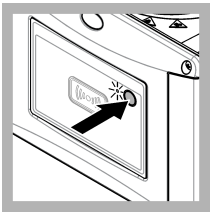
4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vt Paigaldamine leheküljel 502.



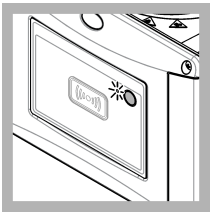
5. Asetage 20 NTU viaal viaalikambrisse.



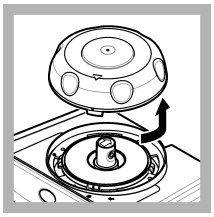
6. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



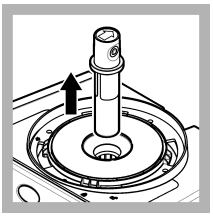
7. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



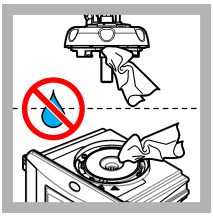
8. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



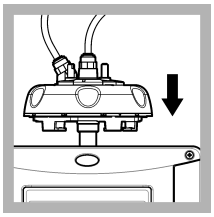
9. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



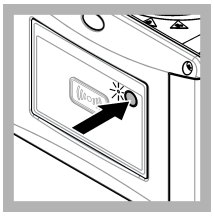
10. Eemaldage viaal.



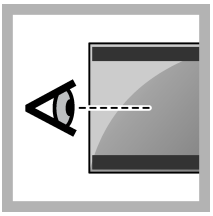
11. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



12. Hoidke töötluspead (või automaatset puhastusmoodulit) seadme sisse paigaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib viaal puruneda.

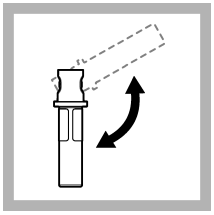


13. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage seadme esiküljel olevat nuppu. Oleku märgutuli põleb roheliselt.



14. Vaadake kalibreerimise andmeid juhtseadme menüüs või Claros-liideses.

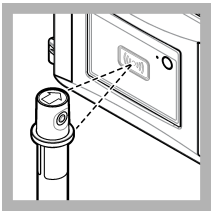
3.2.2 1-punkti kalibreerimine taatlemisega



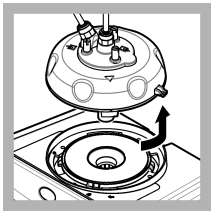
1. Pöörake 20 NTU StablCal-viaali 2–3 minutit. Vt StablCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



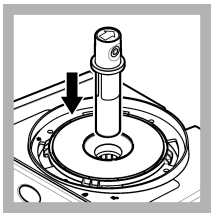
2. Puhastage ja kuivatage viaal ebemevaba lapiga. Vaadake alapunkti Viiali saastumise vältimine leheküljel 514.



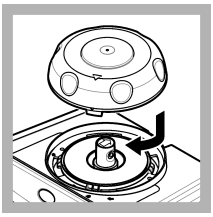
3. Pange 20 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



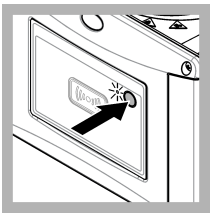
4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vt Paigaldamine leheküljel 502.



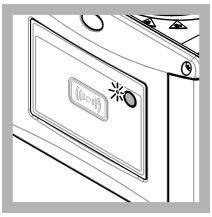
5. Asetage 20 NTU viaal viaalikambrisse.



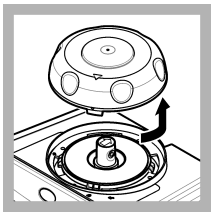
6. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



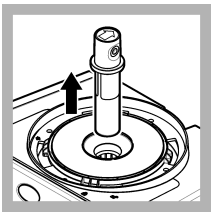
7. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



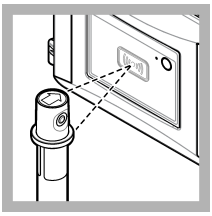
8. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



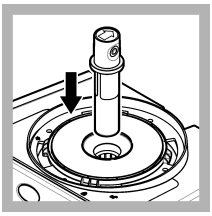
9. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli jääb siniselt põlema.



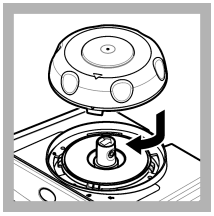
10. Eemaldage viaal.



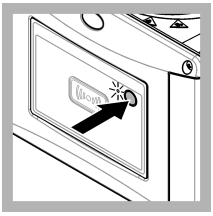
11. Pange taatlusetaloni viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520 Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



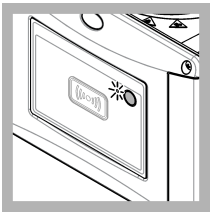
12. Asetage taatlusetaloni viaal viaalikambrisse.



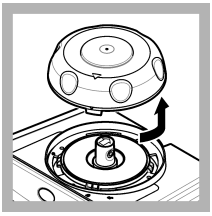
13. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



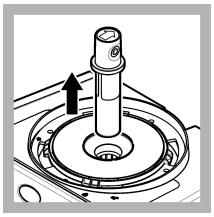
14. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



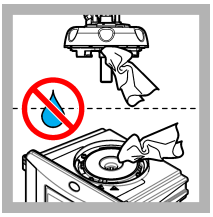
15. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 15–20 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



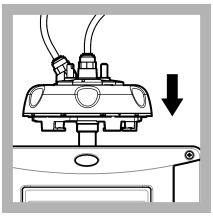
16. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



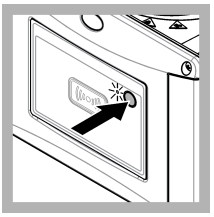
17. Eemaldage viaal.



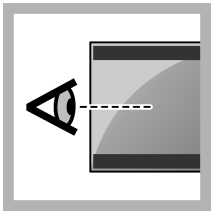
18. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



19. Hoidke töötluspead (või automaatset puhastusmoodulit) seadme sisse paigaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib viaal puruneda.

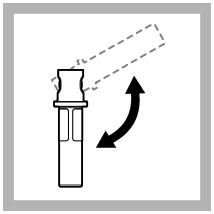


20. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage seadme esiküljel olevat nuppu. Oleku märgutuli põleb roheliselt.



21. Vaadake kalibreerimise andmeid juhtseadme menüüs või Claros-liideses.

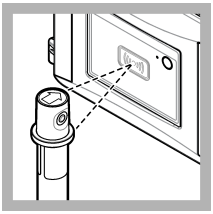
3.2.3 2-punkti kalibreerimine ilma taatlemiseta



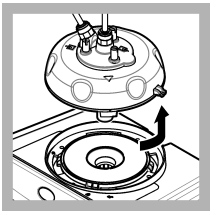
1. Pöörake 20 NTU ja 600 NTU StablCal-viaali 2–3 minutit. Vt StablCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



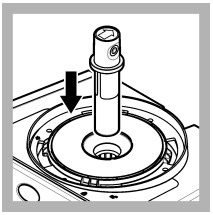
2. Puhastage ja kuivatage viaal ebemevaba lapiga. Vaadake alapunkti Viiali saastumise vältimine leheküljel 514.



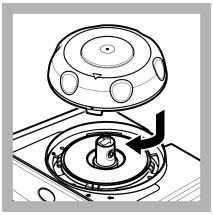
3. Pange 20 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



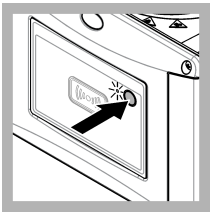
4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vt Paigaldamine leheküljel 502.



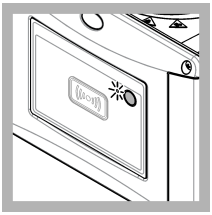
5. Asetage 20 NTU viaal viaalikambrisse.



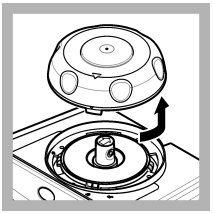
6. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



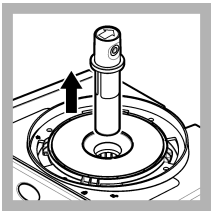
7. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



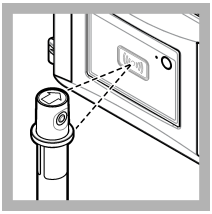
8. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



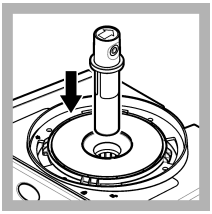
9. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli jääb siniselt põlema.



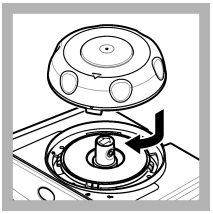
10. Eemaldage viaal.



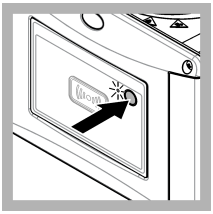
11. Pange 600 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



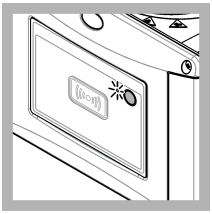
12. Asetage 600 NTU viaal viaalikambrisse.



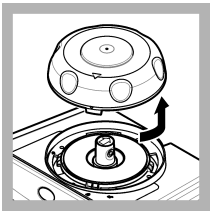
13. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



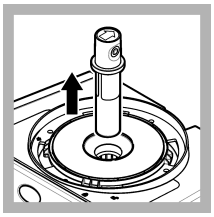
14. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



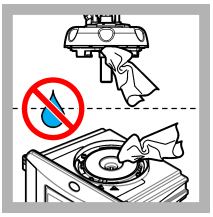
15. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



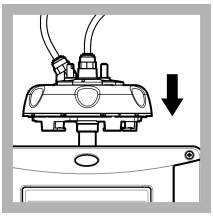
16. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



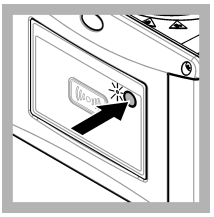
17. Eemaldage viaal.



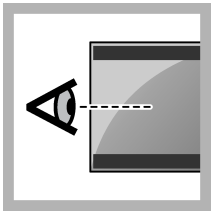
18. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



19. Hoidke töötluspead (või automaatset puhastusmoodulit) seadme sisse paigaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib viaal puruneda.

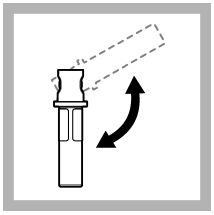


20. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage seadme esiküljel olevat nuppu. Oleku märgutuli põleb roheliselt.



21. Vaadake kalibreerimise andmeid juhtseadme menüüs või Claros-liideses.

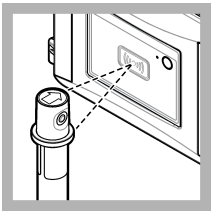
3.2.4 2-punkti kalibreerimine taatlemisega



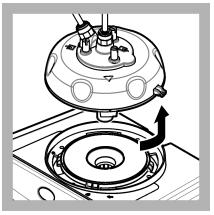
1. Pöörake 20 NTU ja 600 NTU StablCal-viaali 2–3 minutit. Vt StablCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



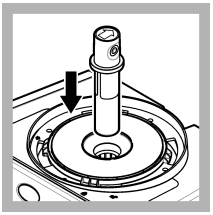
2. Puhastage ja kuivatage viaal ebemevaba lapiga. Vaadake alapunkti Viiali saastumise vältimine leheküljel 514.



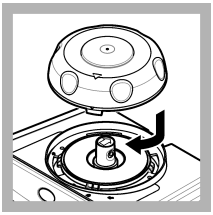
3. Pange 20 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



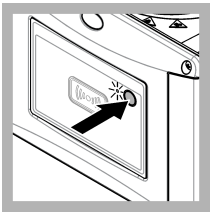
4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vt Paigaldamine leheküljel 502.



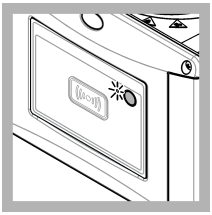
5. Asetage 20 NTU viaal viaalikambrisse.



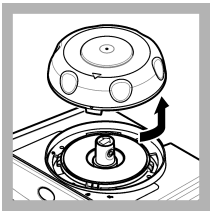
6. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



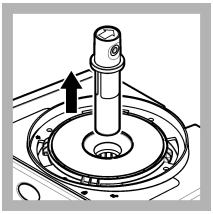
7. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



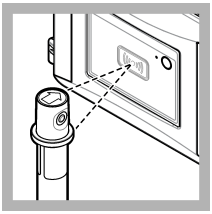
8. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



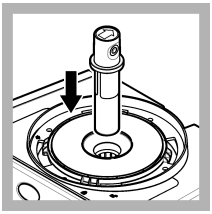
9. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



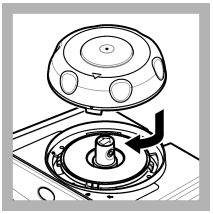
10. Eemaldage viaal.



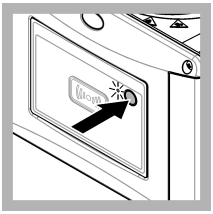
11. Pange 600 NTU viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



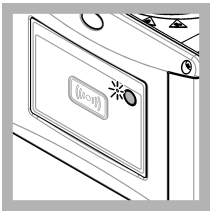
12. Asetage 600 NTU viaal viaalikambrisse.



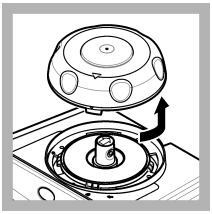
13. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



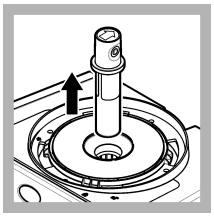
14. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



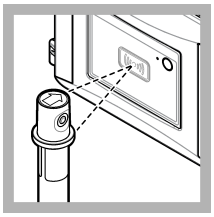
15. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 30–60 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



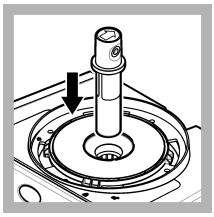
16. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



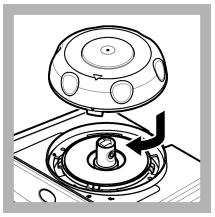
17. Eemaldage viaal.



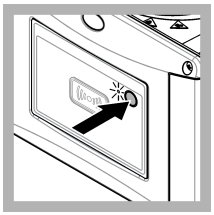
18. Pange taatlusetaloni viaal RFID-mooduli ette. Kostub piiksuv heli ja oleku märgutuli vilgub siniselt. Kui oleku märgutuli ei vilgu siniselt, vt Tõrkeotsing leheküljel 520
Seade salvestab RFID-viaalilt väärtuse, partii numbri, aegumiskuupäeva ja analüüsitõendi teabe andmelogisse.



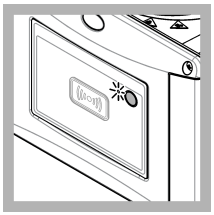
19. Asetage taatlusetaloni viaal viaalikambrisse.



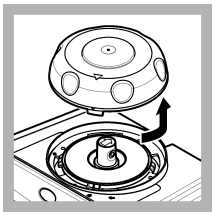
20. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



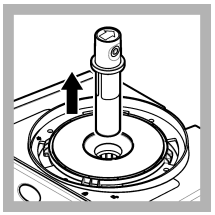
21. Vajutage seadme esiküljel asuvat nuppu.



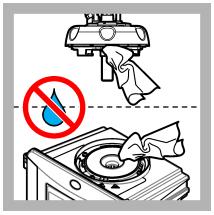
22. Mõõtmise läbiviimiseks oodake 15–20 sekundit. Mõõtmise ajal vilgub oleku märgutuli aeglaselt siniselt.



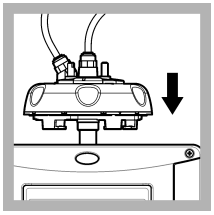
23. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



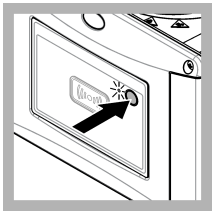
24. Eemaldage viaal.



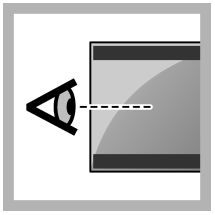
25. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



26. Hoidke töötluspead (või automaatset puhastusmoodulit) seadme sisse paigaldades vertikaalselt, vastasel juhul võib viaal puruneda.



27. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage seadme esiküljel olevat nuppu. Oleku märgutuli põleb roheliselt.



28. Vaadake kalibreerimise andmeid juhtseadme menüüs või Claros-liideses.

3.3 Viiali saastumise vältimine

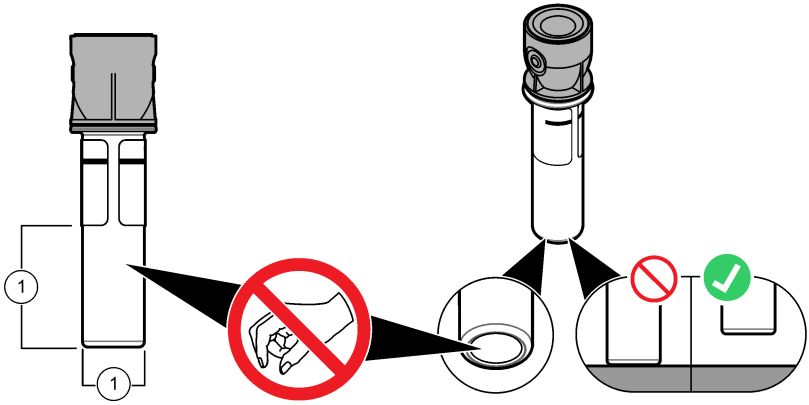
TEADE

Ärge puudutage ega kriimustage prooviviaali klaaspinda. Määrdunud või kriimustatud klaas võib mõõtmisel põhjustada ebatäpsusi.

Klaaspind peab olema puhas ja ilma kriimutusteta. Klaaspinna tolmust, sõrmejälgedest ja muudest osakestest puhastamiseks kasutage ebemevaba lappi. Kui klaaspind on kriimustatud, vahetage prooviviaal välja.

Vt Joonis 2, kus on näidatud, milliseid prooviviaali osi ei tohi puudutada. Hoidke prooviviaale alati viaalihoidikus, et vältida viaali allosa määrdumist.

Joonis 2 Prooviviaali ülevaade



1 Mõõtepind – ärge puudutage.

3.4 Kalibreerimine RFID-kiibita viaalidega

3.4.1 Etaloniviaali(de) ettevalmistamine

⚠ETTEVAATUST

Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

TEADE

Sulgege prooviviaal alati korgiga, et vältida selle mahaloksumist viaalikambrisse.

Kui soovite kasutada kalibreerimisel suletud viaale, avage otse jaotis Kalibreerimine – RFID-kiibita viaalid leheküljel 516. Kui soovite kasutada kalibreerimisel avatud viaale, valmistage etaloniviaal(id) ette järgmiselt.

1. Formasiiniga kalibreerimiseks valmistage ette formasiinetalonid 4000 NTU formasiinetaloni lahusega. Vaadake alapunkti Formasiinetalonide valmistamine leheküljel 516.

   Märkus. *Teavet 4000 NTU formasiinetaloni lahuse valmistamise kohta vt .*

2. Valmistage ette etaloniviaali(d). Järgige allpool olevaid illustreeritud juhiseid.

   - **FORMAZIN 0–40 NTU (või 0–40 FNU) kalibreerimine** – kaks viaali: formasiinetaloni valmistamiseks kasutatakse 20 NTU formasiini ja lahjendusvett[4] Kasutatakse formasiinetaloni valmistamiseks.

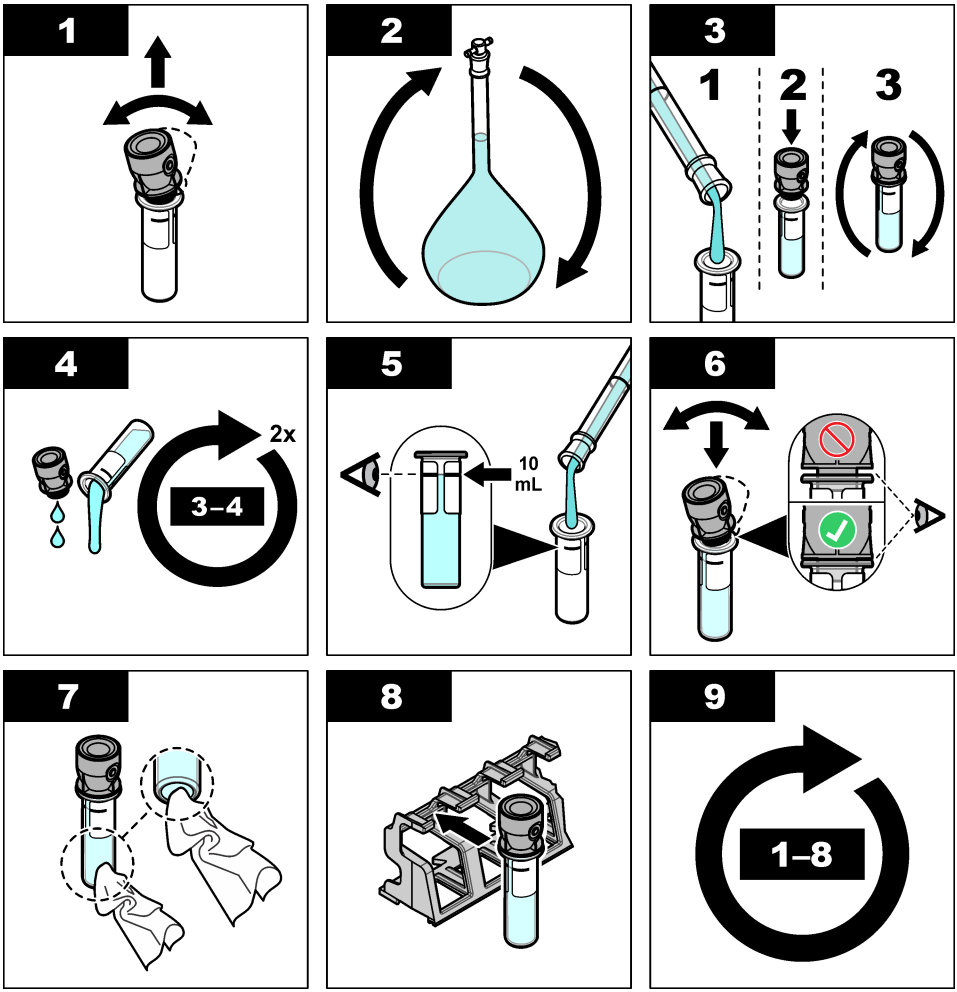
[4] Veenduge, et viaal sisaldab lahjendusvett vähemalt 12 tundi enne protseduuri algust.

- **FORMAZIN 0–700 NTU (või 0–1000 FNU) kalibreerimine** – kolm viaali: formasiinetalonide valmistamiseks kasutatakse 20 NTU formasiini, 600 NTU formasiini ja lahjendusvett[4].
- **STABLCAL 0-40 NTU (või 0–40 FNU) kalibreerimine** – üks viaal: StablCal 20 NTU.
- **STABLCAL 0-700 NTU (või 0–1000 FNU) kalibreerimine** – kaks viaali: StablCal 20 NTU ja StablCal 600 NTU.

Veenduge, et etaloni ümbritseva keskkonna temperatuur on sama mis anduri temperatuur.

Kui prooviviaal on saastunud või seda on prooviga loputatud, puhastage prooviviaal. Viaali puhastusjuhised leiate TU5200 dokumentatsioonist.

Taatlemisega kalibreerimise korral veenduge, et mõõdate taatlusetaloni menüü üksusega **Define Std Val (Standardväärtuse määratlemine)**. Vaadake alapunkti Taatlussätete konfigureerimine leheküljel 518.



3.4.1.1 Formasiinetalonide valmistamine

Valmistage formasiinetalonid vahetult enne taatlemist ja kõrvaldage pärast kasutamist.

1. Valmistage 20 NTU formasiinetalon järgmiselt.
   a. Lisage pipetiga 5,0 ml 4000 NTU formasiinetaloni lahust 1 l mõõtekolbi.
   b. Lahjendage kuni märgini deioniseeritud või destilleeritud veega, mille hägusus on väiksem kui 0,5 NTU. Sulgege korgiga ja segage korralikult.
2. Kui proovi hägususvahemik on 40–700 NTU (või 40–1000 FNU), valmistage 600 NTU formasiinetalon järgmiselt.
   a. Lisage pipetiga 15,0 ml 4000 NTU formasiinetaloni lahust 100 ml mõõtekolbi.
   b. Lahjendage kuni märgini deioniseeritud või destilleeritud veega, mille hägusus on väiksem kui 0,5 NTU. Sulgege korgiga ja segage korralikult.

3.4.2 Kalibreerimine – RFID-kiibita viaalid

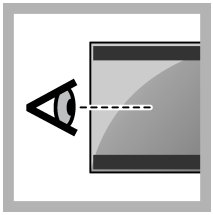


1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü). Valige SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> SETUP> MENU GUIDED> SEALED VIAL (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Seadistamine > Menüüjuhitav > Suletud viaal).

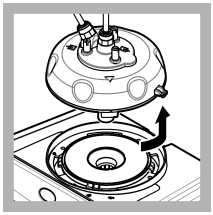


2. Valige SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> START (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Kalibreerimine > Alusta).

Oleku märgutuli muutub siniseks.



3. Järgige juhiseid juhtseadme näidikul.

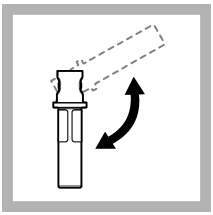


4. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vt Paigaldamine leheküljel 502.



5. Sisestage viaali väärtus ja vajutage ENTER.

Oleku märgutuli muutub siniseks.

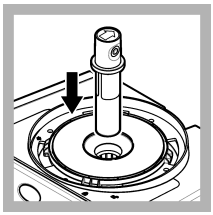


6. Pöörake viaali ettevaatlikult vähemalt kolm korda ümber.

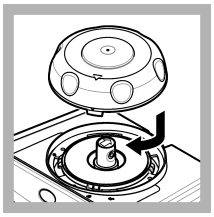
StablCal-viaalide korral pöörake 20 NTU StablCal-viaali ümber 2–3 minutit. Vt StablCal-viaalidega kaasasolevaid dokumente.



7. Puhastage ja kuivatage viaal ebemevaba lapiga. Vaadake alapunkti Viiali saastumise vältimine leheküljel 514.



8. Pange viaal viaalikambrisse.

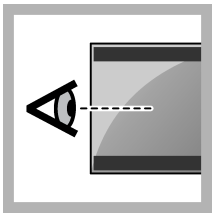


9. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.

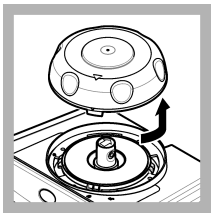


10. Kui näidikul kuvatav etalonväärtus on vale, sisestage analüüstõendilt etaloni täpne hägususväärtus.

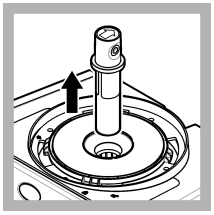
Kui näidikul kuvatav etalonväärtus on õige, vajutage sisestusklahvi **enter**



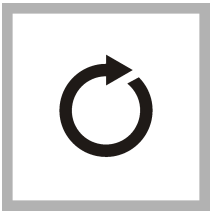
11. Tehke juhtseadme näidikul kuvatavad toimingud.



12. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli muutub roheliseks.



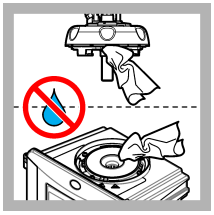
13. Eemaldage viaal.



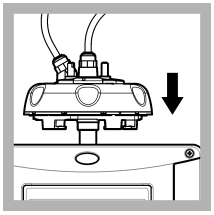
14. Korrake toiminguid 4–12, kuni kõik etaloniviaalid on mõõdetud.



15. Kui näidikul kuvatakse taatlusetaloni väärtus, korrake taatlusetaloni mõõtmiseks toiminguid 6–12.



16. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



17. Paigaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul).



18. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage ENTER. Oleku märgutuli põleb roheliselt.

Osa 4 Taatlemine

Tehke kalibreerimise taatlus kohe pärast iga kalibreerimist, et mõõta taalusetaloni ja salvestada mõõdetud väärtus seadmes.

Tehke kalibreerimise taatlus kalibreerimiste vahel vastavalt normatiivsoovitustele, et teha kindlaks, kas seade töötab nõuetekohaselt ja on kalibreeritud.

Kui kalibreerimise taatlemine tehakse kalibreerimiste vahel, mõõdetakse taatlusetaloni. Mõõdetud väärtust võrreldakse taatlusetaloni salvestatud väärtusega.

4.1 Taatlussätete konfigureerimine

Mõõtke taatlusetaloni väärtust. Määrake taatlemise lubatud vahemik ja mõõtühikud. Määrake taatluse meeldetuletus ja menüüjuhitava taatlemise tüüp. Valige väljundkäitumine taatlemise ajal.

1. Vajutage **menu (menüü)**.
2. Valige SENSOR SETUP>VERIFICATION>SETUP (Anduri seadistamine > Taatlemine > Seadistamine).
3. Tehke valik.

Säte	Kirjeldus
MENU GUIDED (Menüüjuhitav)	Määrab menüüjuhitava taatlemise sätteväärtuseks SEALED VIAL (Suletud viaal), SYRINGE (Süstal) või OFF (Väljas) (vaikeväärtus). Kui sätteväärtuseks on SEALED VIAL (Suletud viaal) või SYRINGE (Süstal), kuvatakse taatlemise ajal juhtseadme näidikul taatlemisjuhised. Valige klaasist taatlusvardaga taatlemiseks SEALED VIAL (Suletud viaal).
DEFINE STD VAL (Standardväärtuse määratlemine)	Mõõdab taatlusetaloni mõõdu hilisemaks kasutamiseks taatlemise ajal. Seade salvestab tulemused andmelogisse. Parimate tulemuste saavutamiseks mõõtke taatlusetaloni vahetult pärast kalibreerimist.
ACCEPT UNIT (Lubatud vahemiku ühik)	Saate määrata taatlemise lubatud vahemiku protsendi (1–99%) või NTU väärtusena (0,015–100,00 NTU). Valikud: % või NTU (või mNTU).
ACCEPT RANGE (Lubatud vahemik)	Saate seada maksimaalse lubatava erinevuse taalusetaloni salvestatud väärtuse ja taatlusetaloni taatlemise käigus mõõdetud väärtuse vahel. Valikud: 1–99% või 0,015–100,00 NTU.
VERIF REMINDER (Taatluse meeldetuletus)	Määrab kalibreerimise taatluste vahelise ajavahemiku. Taatlemisaja saabumisel kuvatakse näidikul meeldetuletus. Valikud: OFF (Väljas) (vaikeväärtus), 1 päev, 7 päeva, 30 päeva või 90 päeva. Pärast taatlemist taatlemisaeg nullitakse.
OUTPUT MODE (VÄLJUNDIREŽIIM)	Saate määrata väljundkäitumise taatlemise ajal. **ACTIVE** (Aktiivne) – väljundid vastavad töötingimustele. **HOLD** (Hoidmine) (vaikeväärtus) – andmeside kadumisel hoitakse väljundid viimasel teadaoleval väärtusel. **SET TRANSFER** (Määratud ülekandmine) – määrab juhtseadme sätetest valitud määratud ülekandmise väärtuse.

4.2 Kalibreerimistaatluse tegemine suletud viaali või klaasvardaga.

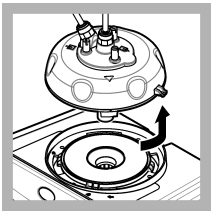
Peamise kalibreerimistaatluse tegemiseks kasutage valikulist kalibreerimiskaant ja 10-NTU StabCali-etaloni suletud viaali. Teise võimalusena kasutage teisese kalibreerimistaatluse tegemiseks valikulist kalibreerimiskaant ja valikulist klaasist taatlusvarrast (< 0,1 NTU).



1. Vajutage klahvi **menu** (Menüü). Valige SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> SETUP>MENU GUIDED> SEALED VIAL (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Seadistamine > Menüüjuhitav > Suletud viaal).



2. Valige SENSOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFICATION> START (Anduri seadistamine > TU5x00 sc > Taatlemine > Alusta).



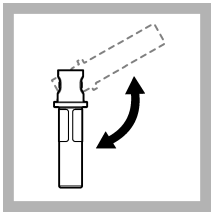
3. Eemaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul). Vt Paigaldamine leheküljel 502. Vajutage ENTER.



4. Kui näidikul kuvatav taatluse etalonväärtus on vale, sisestage StabCal-etaloni suletud viaali analüüsitõendilt või viimati dokumenteeritud < 0,1 NTU klaasvarda väärtuse etaloni täpne hägususväärtus.

Kui näidikul kuvatav taatluse etalonväärtus on õige, vajutage kinnitusklahvi **confirm**

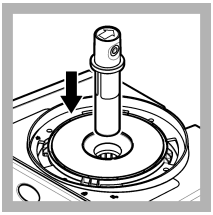
Oleku märgutuli vilgub siniselt.



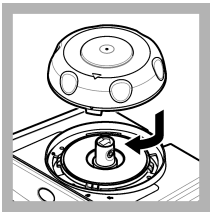
5. Kui taatlusetalon on etalonvedelik, pöörake taatlusetaloni viaali vähemalt kolm korda ettevaatlikult ümber.



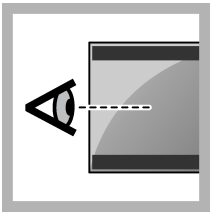
6. Puhastage ja kuivatage taatlusetaloni viaal ebemevaba lapiga. Vaadake alapunkti Viiali saastumise vältimine leheküljel 514.



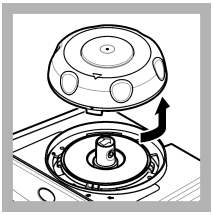
7. Pange viaal viaalikambrisse.



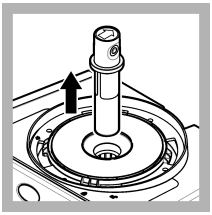
8. Paigaldage kalibreerimiskaas. Veenduge, et kalibreerimiskaas on suletud asendis. Vt Paigaldamine leheküljel 502.



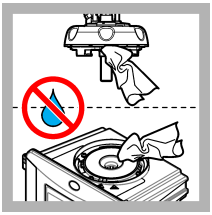
9. Tehke juhtseadme näidikul kuvatavad toimingud.



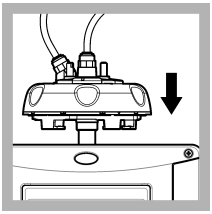
10. Eemaldage kalibreerimiskaas, kui oleku märgutuli vilgub roheliselt.



11. Eemaldage viaal.



12. Veenduge, et töötluspeal (või automaatsel puhastusmoodulil) ei oleks vett. Vee sattumise vältimiseks viaalikambrisse kuivatage kõik võimalikud lekked.



13. Paigaldage töötluspea (või automaatne puhastusmoodul).



14. Kalibreerimisväärtuse salvestamiseks vajutage ENTER. Oleku märgutuli põleb roheliselt.

Osa 5 Tõrkeotsing

5.1 Oleku märgutuli

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
Oleku märgutuli ei muutu.	RFID-andmeside probleem	Veenduge, et TU5x00-l oleks RFID-lugeja.
		Veenduge, et StablCal viaal oleks RFID-küvett.
		Küveti RFID-silt on vigane.
Oleku märgutuli vilgub punaselt.	Kalibreerimissäte on vale.	Veenduge, et kalibreerimissäte oleks konfigureeritud STABL CAL-i (Kalibreerimisgraafiku) abil.
	Küvett on aegunud.	Kasutage uut küvetti.

Osa 6 Tarvikud

⚠ HOIATUS



Kehavigastuse oht. Heakskiitmata osade kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, kahjustada seadet või põhjustada selle talitlushäireid. Selles jaotises kirjeldatud varuosad on tootja heaks kiitnud.

Märkus. *Toote- ja artiklinumbrid võivad müügipiirkonniti erineda. Lisateavet saate edasimüüjatelt või firma veebilehelt.*

Soovituslikud etalonid

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Taatlusetalon, < 0,1 NTU, klaasist taatlusvarras (tahke sekundaaretalon)	iga	LZY901
StablCal-komplekt, suletud viaalid RFID-kiibiga, sisaldab järgmist: 10, 20 ja 600 NTU viaalid	iga	LZY835
StablCal 20 NTU suletud viaal RFID-kiibiga	iga	LZY837
StablCal 600 NTU suletud viaal RFID-kiibiga	iga	LZY838
StablCal-komplekt, suletud viaalid ilma RFID-kiibita, sisaldab järgmist: 10, 20 ja 600 NTU viaalid	iga	LZY898
StablCal 20 NTU suletud viaal ilma RFID-kiibita	iga	LZY899
StablCal 600 NTU suletud viaal ilma RFID-kiibita	iga	LZY900

Tarvikud

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Töötluspea hoidik	1	LZY946
Tarvikuhoidik	1	LZY873

Sadržaj

1 Opšte informacije na stranici 522
2 Postavljanje na stranici 522
3 Kalibracija na stranici 523
4 Verifikacija na stranici 538
5 Rešavanje problema na stranici 541
6 Pribor na stranici 541

Odeljak 1 Opšte informacije

Proizvođač neće ni u kom slučaju biti odgovoran za direktna, indirektna, posebna, slučajna ili posledična oštećenja nastala usled greške ili propusta u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo da u bilo kom trenutku, bez obaveštavanja ili obaveza, izmeni ovaj priručnik i uređaj koji on opisuje. Revizije priručnika mogu se pronaći na veb-lokaciji proizvođača.

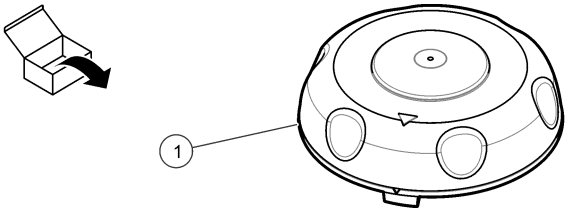
1.1 Pregled uređaja

Poklopac kalibracije se koristi sa turbidimetrima TU5300 sc i TU5400 sc za kalibraciju i verifikaciju kalibracije pomoću zapečaćenih StablCal bočica ili formazina koji je pripremio korisnik.

1.2 Komponente uređaja

Proverite da li ste dobili sve komponente. Pogledajte Slika 1. Ukoliko bilo koja komponenta nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite proizvođaču ili distributeru.

Slika 1 Komponente uređaja



1	Poklopac kalibracije

Odeljak 2 Postavljanje

OBAVEŠTENJE

Vodite računa o tome da voda ne dospe u odeljak bočice jer će tako doći do oštećenja instrumenta. Pre nego što poklopac kalibracije postavite na instrument, utvrdite da nigde ne curi voda. Proverite da li su sve cevi dobro postavljene. Proverite da li je navrtka bočice dobro pričvršćena.

OBAVEŠTENJE

Držite vertikalno glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) kada je/ga skinete sa instrumenta jer u suprotnom kondenzovana voda može da uđe u instrument. Ako kondenzovana voda dospe u odeljak bočice, može doći do oštećenja instrumenta.

OBAVEŠTENJE

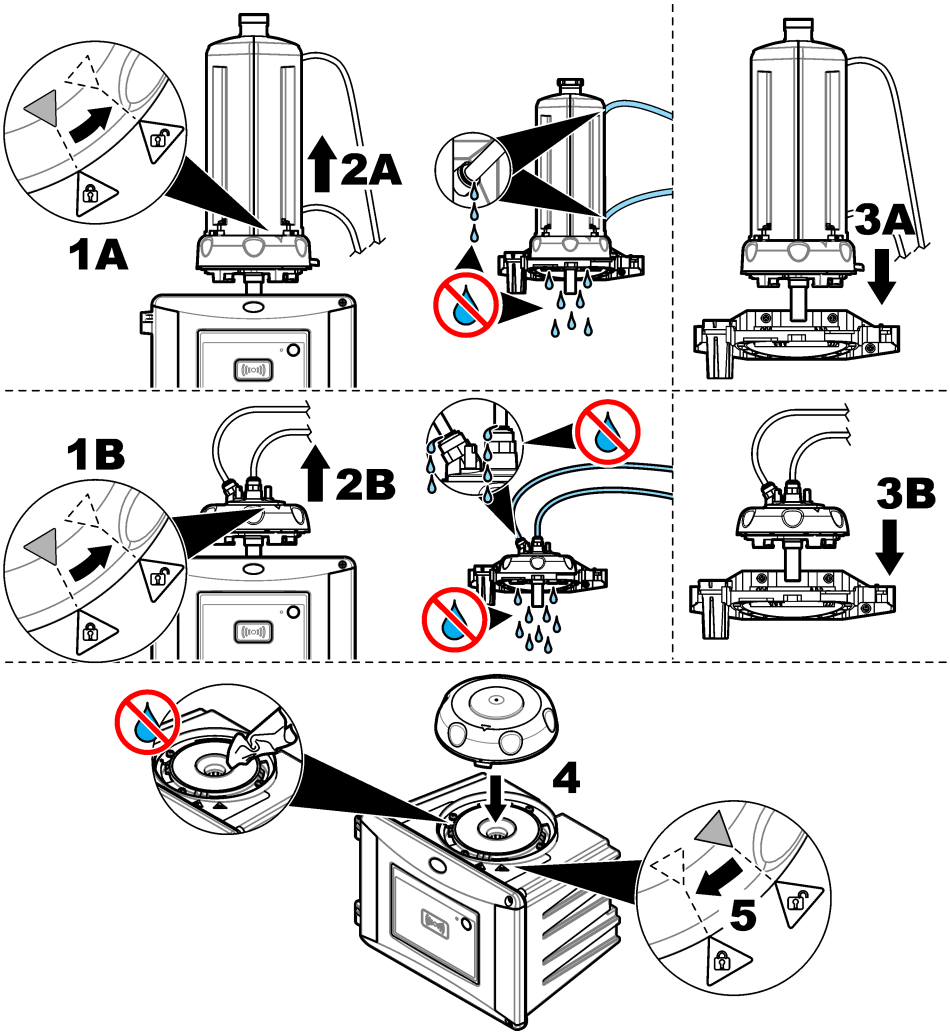
Obavezno podignite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) na dovoljnu visinu da biste mogli da oslobodite bočicu (približno 10 cm (3,94 inča)). U suprotnom, bočica može da se slomi. Ako se bočica slomi, voda će dospeti u odeljak bočice i doći će do štete na instrumentu.

OBAVEŠTENJE

Nemojte da dodirujete ili da grebete staklo epruvete za proces. Zaprljanost ili ogrebotine stakla mogu da prouzrokuju greške prilikom merenja.

Napomena: *Vodite računa o tome da čestice ne upadnu u odeljak bočice.*

Postavite poklopac kalibracije kao što je prikazano u koracima koji slede. U trećem koraku postavite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) na svoju stranu na ravnoj površini ako nosač za održavanje nije postavljen blizu instrumenta.



Odeljak 3 Kalibracija

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od izlaganja hemijskim sredstvima. Pridržavajte se laboratorijskih bezbednosnih procedura i nosite svu zaštitnu opremu koja odgovara hemikalijama kojima rukujete. Bezbednosne protokole potražite na listovima sa trenutnim podacima o bezbednosti (MSDS/SDS).

Ovaj instrument je fabrički kalibrisan i laserski izvor svetlosti je stabilan. Proizvođač preporučuje da povremeno obavite verifikaciju kalibracije kako biste proverili da sistem funkcioniše ispravno.

Proizvođač preporučuje kalibraciju u skladu sa lokalnim propisima i nakon popravki ili sveobuhvatnog procesa održavanja.

3.1 Konfigurisanje podešavanja kalibracije

Izaberite krivu kalibracije, interval kalibracije, ponašanje izlaza u toku kalibracije i ostalo.

1. Pritisnite taster**meni**.
2. Izaberite SENZOR SETUP>TU5x00 sc>KALIBRACIJA>PODEŠAVANJE.
3. Izaberite opciju.

Opcija	Opis
VOĐEN MENIJEM	Podešava kalibraciju vođenu menijem na ZAPEČ. BOČICA, ŠPRIC ili ISKLJUČENO (podrazumevano). Uputstva za kalibraciju prikazuju se na displeju kontrolera[1] tokom kalibracije kada se ona postavi na opciju ZAPEČ. BOČICA ili ŠPRIC. ***Napomena:*** *Opcija VOĐEN MENIJEM neće biti prikazana kada se koriste zapečaćene bočice uz RFID.*
KAL. KRIVA[2]	Izbor tipa standarda i krive (opsega) kalibracije. **STABLCAL 0 – 40 FNU** (podrazumevano) – kalibracija na osnovu 1 tačke (20 FNU) pomoću StablCal. **STABLCAL 0 – 1000 FNU** – kalibracija na osnovu 2 tačke (20 FNU i 600 FNU) pomoću StablCal. **FORMAZIN 0 – 40 FNU** – kalibracija na osnovu 2 tačke (20 FNU i voda za rastvaranje) sa formazinom. **FORMAZIN 0 – 1000 FNU** – kalibracija na osnovu 3 tačke (20 FNU i 600 FNU voda za rastvaranje) sa formazinom. **PRILAGOĐENO** – kalibracija na osnovu 2 do 6 tačaka (od 0,02 do 1000 FNU) pomoću StablCal ili formazina. Korisnik bira broj tačaka kalibracije i vrednost svake tačke kalibracije. **STABLCAL 0 – 40 NTU (ili 0 – 40 FNU)** (podrazumevano) – Kalibracija na osnovu jedne tačke (20 NTU ili 20 FNU) pomoću StablCal. **STABLCAL 0 – 700 NTU (ili 0 – 1000 FNU)** – Kalibracija na osnovu 2 tačke (20 NTU i 600 NTU ili 20 FNU i 600 FNU) pomoću StablCal. **FORMAZIN 0 – 40 NTU (ili 0 – 40 FNU)** – Kalibracija na osnovu 2 tačke (20 NTU i voda za rastvaranje ili 20 FNU i voda za rastvaranje) pomoću formazina. **FORMAZIN 0 – 700 NTU (ili 0 – 1000 FNU)** – Kalibracija na osnovu 3 tačke (20 NTU, 600 NTU i voda za rastvaranje ili 20 FNU, 600 FNU i voda za rastvaranje) pomoću formazina. **PRILAGOĐENO** – Kalibracija na osnovu 2 do 6 tačaka (0,02 do 700 NTU ili 0,02 do 1000 FNU) pomoću StablCal ili formazina. Korisnik bira broj tačaka kalibracije i vrednost svake tačke kalibracije.
VER. NAKON KAL.	Podešava instrument da započne verifikaciju odmah nakon kalibracije. Kada je ova opcija uključena, standard za verifikaciju se meri odmah nakon završene kalibracije. Podrazumevano: uključeno.Pogledajte: Konfigurisanje podešavanja verifikacije na stranici 539.
PODS. ZA KAL.	Podešava vremenski interval između kalibracija. Kontroler će prikazati podsetnik kada dođe vreme za kalibraciju. Nakon obavljene kalibracije, vreme kalibracije se podešava na nulu. Opcije: ISKLJUČENO (podrazumevano), 1 dan, 7 dana, 30 dana ili 90 dana.

[1] Ili u korisničkom interfejsu Claros za Claros kontrolere bez displeja.

[2] Izaberite odgovarajuće podešavanje za kalibraciju instrumenta uz StablCal bočice i RFID proceduru. Pogledajte odgovarajući odeljak ovog priručnika.

Opcija	Opis
NAČIN IZLAZA	Odabir ponašanja izlaza tokom kalibracije. **AKTIVAN**—Izlazi nastavljaju da daju vrednosti merenja tokom kalibracije. **ZADRŽANI** (podrazumevano)—Čuva izlaze na poslednjoj vrednosti merenja pre kalibracije. Izlazi ponovo daju vrednosti merenja kada se dovrši procedura kalibracije. **PODESI PRENOS**—Podešava izlaze na vrednost PODESI PRENOS izabranu u podešavanjima kontrolera. Više informacija potražite u podešavanjima kontrolera.
KAL. TAČKE	Kada je podešavanje KAL. KRIVA postavljeno na PRILAGOĐENO, ova opcija podešava broj kalibracionih tačaka (od 2 do 6). Ova opcija se prikazuje samo kada je podešavanje KAL. KRIVA postavljeno na opciju PRILAGOĐENO.
MALO ODSTUPANJE	Kada je uključena (podrazumevano: ISKLJUČENO), ova opcija omogućava funkciju odstupanja. Kada je omogućeno, izabrano odstupanje se dodaje svakom očitavanju. Da biste uneli vrednost odstupanja, podesite opciju na UKLJUČENO a zatim pritisnite **nazad** da biste izašli iz menija PODEŠAVANJE. Izaberite PODESI MALO ODSTUPANJE i unesite vrednost odstupanja (podrazumevano: 0,0).
FAKTOR[3]	Kada je uključena (podrazumevano: ISKLJUČENO), ova opcija omogućava funkciju faktora. Kada je ova opcija omogućena, izabrana vrednost faktora se koristi kao nagib očitavanja turbiditeta. Da biste uneli vrednost faktora, podesite opciju na UKLJUČENO a zatim pritisnite **nazad** da biste izašli iz menija PODEŠAVANJE. Izaberite PODESI FAKTOR i unesite vrednost faktora (podrazumevano: 1,0).
POD. FABR. KAL.	Resetuje podešavanja kalibracije na fabričke vrednosti.

3.2 Kalibracija pomoću StablCal bočica sa RFID

Stavke koje treba spremiti:

- Instrument TU5300 ili TU5400 sa RFID funkcijom
- RFID bočice za kalibraciju:
  - StablCal bočica od 20 NTU sa RFID
  - StablCal bočica od 600 NTU sa RFID
    Ili
  - StablCal komplet za kalibraciju sa RFID (LZY835) koji sadrži 10 NTU, 20 NTU i 600 NTU

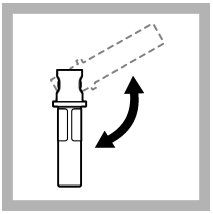
Postoje četiri procedure za kalibraciju instrumenta uz StablCal bočice sa RFID zasnovane na izabranim podešavanjima kalibracije:

- Postavite podešavanje KAL. KRIVA na STABLE CAL 0–40 NTU, a podešavanje VER. NAKON KAL. na ISKLJ. za kalibracija na osnovu 1 tačke bez verifikacije. Pogledajte Kalibracija na osnovu 1 tačke bez verifikacije na stranici 526.
- Postavite podešavanje KAL. KRIVA na STABLE CAL 0–40 NTU, a podešavanje VER. NAKON KAL. na UKLJ. za kalibracija na osnovu 1 tačke sa verifikacijom. Pogledajte Kalibracija na osnovu 1 tačke s verifikacijom na stranici 528.
- Postavite podešavanje KAL. KRIVA na STABLE CAL 0-700 NTU, a podešavanje VER. NAKON KAL. na ISKLJ. za kalibracija na osnovu 2 tačke bez verifikacije. Pogledajte Kalibracija na osnovu 2 tačke bez verifikacije na stranici 530.
- Postavite podešavanje KAL. KRIVA na STABLE CAL 0-700 NTU, a podešavanje VER. NAKON KAL. na UKLJ. za kalibracija na osnovu 2 tačke sa verifikacijom. Pogledajte Kalibracija na osnovu 2 tačke s verifikacijom na stranici 532.

Ako se koristi kalibracija sa verifikacijom, obavezno izmerite standard za verifikaciju pomoću stavke menija **Define Std Val** (Definisana standardna vrednost). Pogledajte Konfigurisanje podešavanja verifikacije na stranici 539.
Napomena: *Čak i ako je omogućeno podešavanje kalibracije VOĐEN MENIJEM, displej kontrolera neće prikazivati smernice tokom RFID kalibracije. LED lampica i dugme na instrumentu predstavljaju vodiče tokom RFID kalibracije. Pogledajte odgovarajuću proceduru kalibracije.*

[3] Ova opcija je dostupna samo na ISO modelima instrumenta. Ova opcija se prikazuje samo kada je podešavanje KAL. KRIVA postavljeno na opciju STABLCAL ili FORMAZIN.

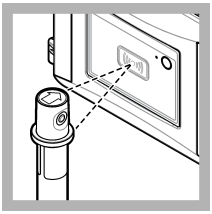
3.2.1 Kalibracija na osnovu 1 tačke bez verifikacije



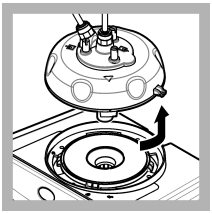
1. Okrenite StablCal bočicu od 20 NTU na 2 do 3 minuta. Pogledajte dokumentaciju dobijenu uz StablCal bočice.



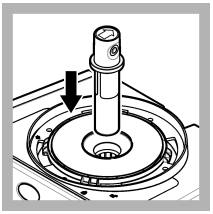
2. Očistite i obrišite bočicu tkaninom koja ne ostavlja vlakna. Pogledajte Sprečavanje prljanja bočice na stranici 535.



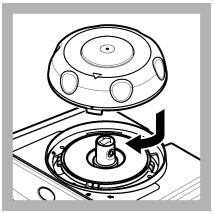
3. Postavite bočicu od 20 NTU ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



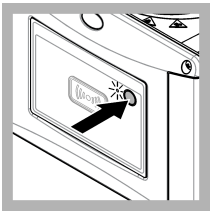
4. Uklonite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja). Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



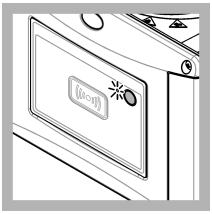
5. Postavite bočicu od 20 NTU u odeljak za bočice.



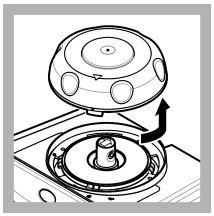
6. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



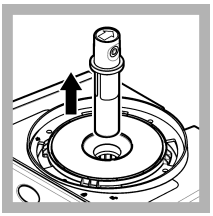
7. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



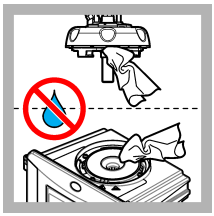
8. Sačekajte 30 do 60 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



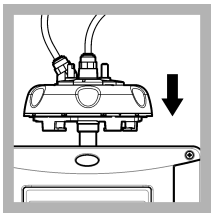
9. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



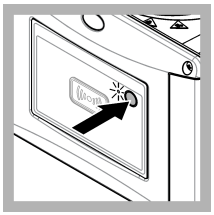
10. Izvadite bočicu.



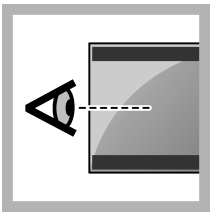
11. Uverite se nema vode na glavi materijala za obradu (ili modulu automatskog čišćenja). Osušite sve delove sa prosutim tečnostima kako biste sprečili da voda prodre u odeljak za bočicu.



12. Držite vertikalno glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) dok je postavljena/postavljen na instrument jer u suprotnom bočica može da se slomi.

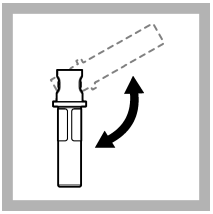


13. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta da biste sačuvali vrednost kalibracije. Statusna lampica neprekidno svetli zeleno.



14. Pregledajte podatke kalibracije u meniju kontrolera ili korisničkom interfejsu Claros.

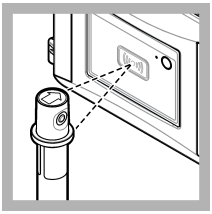
3.2.2 Kalibracija na osnovu 1 tačke s verifikacijom



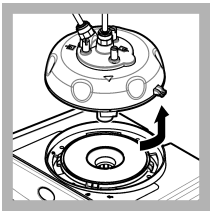
1. Okrenite StablCal bočicu od 20 NTU na 2 do 3 minuta. Pogledajte dokumentaciju dobijenu uz StablCal bočice.



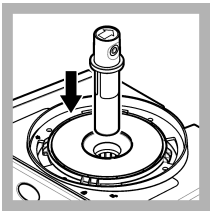
2. Očistite i obrišite bočicu tkaninom koja ne ostavlja vlakna. Pogledajte Sprečavanje prljanja bočice na stranici 535.



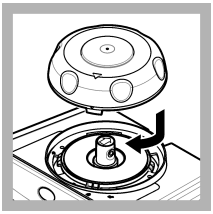
3. Postavite bočicu od 20 NTU ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



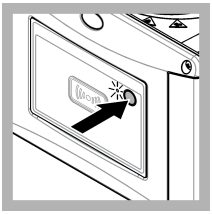
4. Uklonite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja). Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



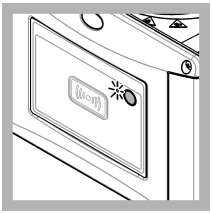
5. Postavite bočicu od 20 NTU u odeljak za bočice.



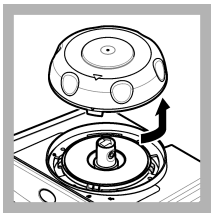
6. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



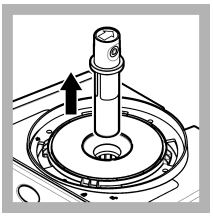
7. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



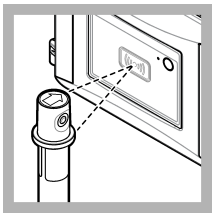
8. Sačekajte 30 do 60 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



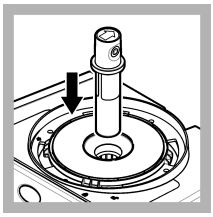
9. Kada statusna lampica neprekidno svetli plavo, skinite poklopac kalibracije.



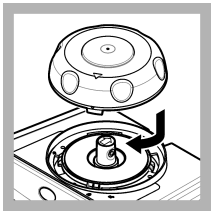
10. Izvadite bočicu.



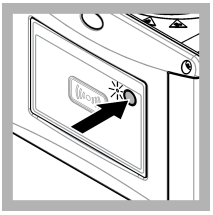
11. Postavite bočicu za standard za verifikaciju ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



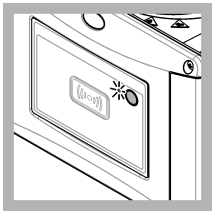
12. Postavite bočicu za standard za verifikaciju u odeljak za bočice.



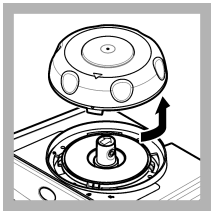
13. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



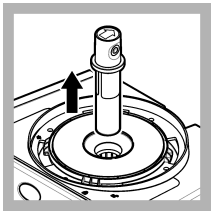
14. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



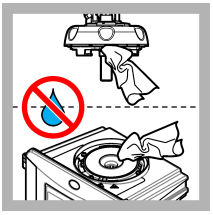
15. Sačekajte 15 do 20 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



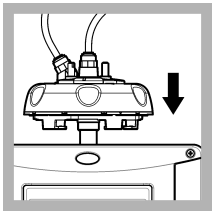
16. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



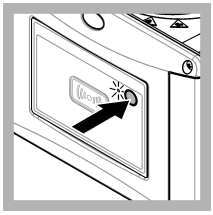
17. Izvadite bočicu.



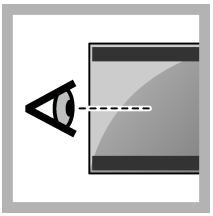
18. Uverite se nema vode na glavi materijala za obradu (ili modulu automatskog čišćenja). Osušite sve delove sa prosutim tečnostima kako biste sprečili da voda prodre u odeljak za bočicu.



19. Držite vertikalno glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) dok je postavljena/postavljen na instrument jer u suprotnom bočica može da se slomi.

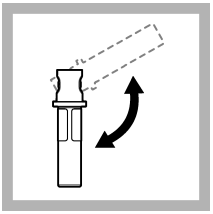


20. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta da biste sačuvali vrednost kalibracije. Statusna lampica neprekidno svetli zeleno.



21. Pregledajte podatke kalibracije u meniju kontrolera ili korisničkom interfejsu Claros.

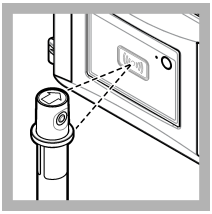
3.2.3 Kalibracija na osnovu 2 tačke bez verifikacije



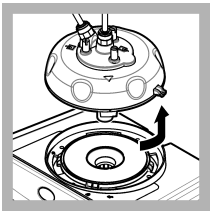
1. Okrenite StablCal bočice od 20 NTU i 600 NTU na 2 do 3 minuta. Pogledajte dokumentaciju dobijenu uz StablCal bočice.



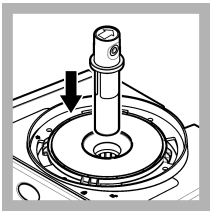
2. Očistite i obrišite bočicu tkaninom koja ne ostavlja vlakna. Pogledajte Sprečavanje prljanja bočice na stranici 535.



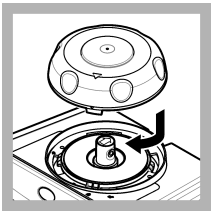
3. Postavite bočicu od 20 NTU ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



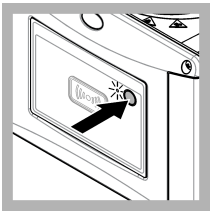
4. Uklonite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja). Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



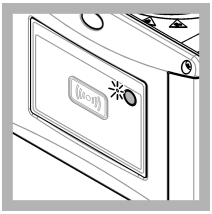
5. Postavite bočicu od 20 NTU u odeljak za bočice.



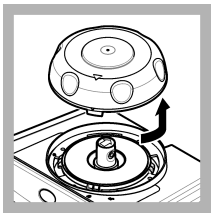
6. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



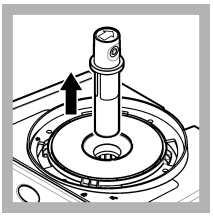
7. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



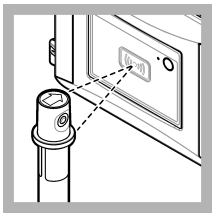
8. Sačekajte 30 do 60 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



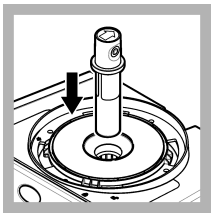
9. Kada statusna lampica neprekidno svetli plavo, skinite poklopac kalibracije.



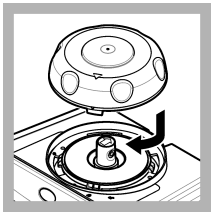
10. Izvadite bočicu.



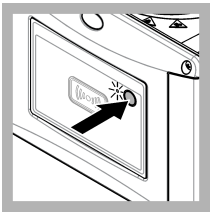
11. Postavite bočicu od 600 NTU ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



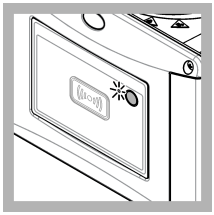
12. Postavite bočicu od 600 NTU u odeljak za bočice.



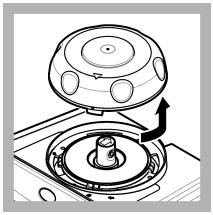
13. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



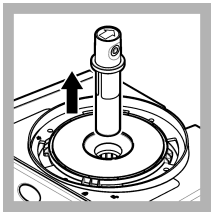
14. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



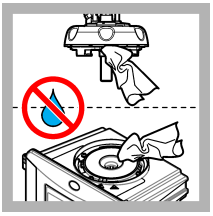
15. Sačekajte 30 do 60 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



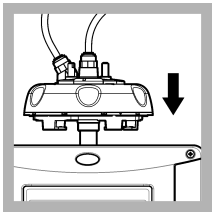
16. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



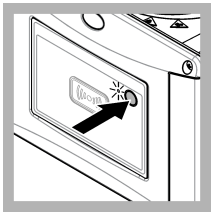
17. Izvadite bočicu.



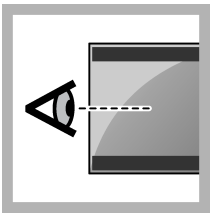
18. Uverite se nema vode na glavi materijala za obradu (ili modulu automatskog čišćenja). Osušite sve delove sa prosutim tečnostima kako biste sprečili da voda prodre u odeljak za bočicu.



19. Držite vertikalno glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) dok je postavljena/postavljen na instrument jer u suprotnom bočica može da se slomi.

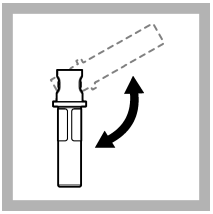


20. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta da biste sačuvali vrednost kalibracije. Statusna lampica neprekidno svetli zeleno.



21. Pregledajte podatke kalibracije u meniju kontrolera ili korisničkom interfejsu Claros.

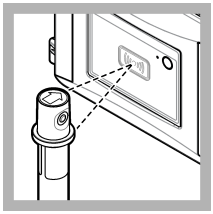
3.2.4 Kalibracija na osnovu 2 tačke s verifikacijom



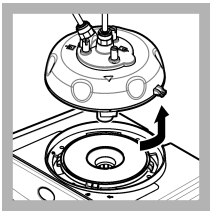
1. Okrenite StablCal bočice od 20 NTU i 600 NTU na 2 do 3 minuta. Pogledajte dokumentaciju dobijenu uz StablCal bočice.



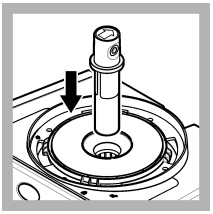
2. Očistite i obrišite bočicu tkaninom koja ne ostavlja vlakna. Pogledajte Sprečavanje prljanja bočice na stranici 535.



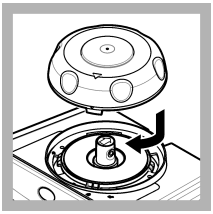
3. Postavite bočicu od 20 NTU ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



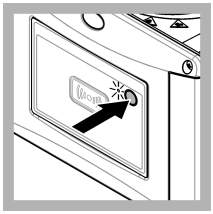
4. Uklonite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja). Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



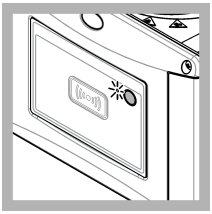
5. Postavite bočicu od 20 NTU u odeljak za bočice.



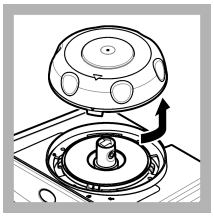
6. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



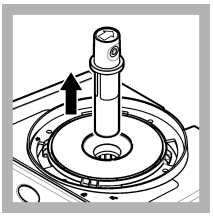
7. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



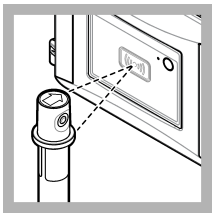
8. Sačekajte 30 do 60 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



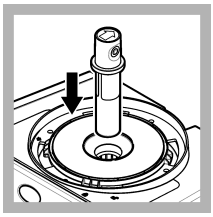
9. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



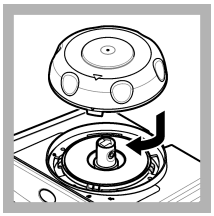
10. Izvadite bočicu.



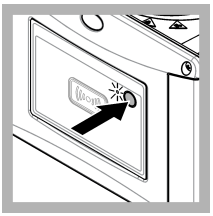
11. Postavite bočicu od 600 NTU ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



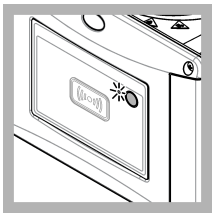
12. Postavite bočicu od 600 NTU u odeljak za bočice.



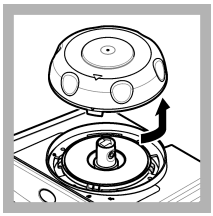
13. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



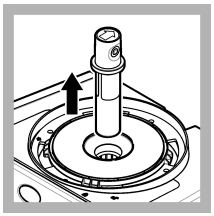
14. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



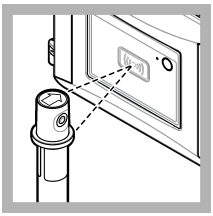
15. Sačekajte 30 do 60 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



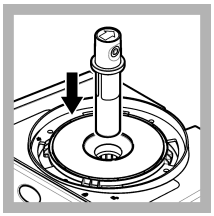
16. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



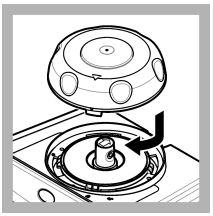
17. Izvadite bočicu.



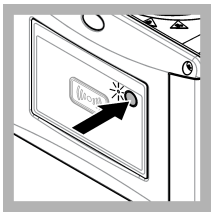
18. Postavite bočicu za standard za verifikaciju ispred RFID modula. Začuće se zvučni signal i statusna lampica počeće da treperi plavo. Ako statusna lampica ne treperi plavo, pogledajte Rešavanje problema na stranici 541. Instrument sa RFID bočice snima vrednost, broj partije, datum prestanka važenja i Sertifikat analize u evidenciju podataka.



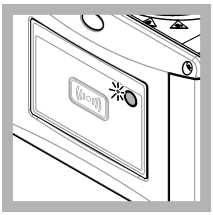
19. Postavite bočicu za standard za verifikaciju u odeljak za bočice.



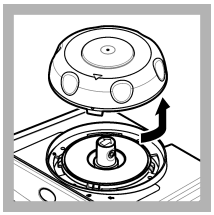
20. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



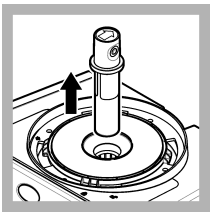
21. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta.



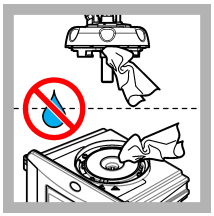
22. Sačekajte 15 do 20 sekundi da se merenje dovrši. Statusna lampica polako treperi plavo tokom merenja.



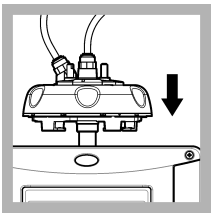
23. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



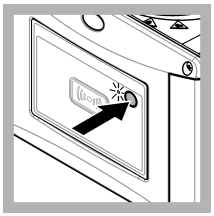
24. Izvadite bočicu.



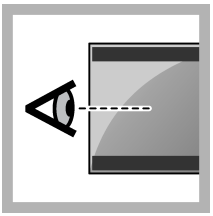
25. Uverite se nema vode na glavi materijala za obradu (ili modulu automatskog čišćenja). Osušite sve delove sa prosutim tečnostima kako biste sprečili da voda prodre u odeljak za bočicu.



26. Držite vertikalno glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja) dok je postavljena/postavljen na instrument jer u suprotnom bočica može da se slomi.



27. Pritisnite dugme na prednjoj strani instrumenta da biste sačuvali vrednost kalibracije. Statusna lampica neprekidno svetli zeleno.



28. Pregledajte podatke kalibracije u meniju kontrolera ili korisničkom interfejsu Claros.

3.3 Sprečavanje prljanja bočice

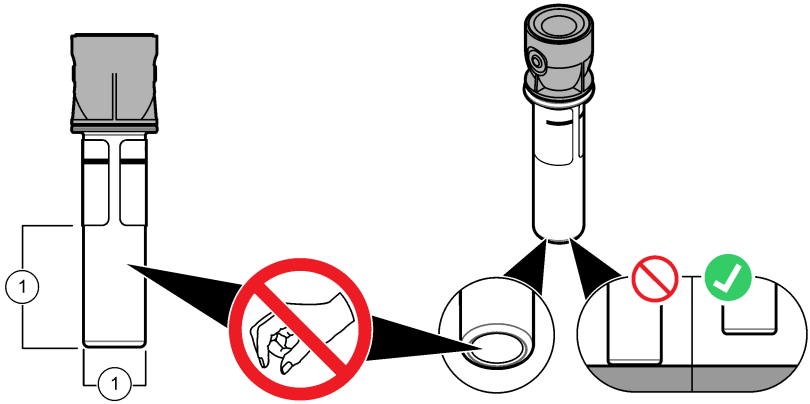
OBAVEŠTENJE

Nemojte dodirnuti ili izgrebati staklo bočice za uzorak. Zaprljanost ili ogrebotine stakla mogu da prouzrokuju greške prilikom merenja.

Staklo mora biti čisto i bez ogrebotina. Za uklanjanje nečistoće, otisaka prstiju ili čestica sa stakla koristite tkaninu koja ne ostavlja vlakna. Zamenite bočicu za uzorak ako na staklu ima ogrebotina.

Pogledajte Slika 2 da biste saznali gde ne smete da dodirnete bočicu za uzorak. Bočice za uzorak uvek držite u stalku za bočice da biste smanjili kontaminaciju dna bočice.

Slika 2 Pregled bočice za uzorak



1 Površina za merenje—Ne dodirivati.

3.4 Kalibracija bočica bez RFID

3.4.1 Priprema bočice(a) za standard

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja hemikalijama. Hemikalije i otpad odlažite u skladu sa lokalnim, regionalnim i nacionalnim regulativama.

OBAVEŠTENJE

Uvek stavite poklopac na bočicu za uzorak da biste sprečili prosipanje u odeljku za bočice.

Da biste koristili zapečaćene bočice za kalibraciju, odmah pogledajte Proces kalibracije – bočice bez RFID na stranici 537. Da biste koristili nezapečaćene bočice za kalibraciju, pripremite bočicu(e) za standard na sledeći način:

1. Za kalibraciju formazina pripremite standarde formazina sa osnovnim rastvorom formazina od 4000 NTU. Pogledajte Priprema standarda formazina na stranici 536.

   Napomena: *Za više informacija o pripremi osnovnog rastvora formazina od 4000 NTU, pogledajte .*
2. Pripremite bočicu(e) za standard. Pogledajte prikazane korake koji slede.

   - **Kalibracija FORMAZINA 0 – 40 NTU (ili 0 – 40 FNU)** – Dve bočice: formazin 20 NTU i voda za rastvaranje[4] koristi se za pripremu standarda formazina.
   - **Kalibracija FORMAZINA 0–700 NTU (ili 0–1000 FNU)**—Tri bočice: formazin od 20 NTU, formazin od 600 NTU i voda za rastvaranje[4] koristi se za pripremu standarda formazina

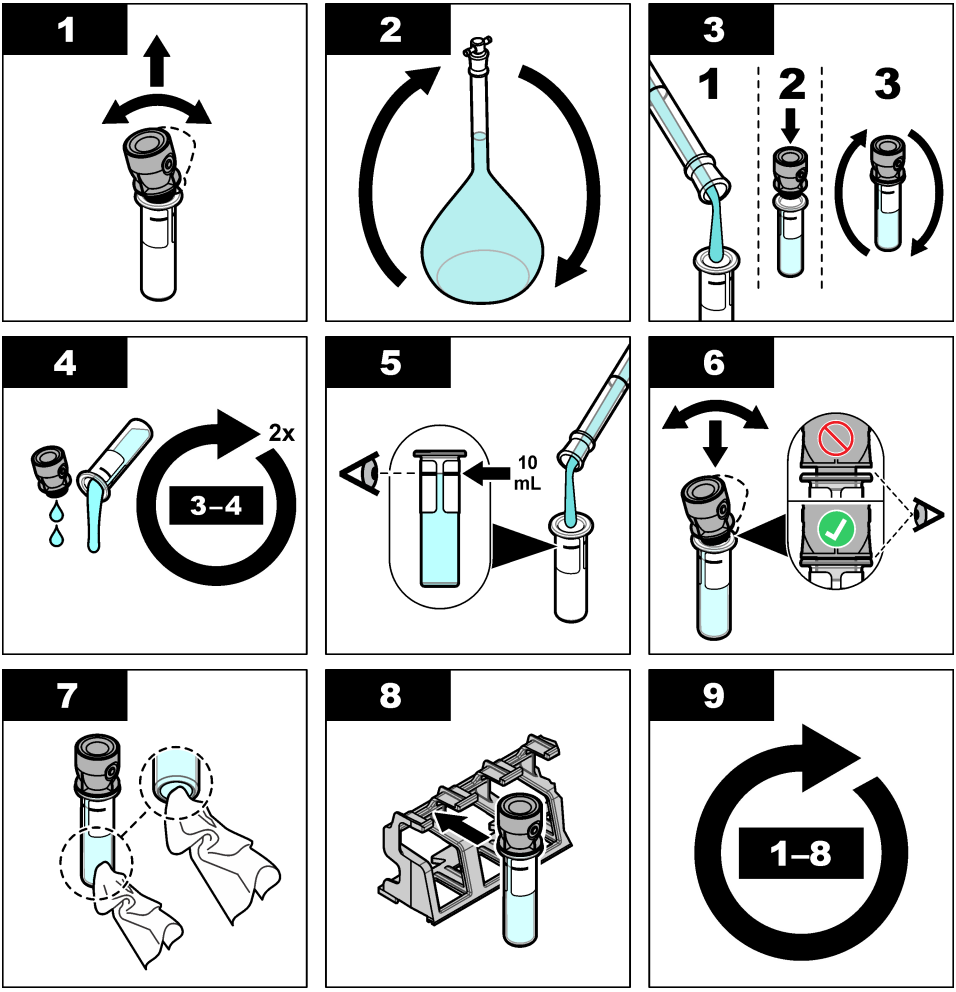
[4] Vodite računa da voda za rastvaranje bude u bočici minimum 12 sati pre procedure.

- **Kalibracija STABLCAL 0 – 40 NTU (ili 0 – 40 FNU)** – Jedna bočica: StablCal 20 NTU
- **Kalibracija STABLCAL 0 – 700 NTU (ili 0 – 1000 FNU)** – Dve bočice: StablCal 20 NTU i StablCal 600 NTU

Vodite računa da standard i senzor budu na istoj temperaturi.

Očistite bočicu za uzorak ako je nakon ispiranja pomoću uzorka i dalje zaprljana. Za uputstva o čišćenju pogledajte dokumentaciju za TU5200.

Ako se koristi kalibracija sa verifikacijom, obavezno izmerite standard za verifikaciju pomoću stavke menija **Define Std Val** (Definisana standardna vrednost). Pogledajte Konfigurisanje podešavanja verifikacije na stranici 539.



3.4.1.1 Priprema standarda formazina

Pripremite standarde formazina neposredno pre kalibracije i nakon upotrebe ih bacite.

1. Pripremite standard formazina od 20 NTU na sledeći način:
   a. Pomoću pipete dodajte 5,0 ml rastvora standarda formazina od 4000 NTU u volumetrijsku bocu od 1 litra.

b. Razblažite do oznake dejonizovanom ili destilovanom vodom čiji je turbiditet manji od 0,5 NTU. Stavite čep i dobro promućkajte.

2. Kada opseg turbiditeta uzorka dostigne 40 do 700 NTU (ili 40 do 1000 FNU), pripremite standard formazina od 600 NTU na sledeći način:

a. Pomoću pipete dodajte 15,0 ml rastvora standarda formazina od 4000 NTU u volumetrijsku bocu od 100 ml.

b. Razblažite do oznake dejonizovanom ili destilovanom vodom čiji je turbiditet manji od 0,5 NTU. Stavite čep i dobro promućkajte.

3.4.2 Proces kalibracije – bočice bez RFID

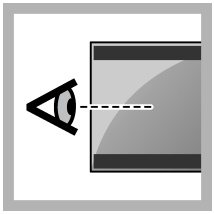


1. Pritisnite taster**meni**. Izaberite SENZOR SETUP> TU5x00 sc> KALIBRACIJA> PODEŠAVANJE> VOĐEN MENIJEM> ZAPEČ. BOČICA.

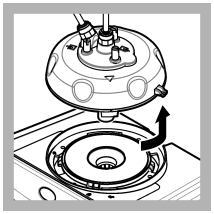


2. Izaberite SENZOR SETUP> TU5x00 sc> KALIBRACIJA> START.

Statusna lampica će postati plava.



3. Sledite uputstva na displeju kontrolera.

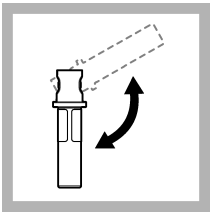


4. Uklonite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja). Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



5. Unesite vrednost za bočicu, a zatim pritisnite taster ENTER.

Statusna lampica će postati plava.

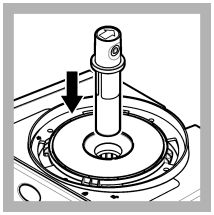


6. Pažljivo okrenite bočicu minimum tri puta.

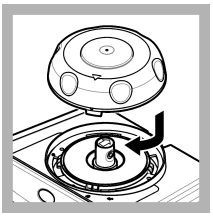
Za StablCal bočice, okrenite StablCal bočicu od 20 NTU na 2 do 3 minuta. Pogledajte dokumentaciju dobijenu uz StablCal bočice.



7. Očistite i obrišite bočicu tkaninom koja ne ostavlja vlakna. Pogledajte Sprečavanje prljanja bočice na stranici 535.



8. Postavite bočicu u odeljak bočica.

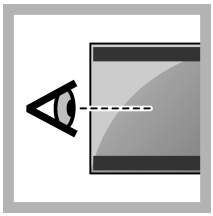


9. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.

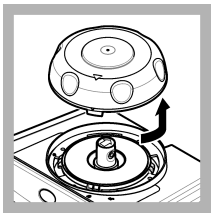


10. Ako vrednost standarda koja je prikazana na ekranu nije tačna, unesite tačnu vrednost turbiditeta standarda sa Sertifikata analize.

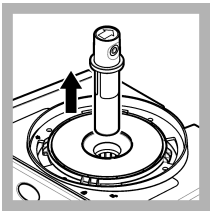
Ako je vrednost standarda koja je prikazana na ekranu tačna, pritisnite taster **enter**.



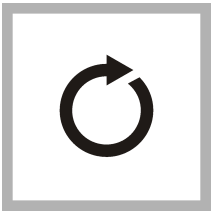
11. Dovršite korake koje prikazuje displej kontrolera.



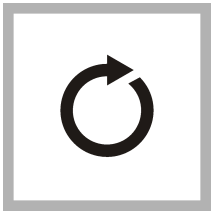
12. Kada statusna lampica postane zelena, skinite poklopac kalibracije.



13. Izvadite bočicu.



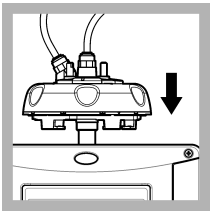
14. Ponavljajte korake 4 do 12 sve dok ne izmerite sve bočice standarda.



15. Ako se vrednost standarda za verifikaciju prikaže na displeju, ponovite korake 6 do 12 da biste izmerili standard za verifikaciju.



16. Uverite se nema vode na glavi materijala za obradu (ili modulu automatskog čišćenja). Osušite sve delove sa prosutim tečnostima kako biste sprečili da voda prodre u odeljak za bočicu.



17. Instalirajte procesnu glavu (ili jedinicu automatskog čišćenja).



18. Pritisnite taster ENTER da biste sačuvali vrednost kalibracije. Statusna lampica neprekidno svetli zeleno.

Odeljak 4 Verifikacija

Obavite verifikaciju odmah nakon svake kalibracije da biste izmerili standard za verifikaciju i sačuvali izmerenu vrednost u instrumentu.

Obavite verifikaciju kalibracije između kalibracija u skladu sa propisima kako biste proverili da li instrument funkcioniše ispravno i da li je kalibrisan.

Merenje standarda za verifikaciju se vrši prilikom obavljanja verifikacije kalibracije između kalibracija. Izmerena vrednost se upoređuje sa sačuvanom vrednošću standarda za verifikaciju.

4.1 Konfigurisanje podešavanja verifikacije

Izmerite vrednost standarda verifikacije. Podesite opseg prihvatljivosti i jedinice merenja za verifikaciju. Podesite podsetnik za verifikaciju i tip verifikacije vođene iz menija. Podesite ponašanje izlaza tokom verifikacije.

1. Pritisnite taster**meni**.
2. Izaberite SENZOR SETUP>VERIFIKACIJA>PODEŠAVANJE.
3. Izaberite opciju.

Opcija	Opis
VOĐEN MENIJEM	Podešava verifikaciju vođenu menijem na ZAPEČ. BOČICA, ŠPRIC ili ISKLJUČENO (podrazumevano). Uputstva za verifikaciju se prikazuju na ekranu kontrolera tokom kalibracije kada se ona postavi na opciju ZAPEČ. BOČICA ili ŠPRIC. Izaberite ZAPEČ. BOČICA za verifikaciju štapićem za verifikaciju stakla.
DEFINE STD VAL (DEFINISANA STANDARDNA VREDNOST)	Meri standard za verifikaciju radi kasnije upotrebe tokom verifikacije. Instrument beleži rezultate u evidenciju podataka. Da biste dobili najbolji rezultat, izmerite standard za verifikaciju odmah nakon kalibracije.
PRIH. JEDINICA	Podešava opseg prihvatljivosti za verifikaciju na procenat (od 1 do 99%) ili vrednost NTU (od 0,015 do 100,00 NTU). Opcije: % ili NTU (ili mNTU).
PRIH. OPSEG	Podešava maksimalno dozvoljenu razliku između sačuvane vrednosti standarda za verifikaciju i izmerene vrednosti standarda za verifikaciju za vreme verifikacije. Opcije: od 1 do 99% ili od 0,015 do 100,00 NTU.
PODS. ZA VER.	Podešava vremenski interval između verifikacija kalibracije. Ekran će prikazati podsetnik kada dođe vreme za verifikaciju. Opcije: ISKLJUČENO (podrazumevano), 1 dan, 7 dana, 30 dana ili 90 dana. Nakon završene verifikacije, vreme verifikacije se vraća na nulu.
NAČIN IZLAZA	Podešavanje ponašanja izlaza tokom verifikacije. **AKTIVAN** – Izlaz nastavlja da se slaže sa uslovima rada. **ZADRŽANI** (podrazumevano) – Čuva izlaze na poslednjoj poznatoj vrednosti kada se izgubi veza. **PODESI PRENOS** – Podešava izlaz na vrednost Podesi vrednost izabranu u podešavanjima kontrolera.

4.2 Obavite verifikaciju kalibracije pomoću zapečaćene bočice ili štapića za verifikaciju stakla

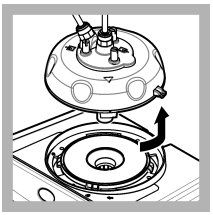
Da biste napravili primarnu verifikaciju kalibracije koristite dodatni poklopac kalibracije i zapečaćenu bočicu StablCal standarda od 10 NTU. Kao alternativu, za sekundarnu verifikaciju kalibracije koristite dodatni poklopac kalibracije i dodatni štapić za verifikaciju stakla (< 0,1 NTU).



1. Pritisnite taster**meni**. Izaberite SENZOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFIKACIJA> PODEŠAVANJE> VOĐEN MENIJEM> ZAPEČ. BOČICA.



2. Izaberite SENZOR SETUP> TU5x00 sc> VERIFIKACIJA> START.



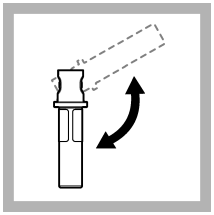
3. Uklonite glavu materijala za obradu (ili modul automatskog čišćenja). Pogledajte Postavljanje na stranici 522. Pritisnite taster ENTER.



4. Ako vrednost standarda za verifikaciju koja je prikazana na ekranu nije tačna, unesite tačnu vrednost turbiditeta standarda za verifikaciju sa Sertifikata analize za zapečaćenu bočicu StablCal standarda ili sa poslednje snimljene vrednosti sa štapića za verifikaciju stakla <0,1 NTU.

Ako je vrednost standarda za verifikaciju koja je prikazana na ekranu tačna, pritisnite taster **potvrdi**.

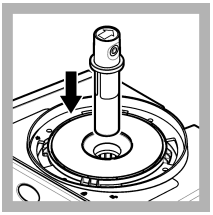
Statusna lampica treperi plavo.



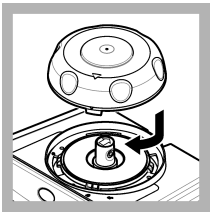
5. Ako je standard za verifikaciju tečan, pažljivo okrenite bočicu minimum tri puta.



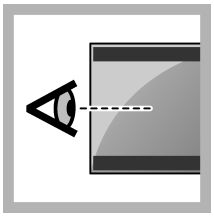
6. Očistite i obrišite bočicu standarda za verifikaciju tkaninom koja ne ostavlja vlakna. Pogledajte Sprečavanje prljanja bočice na stranici 535.



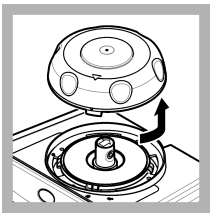
7. Postavite bočicu u odeljak bočica.



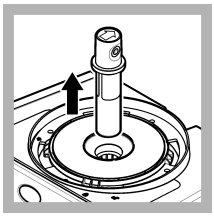
8. Postavite poklopac kalibracije. Proverite da li je poklopac zatvoren. Pogledajte Postavljanje na stranici 522.



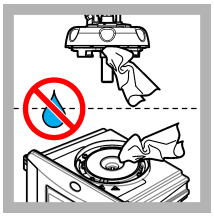
9. Dovršite korake koje prikazuje displej kontrolera.



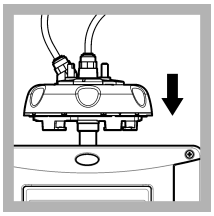
10. Kada statusna lampica treperi zeleno, skinite poklopac kalibracije.



11. Izvadite bočicu.



12. Uverite se nema vode na glavi materijala za obradu (ili modulu automatskog čišćenja). Osušite sve delove sa prosutim tečnostima kako biste sprečili da voda prodre u odeljak za bočicu.



13. Instalirajte procesnu glavu (ili jedinicu automatskog čišćenja).



14. Pritisnite taster ENTER da biste sačuvali vrednost kalibracije. Statusna lampica neprekidno svetli zeleno.

Odeljak 5 Rešavanje problema

5.1 Statusna lampica

Problem	Mogući uzrok	Rešenje
Statusna lampica se ne menja.	Greška u komunikaciji sa RFID modulom	Uverite se da instrument TU5x00 ima RFID čitač.
		Uverite se da je StablCal bočica RFID kiveta.
		RFID oznaka za kivetu je oštećena.
Statusna lampica treperi crveno.	Podešavanje kalibracije nije odgovarajuće.	Postarajte se da podešavanje kalibracije konfigurišete uz STABL CAL.
	Istekao je rok trajanja kivete.	Koristite novu kivetu.

Odeljak 6 Pribor

⚠UPOZORENJE

Opasnost od povređivanja. Korišćenje neodobrenih delova može da dovede do telesne povrede, oštećenja instrumenta ili kvara opreme. Rezervne delove u ovom odeljku je odobrio proizvođač.

Napomena: *Brojevi proizvoda i artikala mogu se razlikovati na nekim tržištima. Informacije za kontakt potražite od odgovarajućeg distributera ili na veb-lokaciji kompanije.*

Preporučeni standardi

Opis	Količina	Br. stavke
Standard verifikacije, < 0,1 NTU, štapić za verifikaciju stakla (tvrdi sekundarni standard)	komad	LZY901
Komplet StablCal, zapečaćene bočice sa RFID, sadrži: bočice od 10, 20 i 600 NTU	komad	LZY835
StablCal zapečaćena bočica od 20 NTU sa RFID	komad	LZY837
StablCal zapečaćena bočica od 600 NTU sa RFID	komad	LZY838
Komplet StablCal, zapečaćene bočice bez RFID, sadrži: bočice od 10, 20 i 600 NTU	komad	LZY898
StablCal zapečaćena bočica od 20 NTU bez RFID	komad	LZY899
StablCal zapečaćena bočica od 600 NTU bez RFID	komad	LZY900

Pribor

Opis	Količina	Br. stavke
Držač glave materijala za obradu	1	LZY946
Nosač za održavanje	1	LZY873



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2015–2017, 2019.
All rights reserved. Printed in Germany.