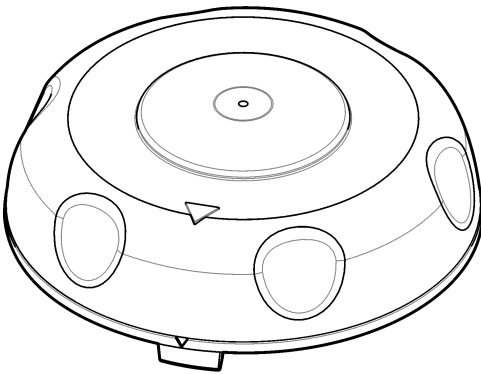




DOC273.97.90479

**LZY904.98.00002**

09/2019, Edition 4



**User Instructions**  
**Instructions d'utilisation**  
**Instrucciones para el usuario**  
**Instruções do Usuário**  
使用说明  
取扱説明書  
사용자 지침  
คำแนะนำในการใช้งาน

## Table of Contents

---

English.....	3
Français.....	24
Español.....	48
Português.....	72
中文.....	96
日本語.....	115
한글.....	135
ไทย.....	154

# 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.

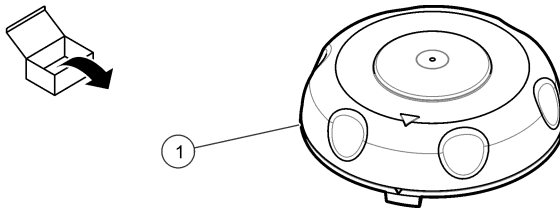
### 1.1 Product overview

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

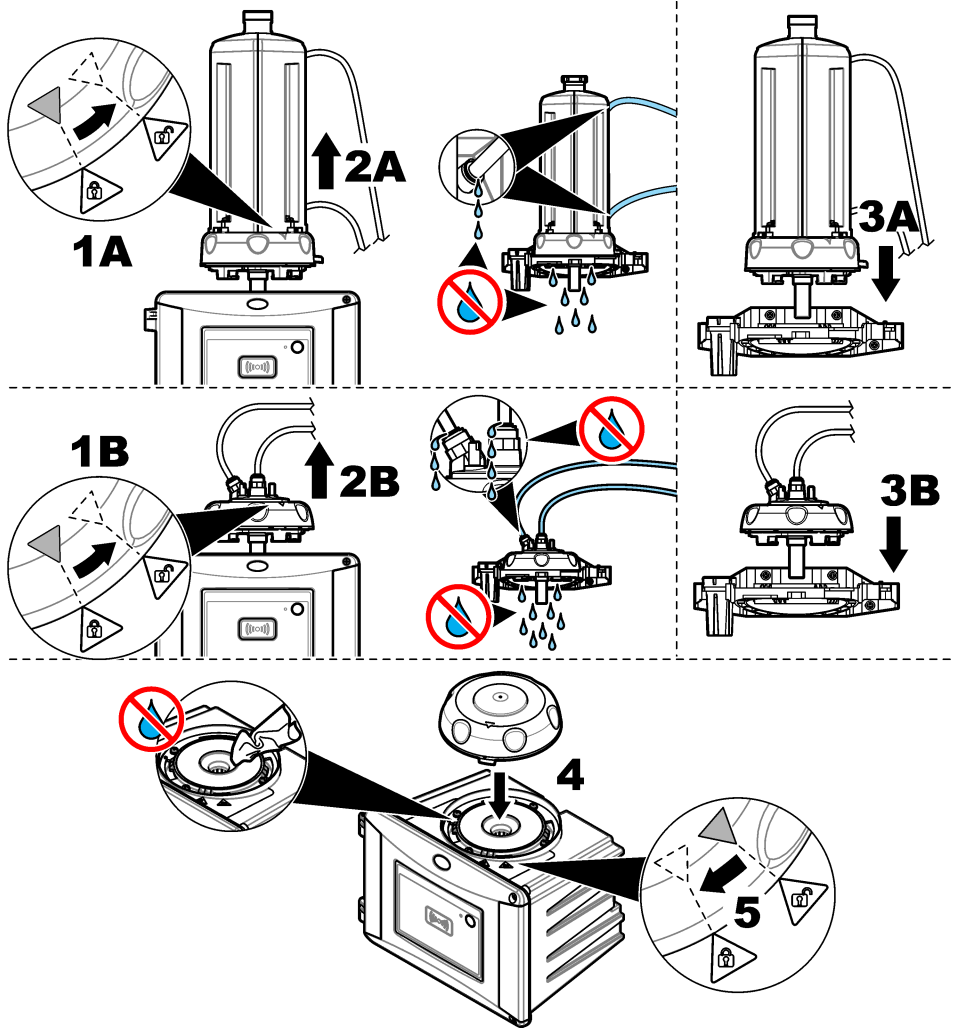
Make sure to lift the process head (or automatic cleaning module) a sufficient distance to release the vial (approximately 10 cm (3.94 in.)) or the vial can break. If the vial breaks, water will get in the vial compartment and instrument damage will occur.

### NOTICE

Do not 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
<b>MENU GUIDED</b>	Sets menu-guided calibration to SEALED VIAL, SYRINGE or OFF (default). Calibration instructions show on the controller display <sup>1</sup> during calibration when set to SEALED VIAL or SYRINGE. <i>Note: The MENU GUIDED option does not show when sealed vials with RFID are used.</i>
<b>CAL CURVE<sup>2</sup></b>	Selects the type of standard and the calibration curve (range). <b>STABLCAL 0–40 FNU</b> (default)—1-point calibration (20 FNU) with StablCal. <b>STABLCAL 0–1000 FNU</b> —2-point calibration (20 FNU and 600 FNU) with StablCal. <b>FORMAZIN 0–40 FNU</b> —2-point calibration (20 FNU and dilution water) with Formazin. <b>FORMAZIN 0–1000 FNU</b> —3-point calibration (20 FNU and 600 FNU and dilution water) with Formazin. <b>CUSTOM</b> —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. <b>STABLCAL 0–40 NTU (or 0–40 FNU)</b> (default)—1-point calibration (20 NTU or 20 FNU) with StablCal. <b>STABLCAL 0–700 NTU (or 0–1000 FNU)</b> —2-point calibration (20 NTU and 600 NTU or 20 FNU and 600 FNU) with StablCal. <b>FORMAZIN 0–40 NTU (or 0–40 FNU)</b> —2-point calibration (20 NTU and dilution water or 20 FNU and dilution water) with Formazin. <b>FORMAZIN 0–700 NTU (or 0–1000 FNU)</b> —3-point calibration (20 NTU and 600 NTU and dilution water or 20 FNU and 600 FNU and dilution water) with Formazin. <b>CUSTOM</b> —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.
<b>VER AFTER CAL</b>	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 <a href="#">Configure the verification settings</a> on page 20.
<b>CAL REMINDER</b>	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.
<b>OUTPUT MODE</b>	Selects the output behavior during calibration. <b>ACTIVE</b> —The outputs continues to give the measurement values during calibration. <b>HOLD</b> (default)—Keeps the outputs at the last measurement value before calibration. The outputs give the measurement values again when the calibration procedure is complete. <b>SET TRANSFER</b> —Sets the outputs to the SET TRANSFER value selected in the controller settings. Refer to the controller setting for more information.
<b>CAL POINTS</b>	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.

<sup>1</sup> Or the Claros user interface for Claros controllers without a display.

<sup>2</sup> Select the correct setting for the calibration with StablCal vials with RFID procedure. Refer to the applicable section of this manual.

Option	Description
<b>OFFSET</b>	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 <b>back</b> to exit the SETUP menu. Select SET OFFSET and enter an offset value (default: 0.0).
<b>FACTOR<sup>3</sup></b>	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 <b>back</b> to exit the SETUP menu. Select SET FACTOR and enter a factor value (default: 1.0).
<b>SET FACT CAL</b>	Sets the calibration settings to the factory defaults.

## 3.2 Calibrate with StabCal vials with RFID

### Items to collect:

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

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

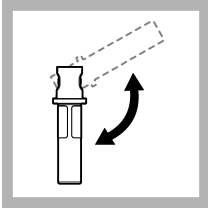
- Set the CAL CURVE setting to STABLE CAL 0-40 NTU and the VER AFTER CAL setting to OFF for a 1-point calibration without verification. Refer to [1-point calibration without verification](#) on page 7.
- Set the CAL CURVE setting to STABLE CAL 0-40 NTU and the VER AFTER CAL setting to ON for a 1-point 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.*

<sup>3</sup> This option is only available on ISO models of the instrument. This option only shows when the CAL CURVE setting is set to STABCAL or FORMAZIN.

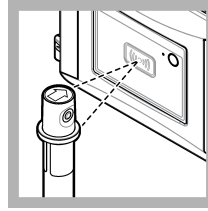
### 3.2.1 1-point calibration without verification



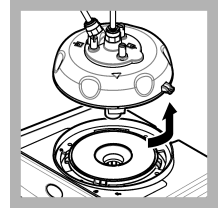
1. Invert the 20 NTU StabiCal vial for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StabiCal vials.



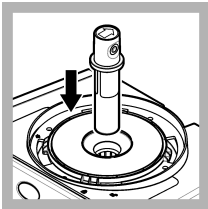
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to [Prevent vial contamination](#) on page 16.



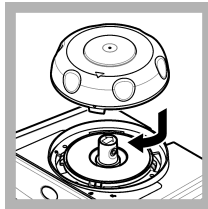
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue refer to [Troubleshooting](#) on page 22. The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate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



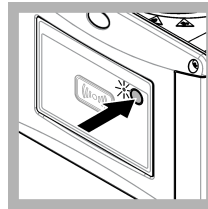
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to [Installation](#) on page 3.



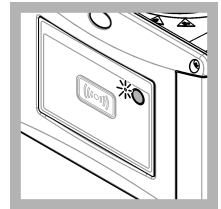
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



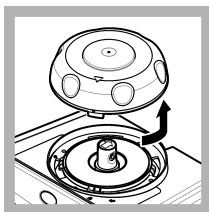
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



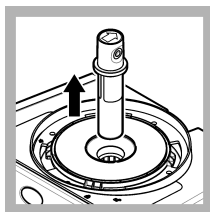
7. Push the button on the front of the instrument.



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



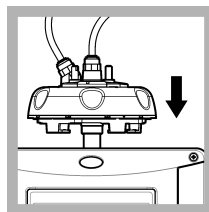
**9.** When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



**10.** Remove the vial.



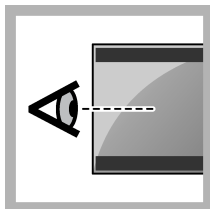
**11.** Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



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



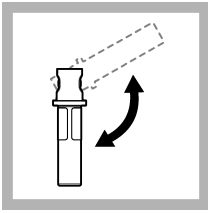
**13.** Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



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



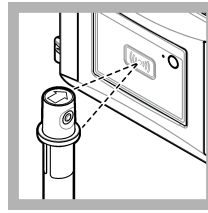
### 3.2.2 1-point calibration with verification



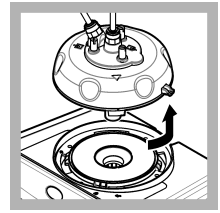
1. Invert the 20 NTU StabiCal vial for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StabiCal vials.



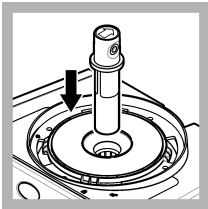
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to [Prevent vial contamination](#) on page 16.



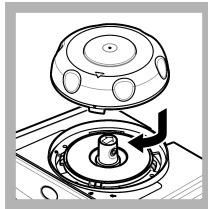
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue refer to [Troubleshooting](#) on page 22. The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate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



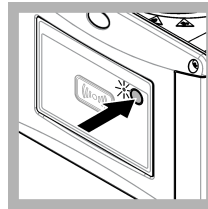
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to [Installation](#) on page 3.



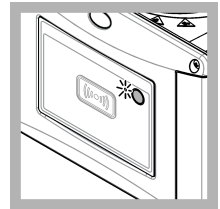
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



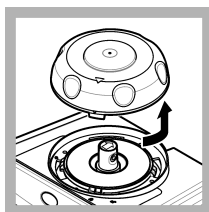
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



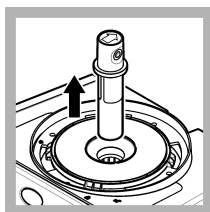
7. Push the button on the front of the instrument.



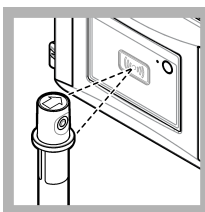
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



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

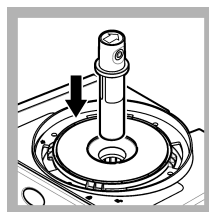


10. Remove the vial.

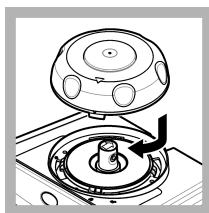


11. Put the verification standard vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue refer to [Troubleshooting](#) on page 22.

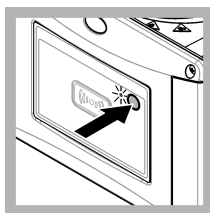
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



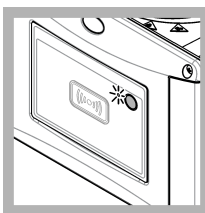
12. Put the verification standard vial in the vial compartment.



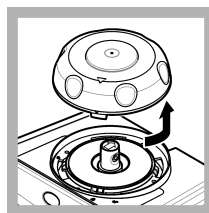
13. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



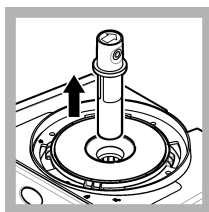
14. Push the button on the front of the instrument.



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



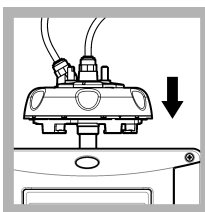
16. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



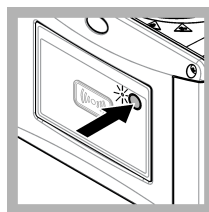
17. Remove the vial.



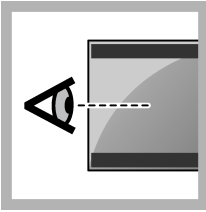
18. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



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

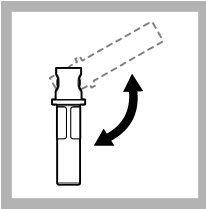


20. Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



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

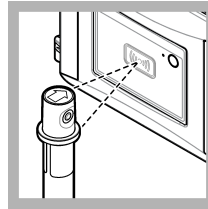
### 3.2.3 2-point calibration without verification



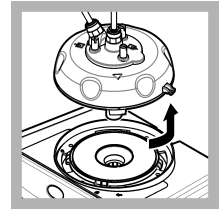
1. Invert the 20 NTU and the 600 NTU StabiCal vials for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StabiCal vials.



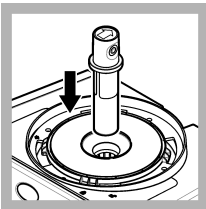
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to [Prevent vial contamination](#) on page 16.



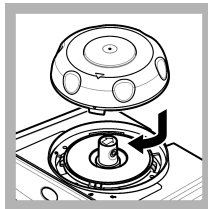
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue refer to [Troubleshooting](#) on page 22. The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate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



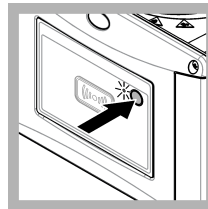
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to [Installation](#) on page 3.



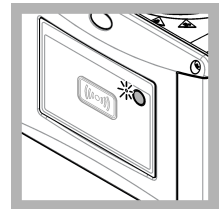
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



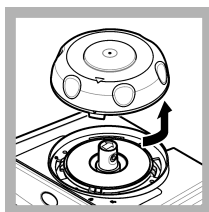
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



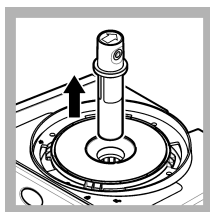
7. Push the button on the front of the instrument.



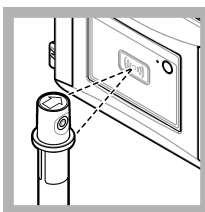
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



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

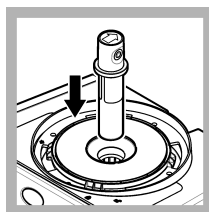


10. Remove the vial.

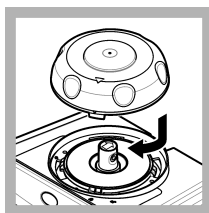


11. Put the 600 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue, refer to [Troubleshooting](#) on page 22.

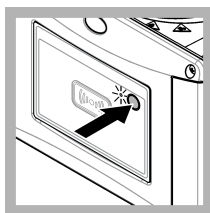
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



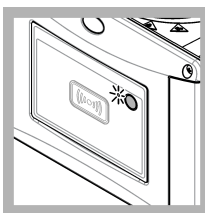
12. Put the 600 NTU vial in the vial compartment.



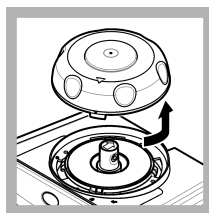
13. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



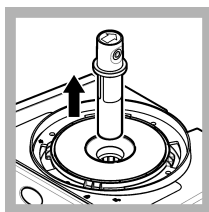
14. Push the button on the front of the instrument.



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



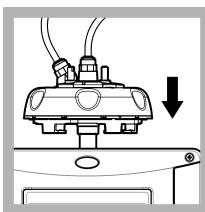
16. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



17. Remove the vial.



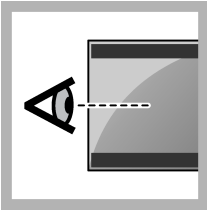
18. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



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

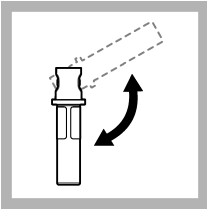


20. Push the button on the front of the instrument to save the calibration value. The status indicator light stays green.



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

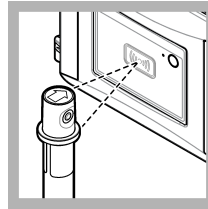
### 3.2.4 2-point calibration with verification



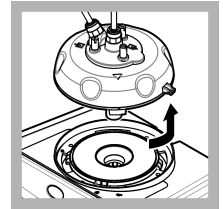
1. Invert the 20 NTU and the 600 NTU StabiCal vials for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StabiCal vials.



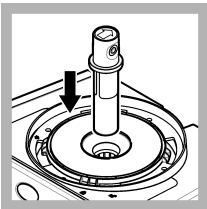
2. Clean and dry the vial with a no-lint cloth. Refer to [Prevent vial contamination](#) on page 16.



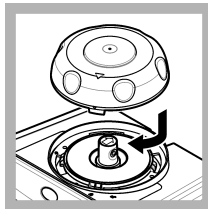
3. Put the 20 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue refer to [Troubleshooting](#) on page 22. The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate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



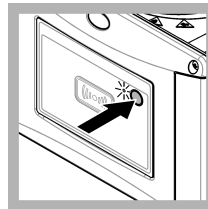
4. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to [Installation](#) on page 3.



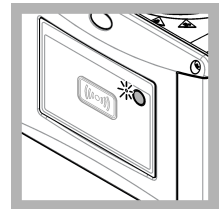
5. Put the 20 NTU vial in the vial compartment.



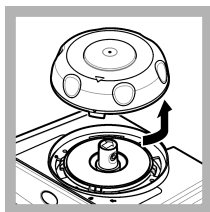
6. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



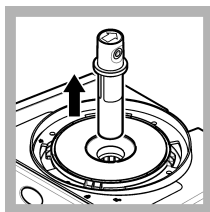
7. Push the button on the front of the instrument.



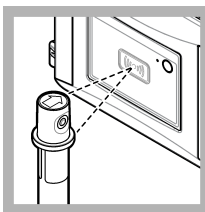
8. Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



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

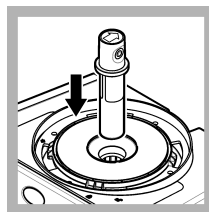


**10.** Remove the vial.

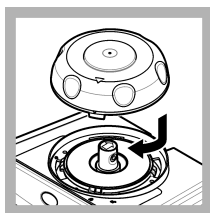


**11.** Put the 600 NTU vial in front of the RFID module. A beep sound is heard and the status indicator light flashes blue. If the status indicator light does not flash blue, refer to [Troubleshooting](#) on page 22.

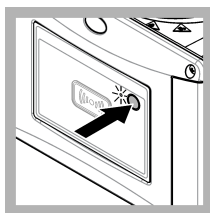
The instrument records the value, the lot number, the expiration date and the Certificate of Analysis information from the RFID vial to the data log.



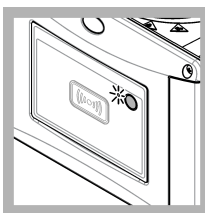
**12.** Put the 600 NTU vial in the vial compartment.



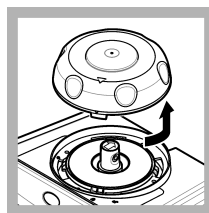
**13.** Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



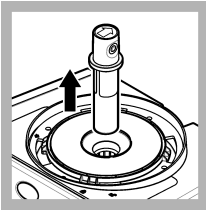
**14.** Push the button on the front of the instrument.



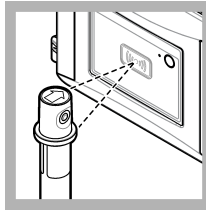
**15.** Wait 30 to 60 seconds for the measurement to complete. The status indicator light slowly flashes blue during the measurement.



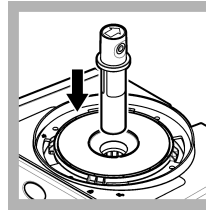
**16.** When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



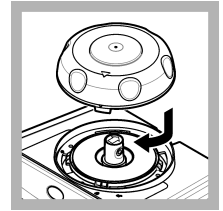
17. Remove the vial.



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 flash 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.



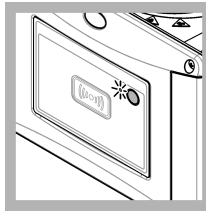
19. Put the verification standard vial in the vial compartment.



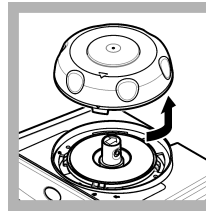
20. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



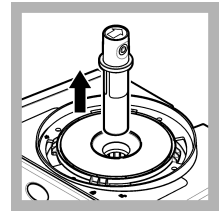
21. Push the button on the front of the instrument.



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



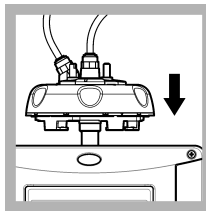
23. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



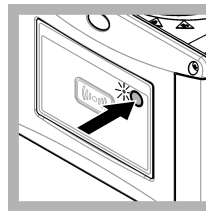
24. Remove the vial.



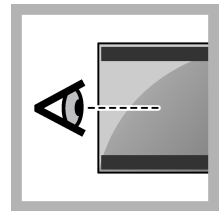
25. Make sure that there is no water on the process head (or the automatic cleaning module). Dry all possible spills to prevent water ingress on the vial compartment.



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

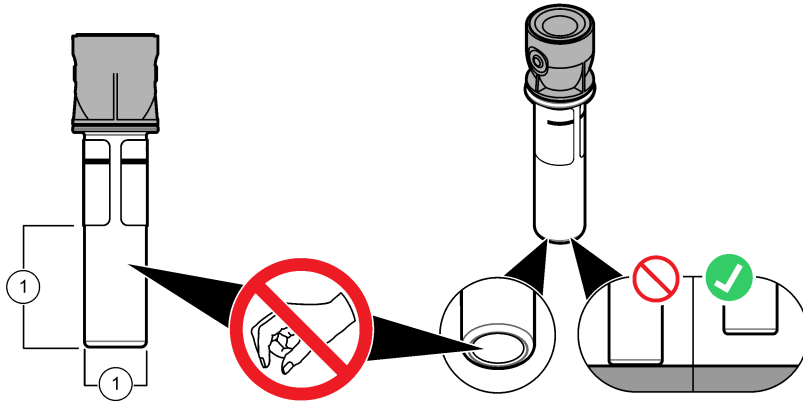
#### NOTICE

Do not 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<sup>4</sup> 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<sup>4</sup> used to prepare the formazin standards

<sup>4</sup> Make sure that the vial contains dilution water for a minimum of 12 hours before the procedure.

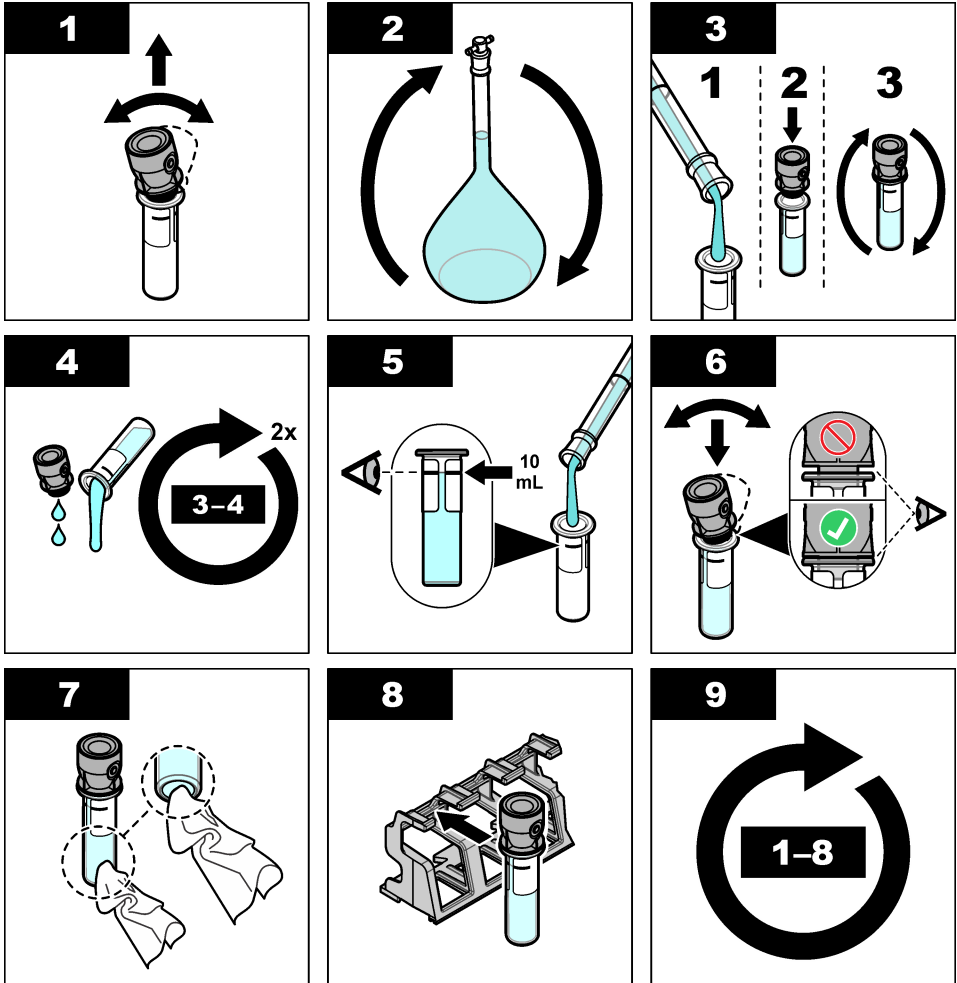


- **STABCAL 0-40 NTU (or 0-40 FNU) calibration**—One vial: StabCal 20 NTU
- **STABCAL 0-700 NTU (or 0-1000 FNU) calibration**—Two vials: StabCal 20 NTU and StabCal 600 NTU

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.

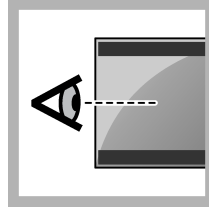
### 3.4.2 Calibration procedure—vials without RFID



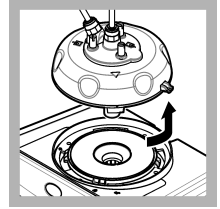
1. Push **menu**. Select **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> SETUP> MENU GUIDED> SEALED VIAL**.



2. Select **SENSOR SETUP> TU5x00 sc> CALIBRATION> START**.  
The status indicator light changes to blue.



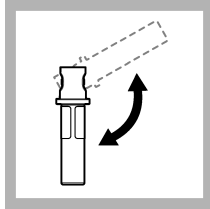
3. Follow the instructions on the controller display.



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



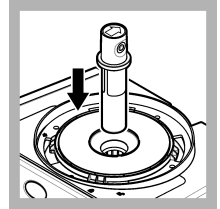
5. Enter the value of the vial and push **ENTER**.  
The status indicator light changes to blue.



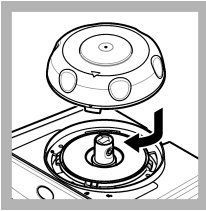
6. Carefully invert the vial a minimum of three times.  
For StabiCal vials, invert the 20 NTU StabiCal vial for 2 to 3 minutes. Refer to the documentation supplied with the StabiCal vials.



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.

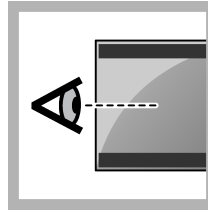


**9.** Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.

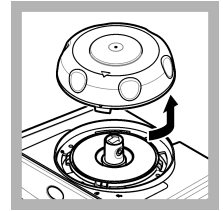


**10.** If the standard value that shows on the display is not correct, enter the accurate turbidity value of the standard from the certificate of analysis.

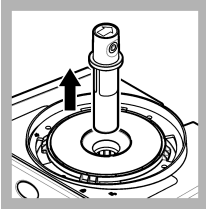
If the standard value that shows on the display is correct, push **enter**.



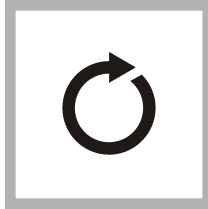
**11.** Complete the steps that show on the controller display.



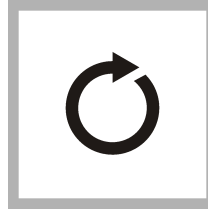
**12.** When the status indicator light changes to green, remove the calibration lid.



**13.** Remove the vial.



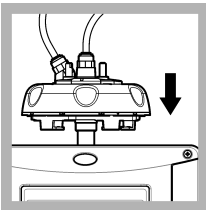
**14.** Do steps 4 to 12 again until all of the standard vials are measured.



**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
<b>MENU GUIDED</b>	Sets menu-guided verification to <b>SEALED VIAL</b> , <b>SYRINGE</b> or <b>OFF</b> (default). Verification instructions show on the controller display during verification when set to <b>SEALED VIAL</b> or <b>SYRINGE</b> . Select <b>SEALED VIAL</b> for verification with the glass verification rod.
<b>DEFINE STD VAL</b>	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.
<b>ACCEPT. UNIT</b>	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).
<b>ACCEPT. RANGE</b>	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.
<b>VERIF REMINDER</b>	Sets the time interval between calibration verifications. The display will show a reminder when a verification is due. Options: <b>OFF</b> (default), 1 day, 7 days, 30 days or 90 days. When a verification is done, the verification time is set to zero.
<b>OUTPUT MODE</b>	Sets the output behavior during verification. <b>ACTIVE</b> -The outputs continues to agree with the operating conditions. <b>HOLD</b> (default)-Keeps the outputs at the last known value when communication is lost. <b>SET TRANSFER</b> -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

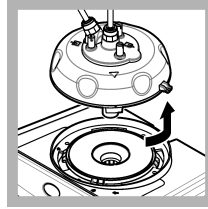
Use the optional calibration lid and a sealed-vial 10-NTU StablCal standard to do a primary calibration verification. As an alternative, use the optional calibration lid and the optional glass verification rod (< 0.1 NTU) to do a secondary calibration verification.



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



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



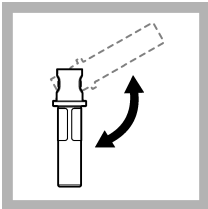
3. Remove the process head (or the automatic cleaning module). Refer to [Installation](#) on page 3. Press **ENTER**.



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**.

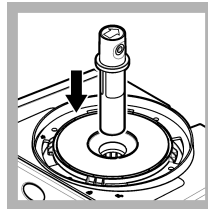
The status indicator light flashes blue.



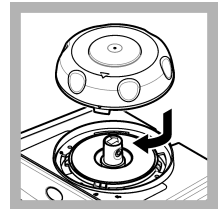
5. If the verification standard is a liquid standard, carefully invert the verification standard vial a minimum of three times.



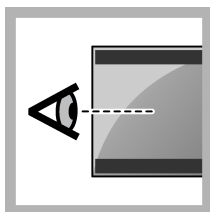
6. Clean and dry the verification standard vial with a no-lint cloth. Refer to [Prevent vial contamination](#) on page 16.



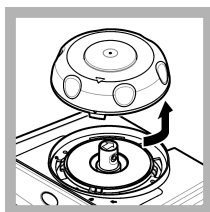
7. Put the vial in the vial compartment.



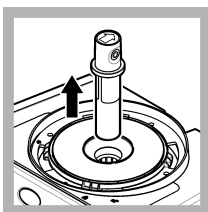
8. Install the calibration lid. Make sure that the calibration lid is in the closed position. Refer to [Installation](#) on page 3.



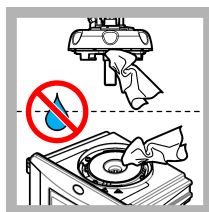
9. Complete the steps that show on the controller display.



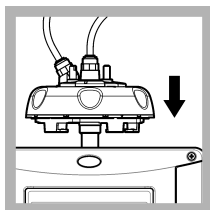
10. When the status indicator light flashes green, remove the calibration lid.



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
StabiCal kit, sealed vials with RFID, includes: 10, 20 and 600 NTU vials	each	LZY835
StabiCal 20-NTU sealed vial with RFID	each	LZY837
StabiCal 600-NTU sealed vial with RFID	each	LZY838
StabiCal kit, sealed vials without RFID, includes: 10, 20 and 600 NTU vials	each	LZY898
StabiCal 20-NTU sealed vial without RFID	each	LZY899
StabiCal 600-NTU sealed vial without RFID	each	LZY900

### Accessories

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

## Table des matières

- 1 Généralités à la page 24
- 2 Installation à la page 24
- 3 Étalonnage à la page 25

- 4 Vérification à la page 43
- 5 Dépannage à la page 46
- 6 Accessoires à la page 47

## 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.

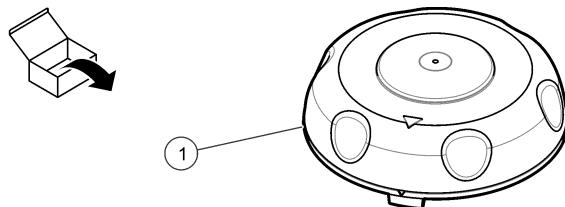
### 1.1 Présentation du produit

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 StabiCal 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.

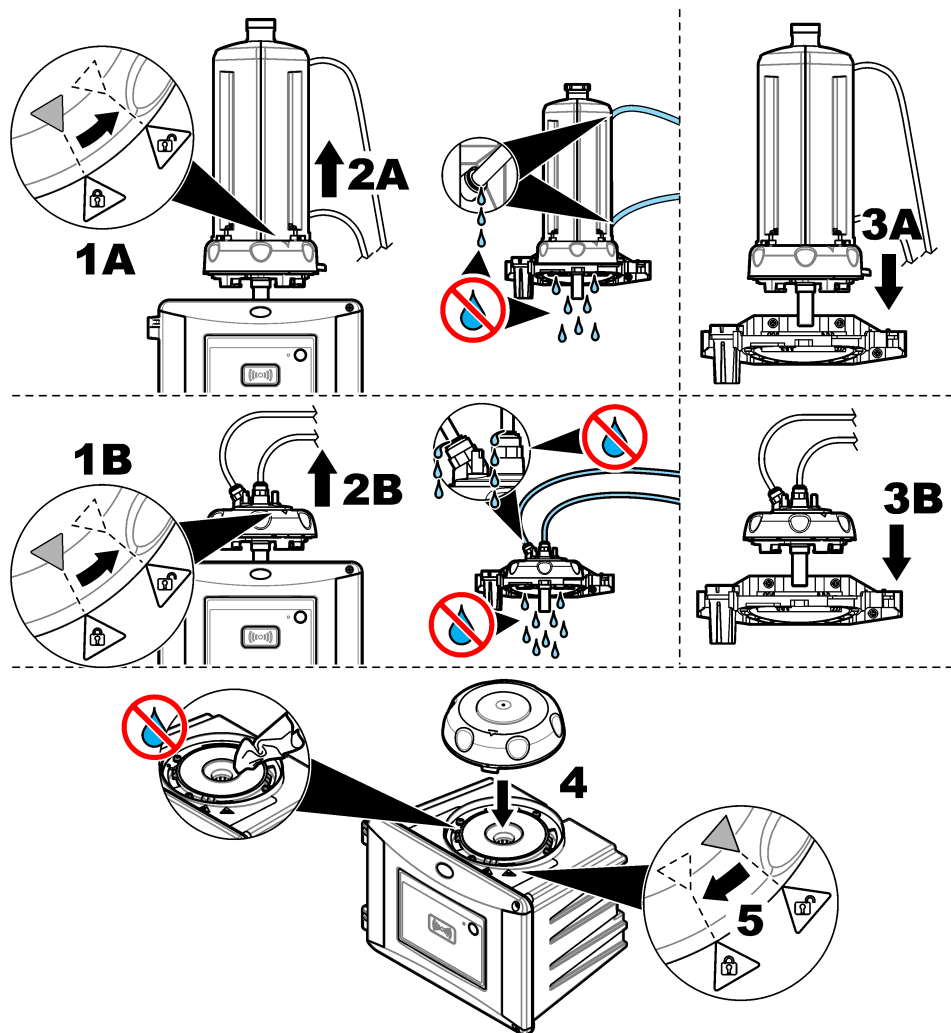
### AVIS

Évitez 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
<b>MENU GUIDE</b>	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 <sup>1</sup> Lors de l'étalonnage lorsque les valeurs CUVE ETANCHE ou SERINGUE sont définies. <b>Remarque</b> : L'option MENU GUIDE ne s'affiche pas lorsque des cuves étanches avec RFID sont utilisées.
<b>COURBE ETAL<sup>2</sup></b>	Sélectionne le type d'étalon et la courbe d'étalonnage (page). <b>STABLCAL 0–40 FNU</b> (par défaut)—étalonnage en 1 point (20 FNU) avec StabiCal. <b>STABLCAL 0–1000 NTU</b> —étalonnage en 2 points (20 FNU et 600 FNU) avec StabiCal. <b>FORMAZINE 0–40 FNU</b> —étalonnage en 2 points (20 FNU et eau de dilution) avec formazine. <b>FORMAZINE 0–1 000 FNU</b> —étalonnage en 3 points (20 FNU, 600 FNU et eau de dilution) avec formazine. <b>PERSONNALISE</b> —étalonnage en 2 à 6 points (0,02 à 1 000 FNU) avec StabiCal ou formazine. L'utilisateur sélectionne le nombre de points d'étalonnage et la valeur de chacun d'eux. <b>STABLCAL 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)</b> (par défaut) : étalonnage en 1 point (20 NTU ou 20 FNU) avec StabiCal. <b>STABLCAL 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)</b> : 2 points d'étalonnage (20 NTU et 600 NTU ou 20 FNU et 600 FNU) avec StabiCal. <b>FORMAZINE 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)</b> : 2 points d'étalonnage (20 NTU et eau de dilution ou 20 FNU et eau de dilution) avec la formazine. <b>FORMAZINE 0–700 NTU (ou 0–1 000 FNU)</b> : 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. <b>PERSONNALISE</b> : 2 à 6 points d'étalonnage (0,02 à 700 NTU ou 0,02 à 1 000 FNU) avec StabiCal ou la formazine. L'utilisateur sélectionne le nombre de points d'étalonnage et la valeur de chacun d'eux.
<b>VERIF APRES ETAL</b>	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 <a href="#">Configuration des paramètres de vérification</a> à la page 44.
<b>RAPPEL ETALON</b>	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.
<b>MODE SORTIE</b>	Sélectionne le comportement de sortie pendant l'étalonnage. <b>ACTIF</b> — Les sorties conservent les valeurs mesurées pendant l'étalonnage. <b>MEMORISATION</b> (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. <b>PROG. SPECIAL</b> — Définit les sorties à la valeur PROG. SPECIAL sélectionnée dans les paramètres de transmetteur. Pour plus d'informations, reportez-vous aux paramètres de transmetteur.

<sup>1</sup> ou l'interface utilisateur Claros pour les transmetteurs Claros sans écran.

<sup>2</sup> Sélectionnez le paramètre correct pour l'étalonnage avec les flacons StabiCal avec procédure RFID. Reportez-vous à la section correspondante de ce manuel.

Option	Description
<b>POINTS ETAL</b>	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.
<b>DECALAGE</b>	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 <b>appuyez</b> pour quitter le menu CONFIGURER. Sélectionnez PROG. DECALAGE et entrez une valeur de décalage (par défaut : 0,0).
<b>FACTEUR<sup>3</sup></b>	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 <b>appuyez</b> pour quitter le menu CONFIGURER. Sélectionnez PROG. FACTEUR et entrez un facteur (par défaut : 1,0).
<b>ETALON. USINE</b>	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 :

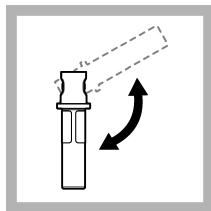
- Réglez le paramètre COURBE ETAL sur STABLCAL 0-40 NTU et le paramètre VER APRES ETAL sur OFF pour un étalonnage en 1 point sans vérification. Reportez-vous à la section [Etalonnage en 1 point sans vérification](#) à la page 28.
- Réglez le paramètre COURBE ETAL sur STABLCAL 0-40 NTU et le paramètre 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 30.
- 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 33.
- 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 36.

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 44.

**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.

<sup>3</sup> 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.

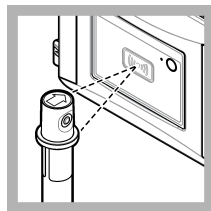
### 3.2.1 Etalonnage en 1 point sans vérification



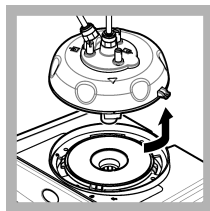
1. Inversez la solution de flacon StabiCal de 20 NTU pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StabiCal.



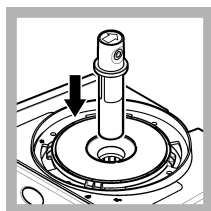
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section [Prévention de la contamination des tubes](#) à la page 39.



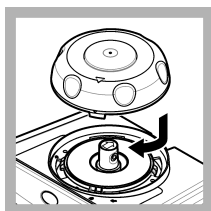
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



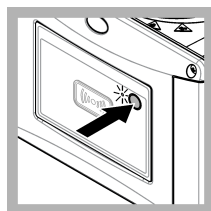
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir [Installation](#) à la page 24.



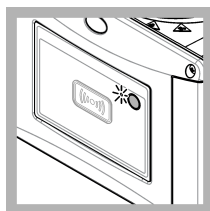
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



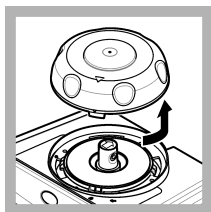
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



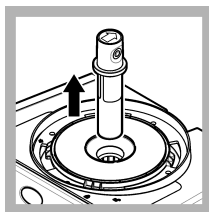
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



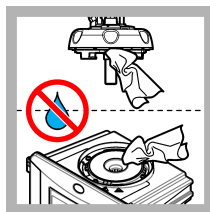
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



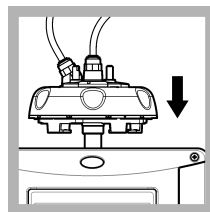
**9.** Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



**10.** Retirez le flacon.



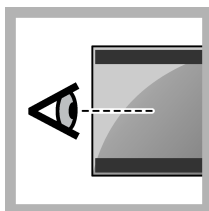
**11.** Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



**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.

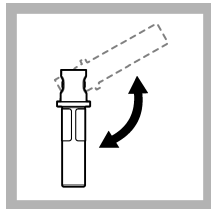


**13.** Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



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

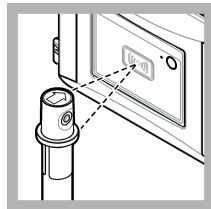
### 3.2.2 Etalonnage en 1 point avec vérification



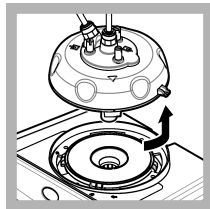
1. Inversez la solution de flacon StabiCal de 20 NTU pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StabiCal.



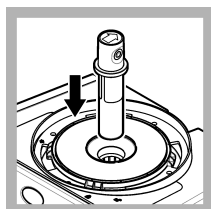
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section [Prévention de la contamination des tubes](#) à la page 39.



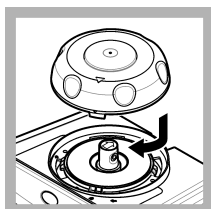
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



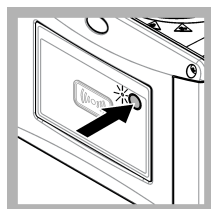
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir [Installation](#) à la page 24.



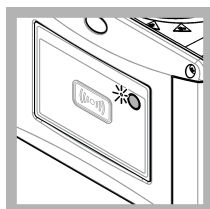
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



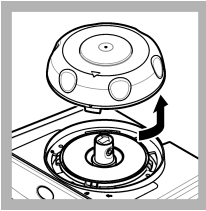
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



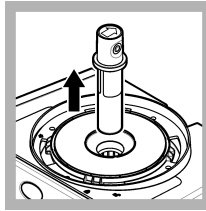
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



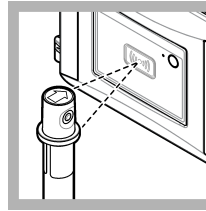
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



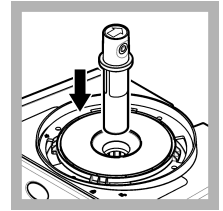
**9.** Lorsque le voyant d'état reste allumé en bleu, retirez le couvercle d'étalonnage.



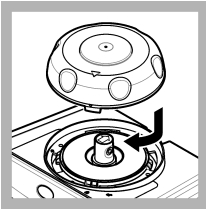
**10.** Retirez le flacon.



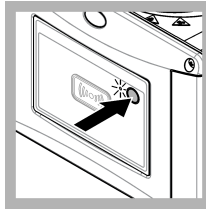
**11.** Placez le flacon d'étalon de vérification en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



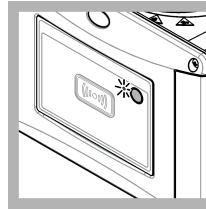
**12.** Placez le flacon d'étalon de vérification dans le puits de mesure.



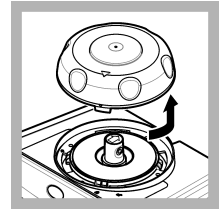
**13.** Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



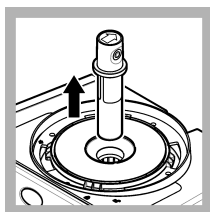
**14.** Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



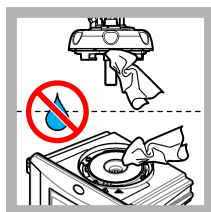
**15.** Attendez 15 à 20 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



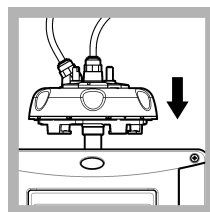
**16.** Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



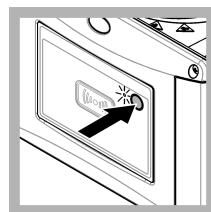
17. Retirez le flacon.



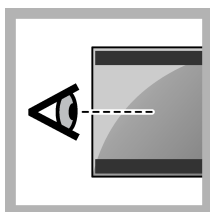
18. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



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.



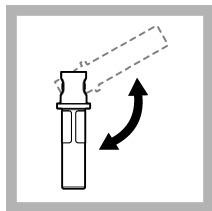
20. Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



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



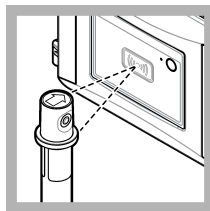
### 3.2.3 Etalonnage en 2 points sans vérification



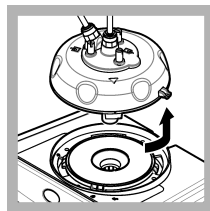
1. Inversez les solutions de flacon 20 NTU et 600 NTU StabCal pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StabCal.



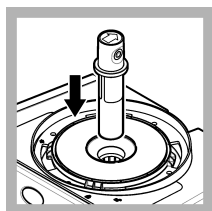
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section [Prévention de la contamination des tubes](#) à la page 39.



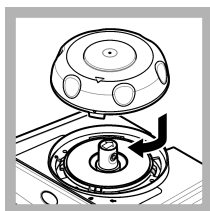
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



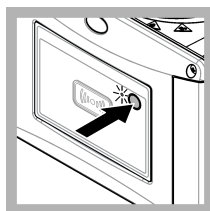
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir [Installation](#) à la page 24.



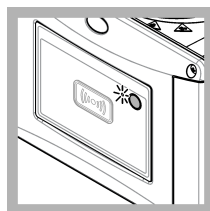
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



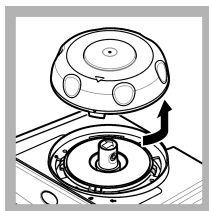
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



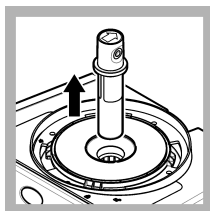
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



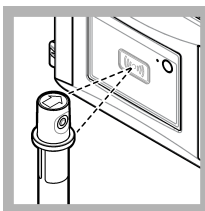
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



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

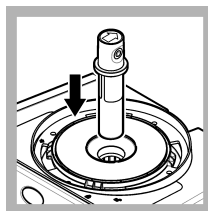


10. Retirez le flacon.

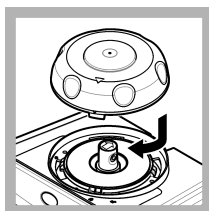


11. Placez le flacon 600 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46.

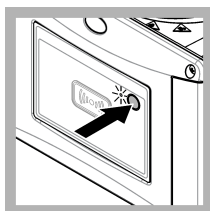
L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



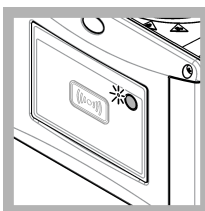
12. Placez le flacon 600 NTU dans le puits de mesure.



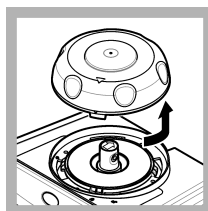
13. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



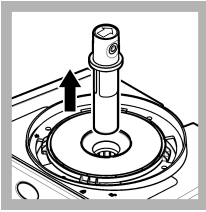
14. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



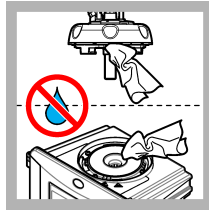
15. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



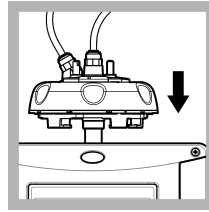
16. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



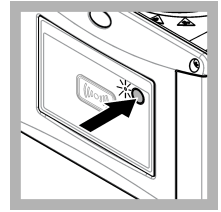
17. Retirez le flacon.



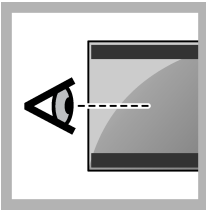
18. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



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.

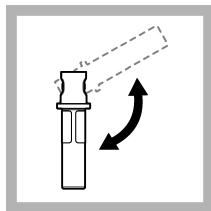


20. Appuyez sur le bouton situé sur la face avant de l'instrument pour enregistrer la valeur d'étalonnage. Le voyant d'état reste allumé en vert.



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

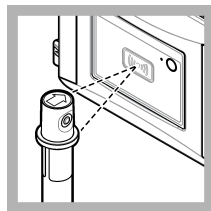
### 3.2.4 Etalonnage en 2 points avec vérification



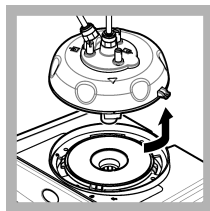
1. Inversez les solutions de flacon 20 NTU et 600 NTU StabCal pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StabCal.



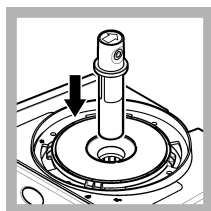
2. Nettoyez et séchez le flacon à l'aide d'un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section [Prévention de la contamination des tubes](#) à la page 39.



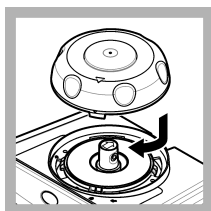
3. Placez le flacon 20 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



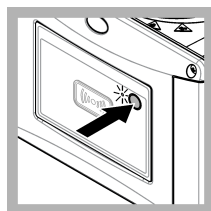
4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir [Installation](#) à la page 24.



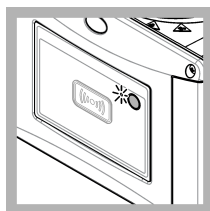
5. Placez le flacon 20 NTU dans le puits de mesure.



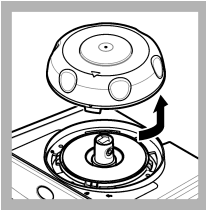
6. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



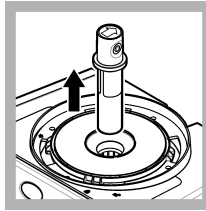
7. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



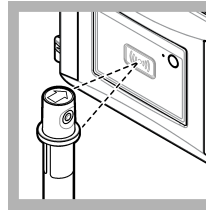
8. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



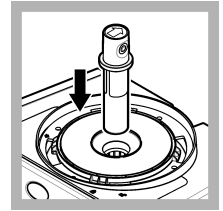
9. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



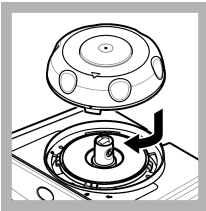
10. Retirez le flacon.



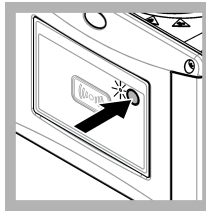
11. Placez le flacon 600 NTU en face du module RFID. Un signal sonore retentit et le voyant d'état clignote en bleu. Si le voyant d'état ne clignote pas en bleu, reportez-vous à la section [Dépannage](#) à la page 46. L'instrument enregistre la valeur, le numéro de lot, la date d'expiration et les informations sur le certificat d'analyse du flacon RFID dans le journal de données.



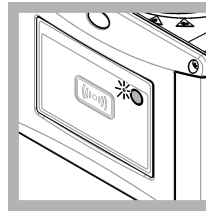
12. Placez le flacon 600 NTU dans le puits de mesure.



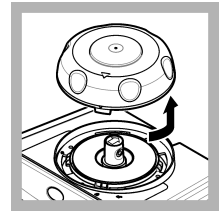
13. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



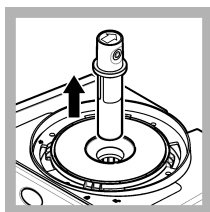
14. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



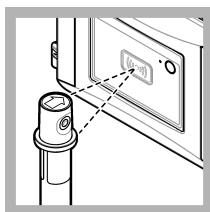
15. Attendez 30 à 60 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



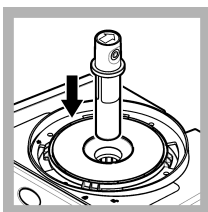
16. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



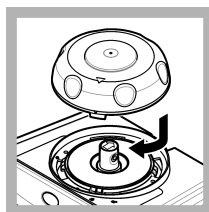
17. Retirez le flacon.



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 46. 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.



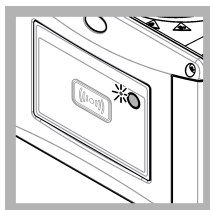
19. Placez le flacon d'étalon de vérification dans le puits de mesure.



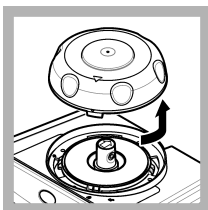
20. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



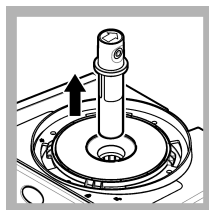
21. Appuyez sur le bouton en façade de l'instrument.



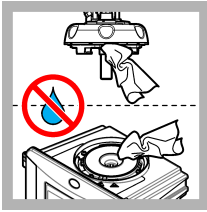
22. Attendez 15 à 20 secondes pour que la mesure soit terminée. Le voyant d'état clignote lentement en bleu pendant la mesure.



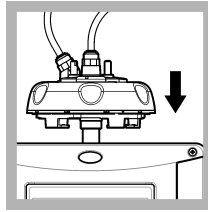
23. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



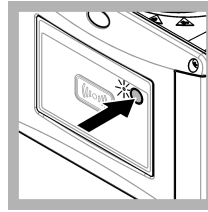
24. Retirez le flacon.



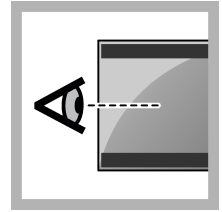
25. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau sur la tête de contrôle (ou sur l'unité de nettoyage automatique). Séchez tous les fluides déversés possibles afin d'éviter toute entrée d'eau dans le puits de mesure.



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

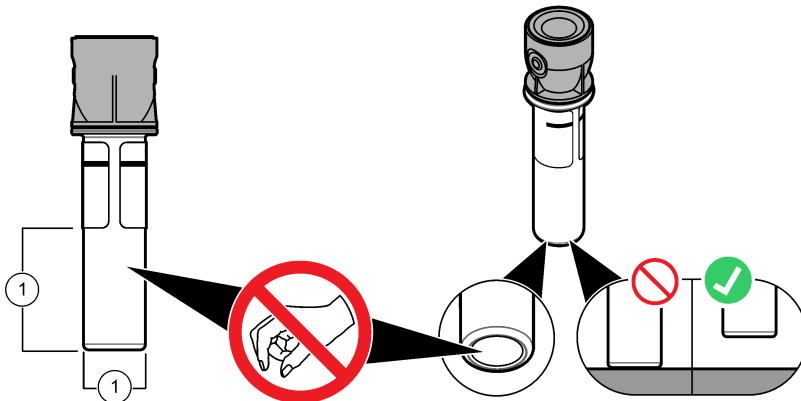
#### AVIS

Évitez 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 exempt 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 42. 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 41.

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

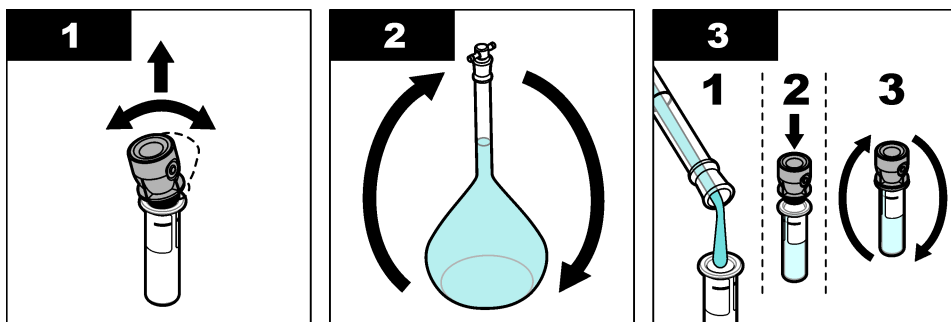
2. Préparez les flacons d'étalon. Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.

- **Etalonnage de FORMAZIN de 0 à 40 NTU (ou de 0 à 40 FNU)**— Deux flacons : formazine de 20 NTU et eau de dilution<sup>4</sup> 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<sup>4</sup> 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.

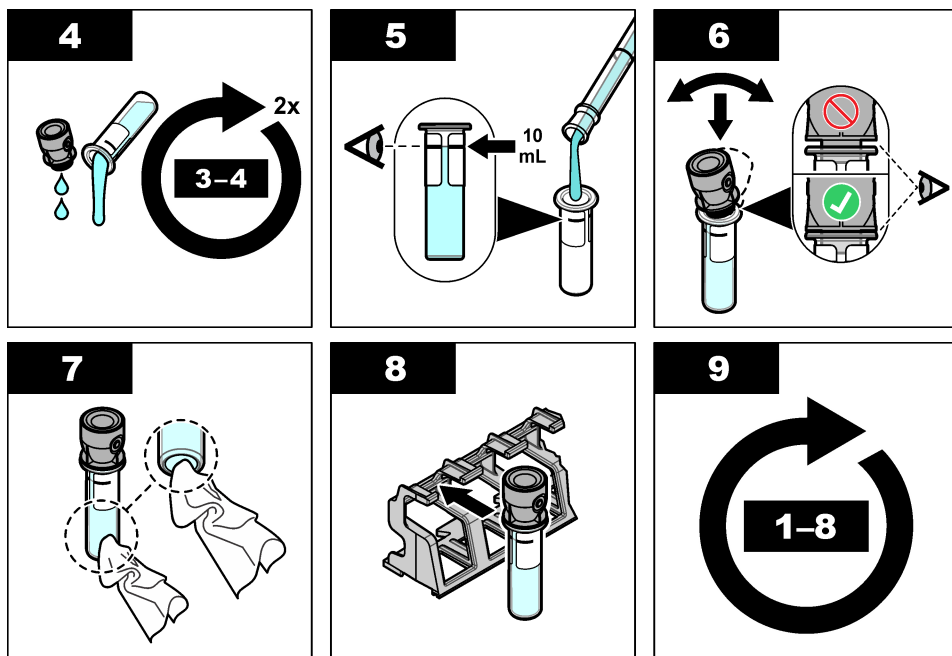
En cas de contamination dans le flacon d'échantillon après l'avoir rincé avec l'échantillon, nettoyez le flacon d'échantillon. Reportez-vous à la documentation TU5200 pour obtenir des instructions de nettoyage.

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 44.



<sup>4</sup> 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

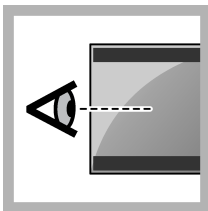


1. Appuyez sur **menu**. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR > TU5x00 sc > Etalonnage > CONFIGURATION > MENU GUIDE > CUVE ETANCHE.

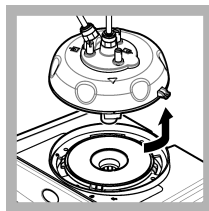


2. Sélectionnez CONFIG. CAPTEUR > TU5x00 sc > Etalonnage > DEMARRAGE.

Le voyant d'état devient bleu.



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

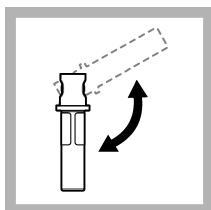


4. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir [Installation](#) à la page 24.



5. Entrez la valeur du flacon et appuyez sur ENTER.

Le voyant d'état devient bleu.

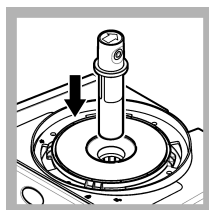


6. Inversez soigneusement le flacon au moins trois fois.

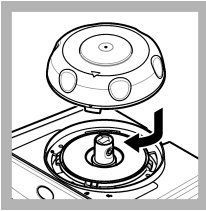
Pour les flacons StablCal, inversez le flacon StablCal de 20 NTU pendant 2 à 3 minutes. Reportez-vous à la documentation fournie avec les flacons StablCal.



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 39.



8. Placez le tube dans le puits de mesure.

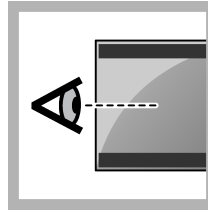


**9.** Installez le couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.

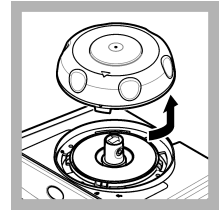


**10.** Si la valeur étalon qui s'affiche à l'écran n'est pas correcte, saisissez la valeur de turbidité exacte de l'étalon du certificat d'analyse.

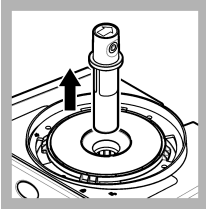
Si la valeur étalon qui s'affiche à l'écran est correcte, appuyez sur **enter**.



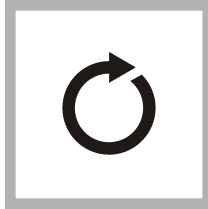
**11.** Suivez les étapes indiquées sur l'écran du transmetteur.



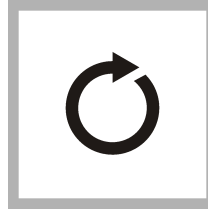
**12.** Lorsque l'indicateur d'état lumineux devient vert, retirez le couvercle du compartiment d'étalonnage.



**13.** Retirez le flacon.



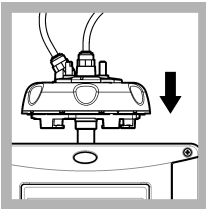
**14.** Effectuez les étapes 4 à 12 une nouvelle fois pour mesurer tous les flacons d'étalon.



**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
<b>MENU GUIDE</b>	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.
<b>DEFINIR VAL STD</b>	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.
<b>ACCEPT. UNITE</b>	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).
<b>ACCEPTER PLAGE</b>	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.
<b>RAPPEL VERIF</b>	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.
<b>MODE SORTIE</b>	Définit le comportement de sortie lors de la vérification. <b>ACTIF</b> : les sorties continuent de s'accorder avec les conditions de fonctionnement. <b>MEMORISATION</b> (valeur par défaut) : conserve la dernière valeur connue des sorties lorsque la communication est interrompue. <b>PROG. SPECIAL</b> : 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

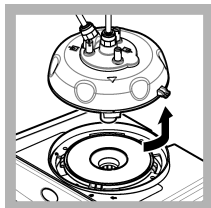
Utilisez le couvercle d'étalonnage optionnel et un flacon scellé StablCal de 10 NTU pour effectuer une vérification de l'étalonnage primaire. Vous pouvez aussi utiliser le couvercle d'étalonnage optionnel et la tige en verre de vérification optionnelle ( $< 0,1$  NTU) pour effectuer une vérification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



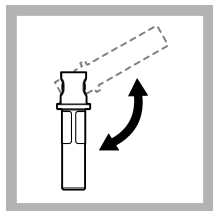
3. Retirez la tête de contrôle (ou l'unité de nettoyage automatique). Voir [Installation](#) à la page 24. Appuyer sur ENTER.



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**.

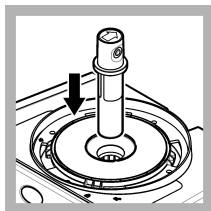
Le témoin lumineux d'état clignote en bleu.



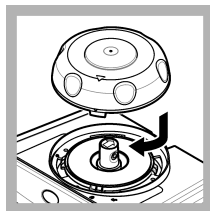
5. Si l'étalon de vérification est un étalon liquide, inversez soigneusement le flacon d'étalon de vérification au moins trois fois.



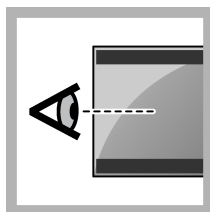
6. Nettoyez et séchez le flacon d'étalon de vérification avec un chiffon non pelucheux. Reportez-vous à la section [Prévention de la contamination des tubes](#) à la page 39.



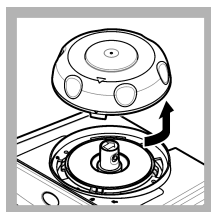
7. Placez le tube dans le puits de mesure.



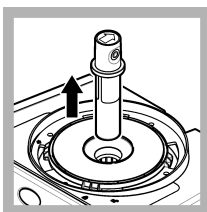
8. Installation du couvercle du compartiment d'étalonnage. Assurez-vous que le couvercle du compartiment d'étalonnage est en position fermée. Voir [Installation](#) à la page 24.



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



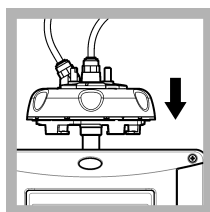
10. Lorsque l'indicateur d'état lumineux clignote en vert, retirez le couvercle d'étalonnage.



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.

#### Étalons recommandés

Description	Quantité	Article n°
Étalon de vérification, < 0,1 NTU, tige de vérification en verre (étalon secondaire solide)	1	LZY901
Le kit StabiCal, les cuves étanches avec RFID, comprend : Flacons de 10, 20 et 600 NTU	1	LZY835
Cuve étanche StabiCal de 20 NTU avec RFID	1	LZY837
Cuve étanche StabiCal de 600 NTU avec RFID	1	LZY838
Le kit StabiCal, les cuves étanches sans RFID, comprend : Flacons de 10, 20 et 600 NTU	1	LZY898
Cuve étanche StabiCal de 20 NTU sans RFID	1	LZY899
Cuve étanche StabiCal 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 48 | 4 Verificación en la página 67            |
| 2 Instalación en la página 48         | 5 Localización de averías en la página 70 |
| 3 Calibración en la página 49         | 6 Accesorios en la página 70              |

## 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.

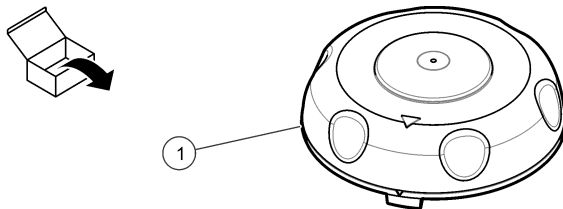
### 1.1 Descripción general del producto

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.

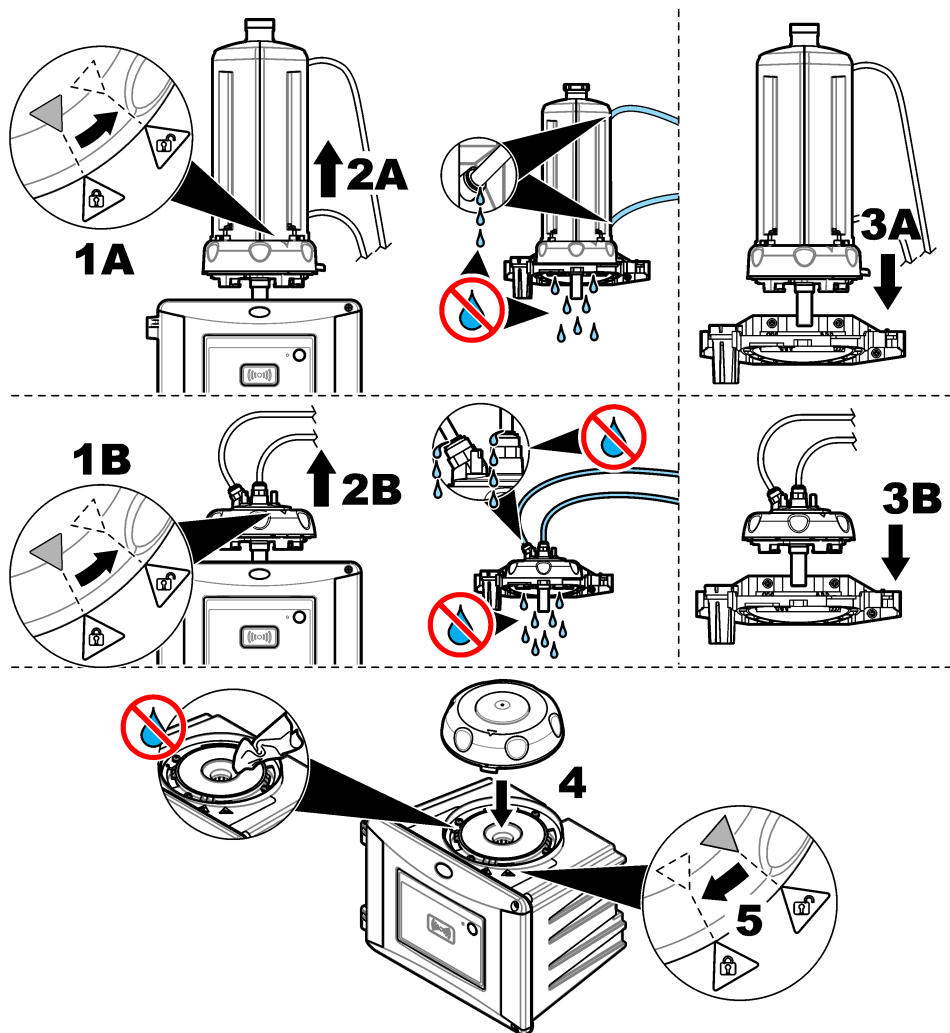
### AVISO

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
<b>MENÚ GUIADO</b>	<p>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<sup>1</sup> durante la calibración cuando se establece en CUBETA SELLADA o JERINGA.</p> <p><b>Nota:</b> La opción de <b>MENÚ GUIADO</b> no se muestra cuando se utilizan cubetas selladas con RFID.</p>
<b>CURVA CALIBR.<sup>2</sup></b>	<p>Selecciona el tipo de patrón y la curva de calibración (rango).</p> <p><b>STABLCAL 0–40 FNU</b> (predeterminado): calibración de 1 punto (20 FNU) con StablCal.</p> <p><b>STABLCAL 0–1000 FNU</b>: calibración de 2 puntos (20 FNU y 600 FNU) con StablCal.</p> <p><b>FORMACINA 0–40 FNU</b>: calibración de 2 puntos (20 FNU y agua de dilución) con formacina.</p> <p><b>FORMACINA 0–1000 FNU</b>: calibración de 3 puntos (20 FNU y 600 FNU y agua de dilución) con formacina.</p> <p><b>PERSONALIZADA</b>: 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.</p> <p><b>STABLCAL 0–40 NTU (o 0–40 FNU)</b> (predeterminado): calibración de 1 punto (20 NTU o 20 FNU) con StablCal.</p> <p><b>STABLCAL de 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)</b>: calibración de 2 puntos (20 NTU y 600 NTU o 20 FNU y 600 FNU) con StablCal.</p> <p><b>FORMACINA de 0–40 NTU (o 0–40 FNU)</b>: calibración de 2 puntos (20 NTU y agua de dilución o 20 FNU y agua de dilución) con formacina.</p> <p><b>FORMACINA de 0–700 NTU (o 0–1000 FNU)</b>: 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.</p> <p><b>PERSONALIZADA</b>: 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.</p>
<b>VERIF. TRAS CAL.</b>	<p>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 <a href="#">Configuración de los ajustes de verificación</a> en la página 67.</p>
<b>RECORD. CALIBR.</b>	<p>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.</p>

<sup>1</sup> O en la interfaz de usuario de Claros para los controladores Claros sin pantalla.

<sup>2</sup> Seleccione la configuración correcta para la calibración con cubetas StablCal con RFID. Consulte la sección correspondiente de este manual.

Opción	Descripción
<b>MODO DE SALIDA</b>	Selecciona el comportamiento de salida durante la calibración. <b>ACTIVO</b> : las salidas siguen ofreciendo los valores de medición durante la calibración. <b>SIN CAMBIO</b> (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. <b>I. TRANSFEREN</b> : establece las salidas en el valor de I. <b>TRANSFEREN</b> seleccionado en la configuración del controlador. Para obtener más información, consulte la configuración del controlador.
<b>PUNTOS CALIBR</b>	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.
<b>COMPENSACIÓN</b>	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 <b>atrás</b> para salir del menú CONFIGURACIÓN. Seleccione ESTABLECER COMPENSACIÓN e introduzca un valor de compensación (valor predeterminado: 0,0).
<b>FACTOR<sup>3</sup></b>	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 <b>atrás</b> para salir del menú CONFIGURACIÓN. Seleccione ESTABLECER FACTOR e introduzca un valor de factor (valor predeterminado: 1,0).
<b>CALIBR. FÁBR.</b>	Restaura los ajustes de calibración a los valores predeterminados de fábrica.

## 3.2 Calibración con cubetas StabCal con RFID

### Material necesario:

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

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

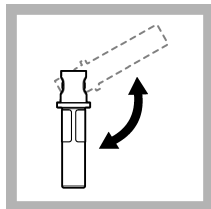
- Establezca el ajuste CURVA CALIBR. en STABLCAL 0-40 NTU y el ajuste de VERIF. TRAS CAL. en DESACTIVADO para realizar una calibración de 1 punto sin verificación. Consulte [Calibración de 1 punto sin verificación](#) en la página 52.
- Establezca el ajuste CURVA CALIBR. en STABLCAL 0-40 NTU y el ajuste 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 54.
- 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 57.
- 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 60.

<sup>3</sup> 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 67.

**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.

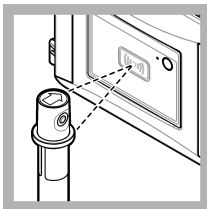
### 3.2.1 Calibración de 1 punto sin verificación



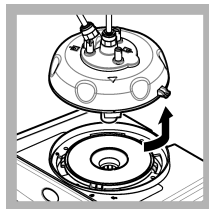
1. Invierta la cubeta StabiCal de 20 NTU durante 2 o 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StabiCal.



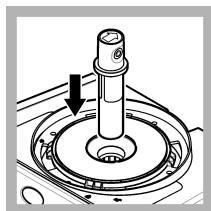
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte [Evitar contaminación en la cubeta](#) en la página 63.



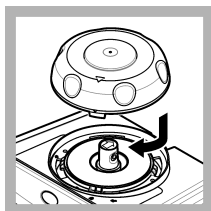
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte [Localización de averías](#) en la página 70. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad 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 48.



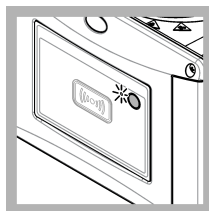
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



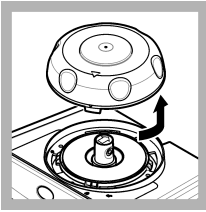
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



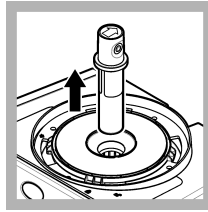
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



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.



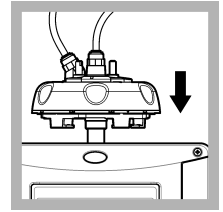
**9.** Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



**10.** Retire la cubeta.



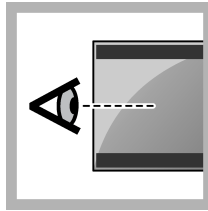
**11.** Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



**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.

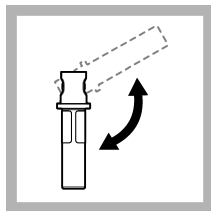


**13.** Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



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

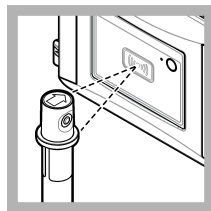
### 3.2.2 Calibración de 1 punto con verificación



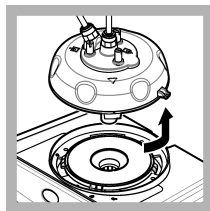
1. Invierta la cubeta StabiCal de 20 NTU durante 2 o 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StabiCal.



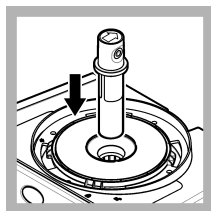
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte [Evitar contaminación en la cubeta](#) en la página 63.



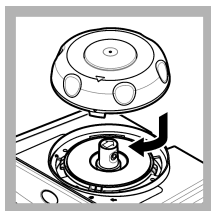
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte [Localización de averías](#) en la página 70. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



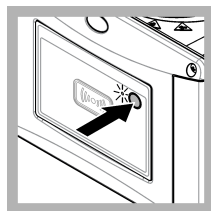
4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte [Instalación](#) en la página 48.



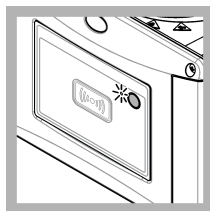
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



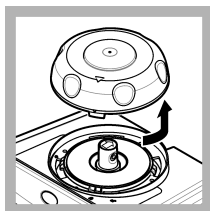
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



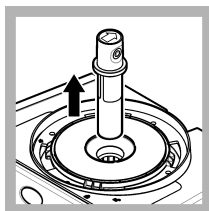
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



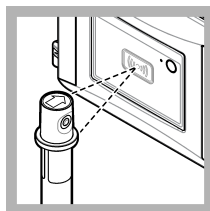
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



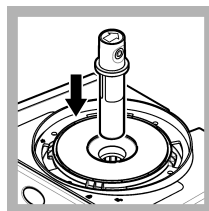
**9.** Cuando la luz indicadora de estado permanezca en azul, retire la tapa de calibración.



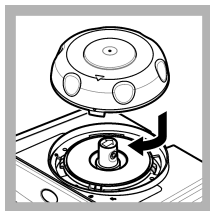
**10.** Retire la cubeta.



**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 70. 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.



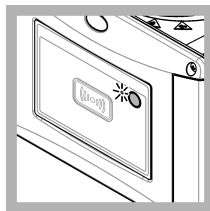
**12.** Coloque la cubeta con patrón de verificación en el compartimento para cubetas.



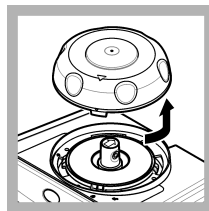
**13.** Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



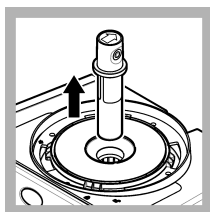
**14.** Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



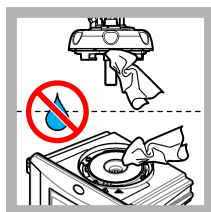
**15.** Espere de 15 a 20 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



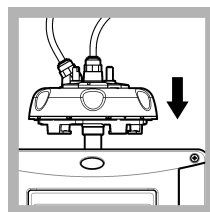
**16.** Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



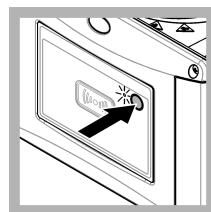
17. Retire la cubeta.



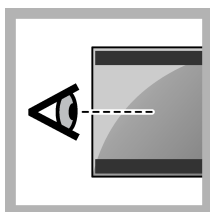
18. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



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.



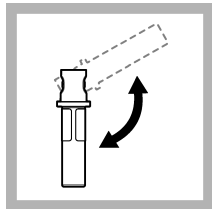
20. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



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



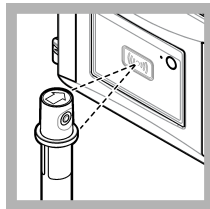
### 3.2.3 Calibración de 2 punto sin verificación



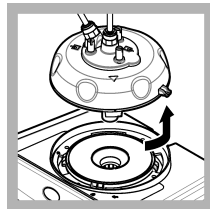
1. Invierta las cubetas StabiCal de 20 NTU y 600 NTU de 2 a 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StabiCal.



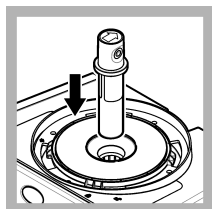
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte [Evitar contaminación en la cubeta](#) en la página 63.



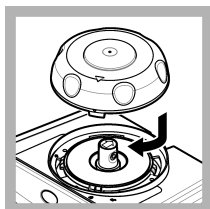
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte [Localización de averías](#) en la página 70. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



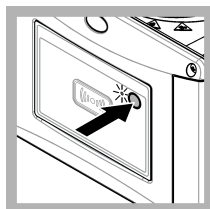
4. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte [Instalación](#) en la página 48.



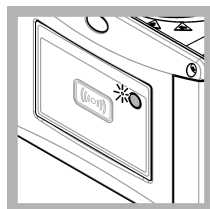
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



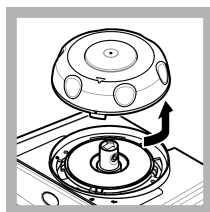
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



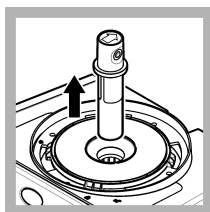
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



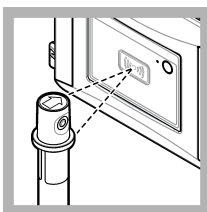
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



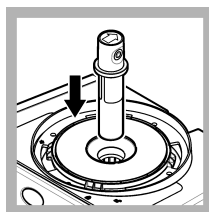
9. Cuando la luz indicadora de estado permanezca en azul, retire la tapa de calibración.



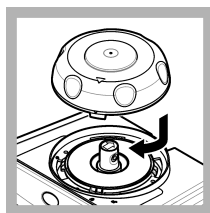
10. Retire la cubeta.



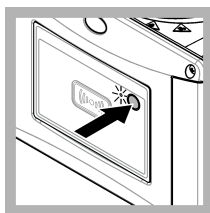
11. Coloque la cubeta de 600 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte [Localización de averías](#) en la página 70. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



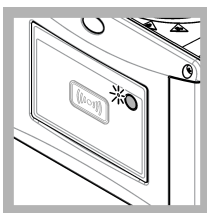
12. Coloque la cubeta de 600 NTU en el compartimento para cubetas.



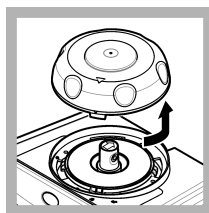
13. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



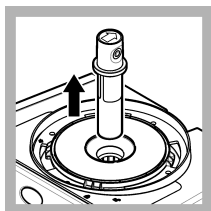
14. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



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.



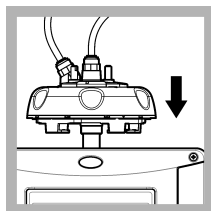
16. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



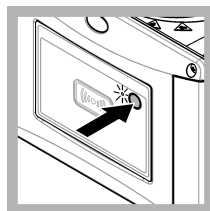
**17.** Retire la cubeta.



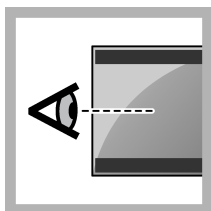
**18.** Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



**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.

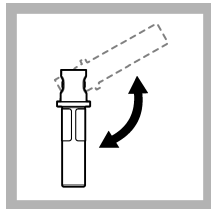


**20.** Pulse el botón de la parte frontal del instrumento para guardar el valor de la calibración. La luz indicadora de estado permanece en verde.



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

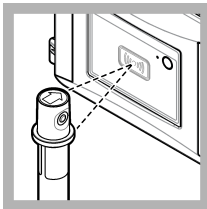
### 3.2.4 Calibración de 2 punto con verificación



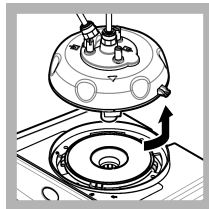
1. Invierta las cubetas StabiCal de 20 NTU y 600 NTU de 2 a 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas StabiCal.



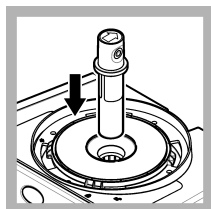
2. Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte [Evitar contaminación en la cubeta](#) en la página 63.



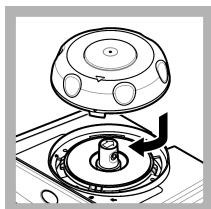
3. Coloque la cubeta de 20 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte [Localización de averías](#) en la página 70. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad 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 48.



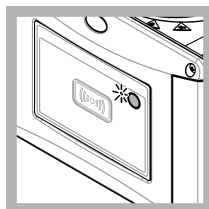
5. Coloque la cubeta de 20 NTU en el compartimento para cubetas.



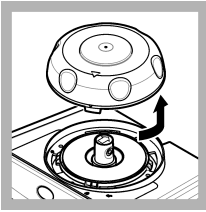
6. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



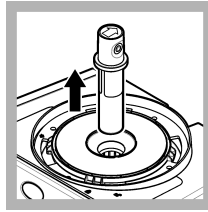
7. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



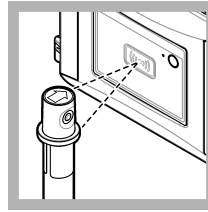
8. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



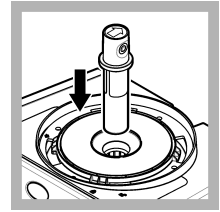
9. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



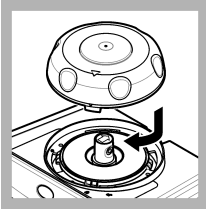
10. Retire la cubeta.



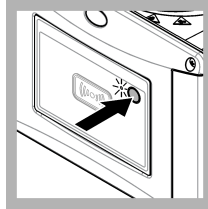
11. Coloque la cubeta de 600 NTU enfrente del módulo RFID. Se escucha un pitido y la luz indicadora de estado parpadea en azul. Si la luz indicadora de estado no parpadea en azul, consulte [Localización de averías](#) en la página 70. El instrumento registra el valor, el número de lote, la fecha de caducidad y la información del certificado de análisis de la cubeta con RFID en el registro de datos.



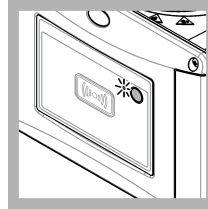
12. Coloque la cubeta de 600 NTU en el compartimento para cubetas.



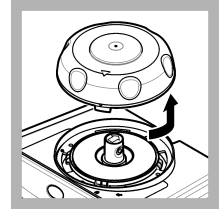
13. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



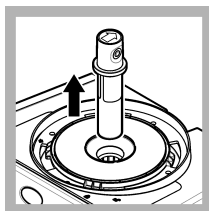
14. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



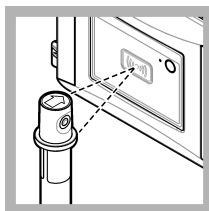
15. Espere de 30 a 60 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



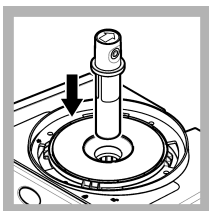
16. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



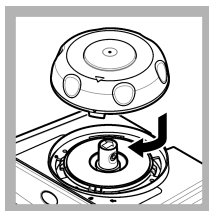
17. Retire la cubeta.



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 70. 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.



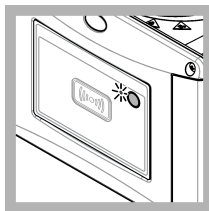
19. Coloque la cubeta con patrón de verificación en el compartimento para cubetas.



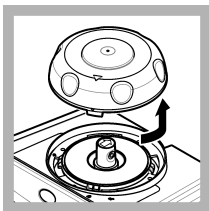
20. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



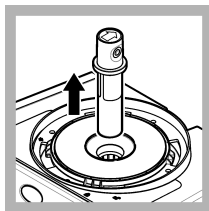
21. Pulse el botón de la parte frontal del instrumento.



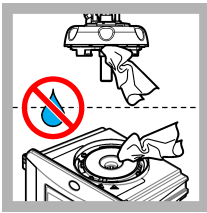
22. Espere de 15 a 20 segundos para que se complete la medición. La luz indicadora de estado parpadea lentamente en azul durante la medición.



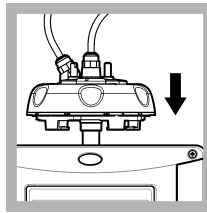
23. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



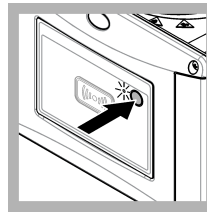
24. Retire la cubeta.



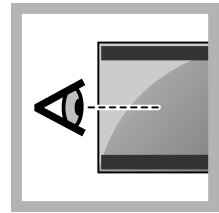
25. Asegúrese de que no haya agua en el cabezal (o en el módulo de limpieza automática). Seque todos los posibles derrames para evitar la entrada de agua en el compartimiento para cubetas.



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

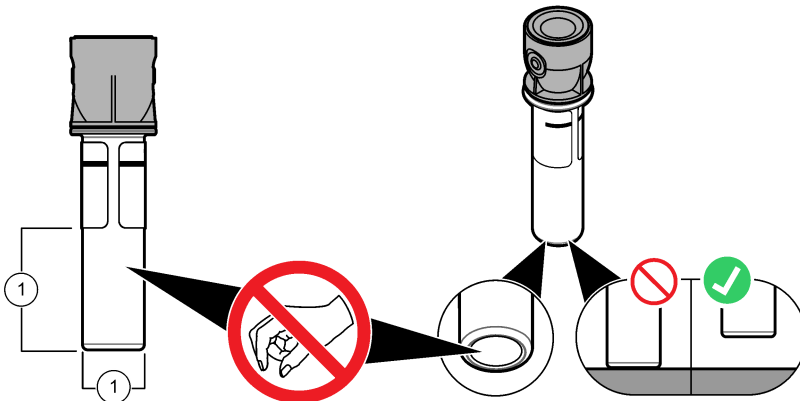
#### AVISO

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 66. 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 65.

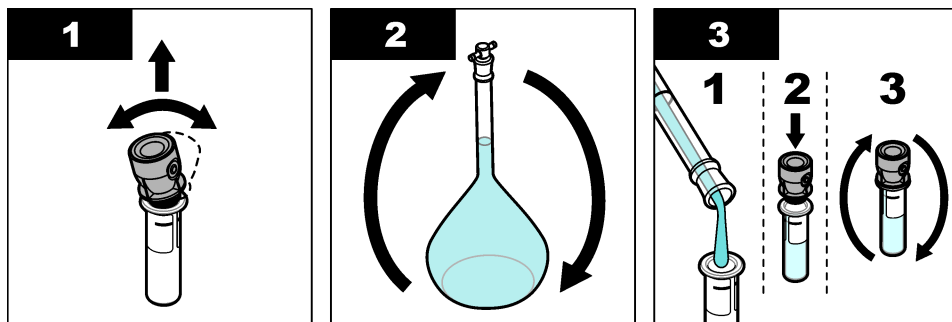
**Nota:** Para preparar una solución madre de formacina de 4000 NTU, consulte .

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<sup>4</sup> 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<sup>4</sup> 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.

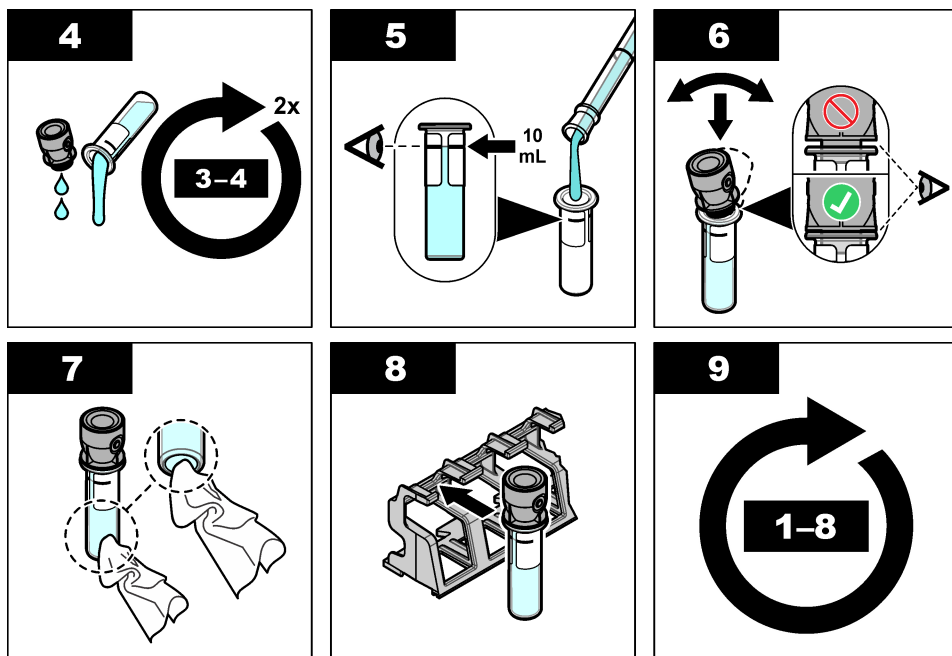
Si existe contaminación en la cubeta de muestra después de enjuagarla con la muestra, límpiela. Consulte la documentación del TU5200 para conocer las instrucciones de limpieza de la cubeta.

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 67.



<sup>4</sup> 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

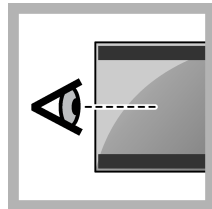


**1.** Pulse **MENÚ**.  
Seleccione **MONTAR SENSOR**> **TU5x00 sc**> **CALIBRACIÓN**> **CONFIGURACIÓN**> **MENÚ GUIADO**> **CUBETA SELLADA**.

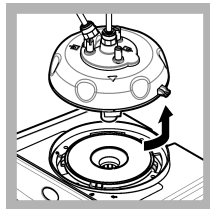


**2.** Seleccione **MONTAR SENSOR**> **TU5x00 sc**> **CALIBRACIÓN**> **ARRANCAR**.

La luz indicadora de estado cambia a azul.



**3.** Siga las instrucciones de la pantalla del controlador.

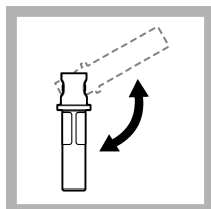


**4.** Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte [Instalación](#) en la página 48.



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

La luz indicadora de estado cambia a azul.

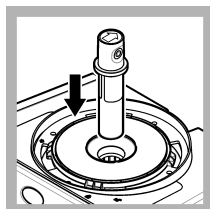


**6.** Invierta con cuidado la cubeta al menos tres veces.

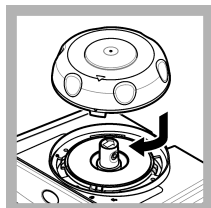
Para las cubetas **StabiCal**, invierta la cubeta **StabiCal** de 20 NTU durante 2 o 3 minutos. Consulte la documentación suministrada con las cubetas **StabiCal**.



**7.** Limpie y seque la cubeta con un trapo que no suelte pelusa. Consulte [Evitar contaminación en la cubeta](#) en la página 63.



**8.** Coloque la cubeta en el compartimento para cubetas.

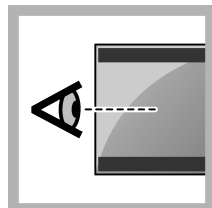


**9.** Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.

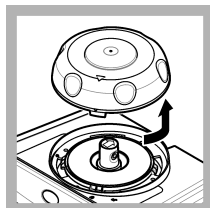


**10.** Si el valor del patrón que se muestra en la pantalla no es correcto, introduzca el valor de turbidez preciso del patrón que se recoge en el certificado de análisis.

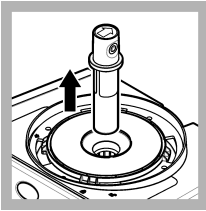
Si el valor del patrón que se muestra en la pantalla es correcto, pulse **enter** (Intro).



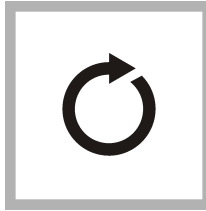
**11.** Realice los pasos indicados en la pantalla del controlador.



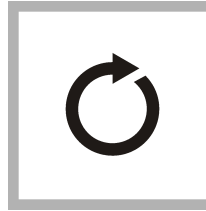
**12.** Cuando la luz indicadora de estado cambie a verde, retire la tapa de calibración.



13. Retire la cubeta.



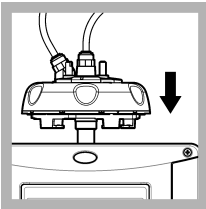
14. Siga los pasos 4 a 12 de nuevo hasta que se midan las cubetas de patrón.



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
<b>MENÚ GUIADO</b>	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.
<b>DEFINIR VALOR ESTD</b>	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.
<b>UNIDAD ACEPT.</b>	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).
<b>RANGO ACEPTACIÓN</b>	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.
<b>VERIF REMINDER (Recordatorio de verificación)</b>	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.
<b>MODO DE SALIDA</b>	Establece el comportamiento de salida durante la verificación. <b>ACTIVO</b> : las salidas siguen coincidiendo con las condiciones de funcionamiento. <b>SIN CAMBIO</b> (predeterminado): retiene las salidas en el último valor conocido cuando se pierde la comunicación. <b>I. TRANSFEREN</b> : 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

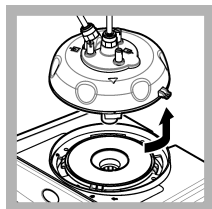
Utilice la tapa de calibración opcional y una cubeta sellada con patrón StablCal de 10 NTU para realizar una verificación de calibración principal. También puede utilizar la tapa de calibración opcional y el cilindro de verificación de vidrio opcional (< 0,1 NTU) para realizar una verificación de la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



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



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



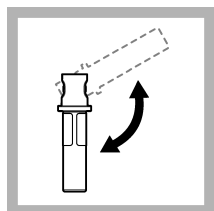
3. Retire el cabezal de proceso (o la unidad de limpieza automática). Consulte [Instalación](#) en la página 48. Pulse **ENTER**.



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**.

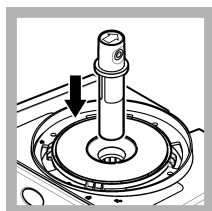
La luz indicadora de estado parpadea en azul.



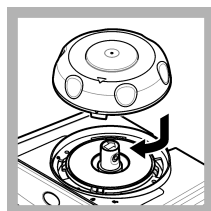
5. Si el patrón de verificación es un patrón líquido, invierta con cuidado la cubeta al menos tres veces.



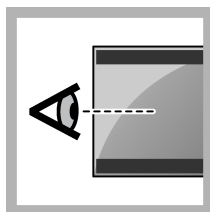
6. Limpie y seque la cubeta con patrón de verificación con un trapo que no suelte pelusa. Consulte [Evitar contaminación en la cubeta](#) en la página 63.



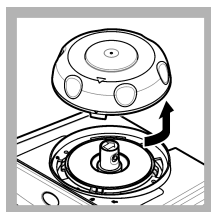
7. Coloque la cubeta en el compartimento para cubetas.



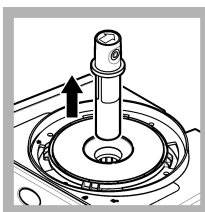
8. Coloque la tapa de calibración. Asegúrese de que la tapa de calibración está en posición cerrada. Consulte [Instalación](#) en la página 48.



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



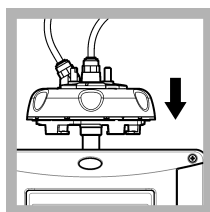
10. Cuando la luz indicadora de estado parpadee en verde, retire la tapa de calibración.



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 **Informações gerais** na página 72
- 2 **Instalação** na página 72
- 3 **Calibração** na página 73

- 4 **Verificação** na página 91
- 5 **Solução de problemas** na página 94
- 6 **Acessórios** na página 95

## Seção 1 Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

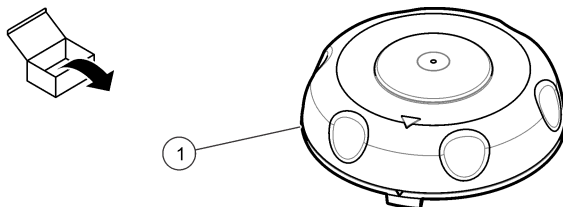
### 1.1 Visão geral do produto

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

### 1.2 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte [Figura 1](#). Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

**Figura 1 Componentes do produto**



1 Tampa de calibração

## Seção 2 Instalação

### AVISO

Não permita a entrada de água no compartimento do frasco, pois podem ocorrer danos no instrumento. Antes de instalar a tampa de calibração no instrumento, certifique-se de que não haja vazamentos de água. Certifique-se de que toda a tubulação esteja assentada. Certifique-se de que a porca do frasco esteja apertada.

### AVISO

Segure o cabeçote do processo (ou módulo de limpeza automática) verticalmente quando ele for removido do instrumento. Caso contrário, a água de condensação poderá cair no instrumento. Se a água de condensação entrar no compartimento de frascos, ocorrerão danos ao instrumento.

### AVISO

Certifique-se de levantar o cabeçote do processo (ou módulo de limpeza automática) a uma distância suficiente para liberar o frasco (aproximadamente 10 cm (3,94 pol.)) para que o frasco não quebre. Se o frasco quebrar, pode ocorrer a entrada de água no compartimento do frasco e o instrumento sofrerá danos.

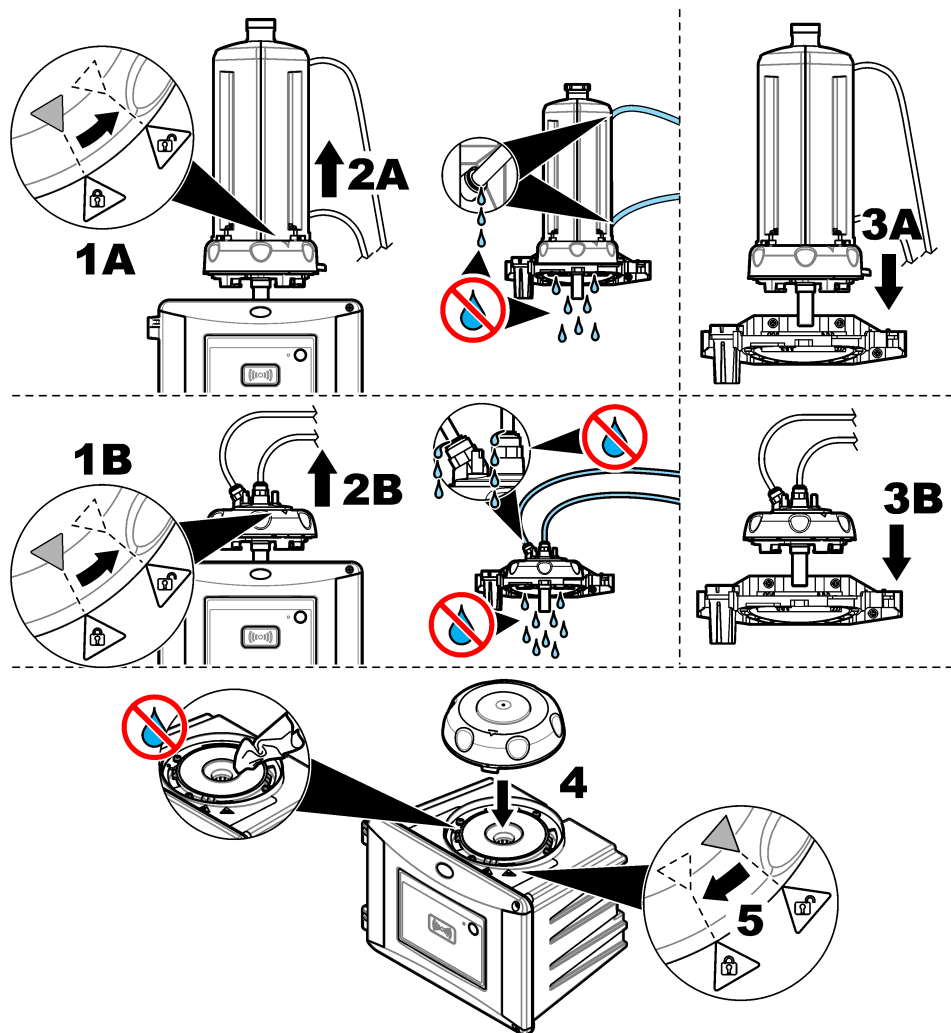
### AVISO

Não toque ou risque o vidro da amostragem de processo. Contaminação ou riscos no vidro podem causar erros de medição.

**Observação:** *Certifique-se de que nenhuma partícula entre no compartimento do frasco.*



Instale a tampa de calibração conforme mostrado nas etapas ilustradas seguintes. Na etapa 3, se não houver um suporte de serviço instalado próximo do instrumento, coloque o cabeçote de processo (ou módulo de limpeza automático) de lado sobre uma superfície plana.



### Seção 3 Calibração

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.

O instrumento vem calibrado de fábrica e a luz do laser é estável. O fabricante recomenda que uma verificação de calibração seja feita periodicamente para garantir que o sistema funcione conforme o

esperado. O fabricante recomenda a calibração como os regulamentos locais exigem e após reparos ou trabalho de manutenção abrangente.

### 3.1 Ajustar as configurações de calibração

Selecione curva de calibração, intervalo de calibração, comportamento de saída durante a calibração e mais.

1. Pressione **menu**.
2. Selecione AJUSTE DO SENSOR>TU5x00 sc>CALIBRAÇÃO>CONFIGURAÇÃO.
3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
<b>MENU GUIADO</b>	Define a calibração do menu guiado para FRASCO VEDADO, SERINGA ou DES. (padrão). As instruções de calibração são exibidas na tela do controlador <sup>1</sup> durante a calibração, quando definido como FRASCO SELADO ou SERINGA. <b>Observação:</b> A opção MENU GUIADO não é exibida quando frascos vedados com RFID são usados.
<b>CURVA DE CAL<sup>2</sup></b>	Seleciona o tipo de padrão e a curva de calibração (intervalo). <b>STABLCAL 0–40 FNU</b> (padrão)—calibração de 1 ponto (20 FNU) com StablCal. <b>STABLCAL 0-1000 FNU</b> —calibração de 2 pontos (20 FNU e 600 FNU) com StablCal. <b>FORMAZINA 0–40 FNU</b> —calibração de 2 pontos (20 FNU e água de diluição) com Formazina. <b>FORMAZINA 0-1000 FNU</b> —calibração de 3 pontos (20 FNU e 600 FNU e água de diluição) com Formazina. <b>PERSONALIZADO</b> —calibração de 2 a 6 pontos (0,02 a 1000 FNU) com StablCal ou Formazina. O usuário seleciona o número de pontos de calibração e o valor de cada ponto de calibração. <b>STABLCAL 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)</b> (padrão)—calibração de 1 ponto (20 NTU ou 20 FNU) com StablCal. <b>STABLCAL 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)</b> —calibração de 2 pontos (20 NTU e 600 NTU ou 20 FNU e 600 FNU) com StablCal. <b>FORMAZINA 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)</b> —calibração de 2 pontos (20 NTU e água de diluição ou 20 FNU e água de diluição) com formazina. <b>FORMAZINA 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)</b> —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. <b>PERSONALIZADO</b> —calibração de 2 a 6 pontos (0,02 a 700 NTU ou 0,02 a 1000 FNU) com StablCal ou formazina. O usuário seleciona o número de pontos de calibração e o valor de cada ponto de calibração.
<b>VER APÓS CAL</b>	Ajusta o instrumento para iniciar uma verificação imediatamente após a calibração do instrumento. Quando definido como ligado, o padrão de verificação é medido imediatamente após a calibração de uma calibração. Padrão: LIGADO. Consulte <a href="#">Ajustar as configurações de verificação</a> na página 91.
<b>LEMBRETE CAL</b>	Define o intervalo entre as calibrações. O controlador irá mostrar um aviso quando uma calibração estiver vencida. Quando uma calibração é concluída, o tempo de calibração é definido como zero. Opções: DES. (padrão), 1 dia, 7 dias, 30 dias ou 90 dias.
<b>MODO DE SAÍDA</b>	Seleciona o comportamento de saída durante a calibração. <b>ATIVO</b> —As saídas continuam a fornecer os valores de medição durante a calibração. <b>RETER</b> (padrão)—Mantém as saídas no último valor de medição antes da calibração. As saídas fornecem os valores de medição novamente quando o procedimento de calibração é concluído. <b>DEFINIR TRANSFERÊNCIA</b> —Define as saídas para o valor de DEFINIR TRANSFERÊNCIA selecionado nas configurações do controlador. Consulte a configuração do controlador para mais informações.

<sup>1</sup> Ou na interface de usuário do Claros para controladores do Claros que não têm uma tela.

<sup>2</sup> Selecione a configuração correta para a calibração com frascos StablCal com procedimento RFID. Consulte a seção aplicável deste manual.

Opção	Descrição
<b>CAL PONTOS</b>	Quando a configuração CURVA DE CAL está definida para PERSONALIZADO, esta opção configura o número de pontos de calibração (2 a 6). Esta opção só aparece quando a configuração CURVA DE CAL está definida para PERSONALIZADO.
<b>DESLOCAMENTO</b>	Ativa a função de deslocamento quando definida para ligado (padrão: DES.). Quando ativado, o valor de deslocamento selecionado é adicionado a cada leitura. Para inserir um valor de deslocamento definido para LIG., pressione <b>voltar</b> para sair do menu CONFIGURAÇÃO. Selecione DEFINIR DESLOCAMENTO e insira um valor de deslocamento (padrão: 0,0).
<b>FATOR<sup>3</sup></b>	Ativa a função de fator quando definida para ligado (padrão: DES.). Quando ativado, o valor de fator selecionado é usado como uma inclinação para a leitura de turbidez. Para inserir um valor de fator definido para LIG., pressione <b>voltar</b> para sair do menu CONFIGURAÇÃO. Selecione DEFINIR FATOR e insira um valor de fator (padrão: 1,0).
<b>DEF CAL FABR</b>	Define as configurações de calibração aos padrões de fábrica.

## 3.2 Calibre com frascos StablCal com RFID

### Ferramentas necessárias:

- Instrumento TU5300 ou TU5400 com funcionalidade RFID
- Frascos de calibração de RFID:
  - 20 frascos NTU StablCal com RFID
  - 600 frascos NTU StablCal com RFID
  - Ou
  - Conjunto de calibração StablCal com RFID (LZY835) que inclui 10 NTU, 20 NTU e 600 NTU

Com base nas configurações de calibração selecionadas, existem quatro procedimentos para calibrar o instrumento com os frascos StablCal com RFID:

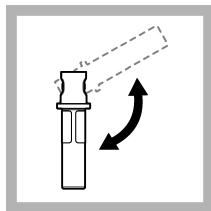
- Ajuste a configuração CURVA DE CAL para STABLCAL 0-40 NTU e a configuração VER APÓS CAL para DESLIGADO para uma calibração de 1 ponto sem verificação. Consulte [Calibração de 1 ponto sem verificação](#) na página 76.
- Ajuste a configuração CURVA DE CAL para STABLCAL 0-40 NTU e a configuração VER APÓS CAL para LIGADO para uma calibração de 1 ponto com verificação. Consulte [Calibração de 1 ponto com verificação](#) na página 78.
- Ajuste a configuração CURVA DE CAL para STABLCAL 0-700 NTU e a configuração VER APÓS CAL para DESLIGADO para uma calibração de 2 pontos sem verificação. Consulte [Calibração de 2 pontos sem verificação](#) na página 81.
- Ajuste a configuração CURVA DE CAL para STABLCAL 0-700 NTU e a configuração VER APÓS CAL para LIGADO para uma calibração de 2 pontos com verificação. Consulte [Calibração de 2 pontos com verificação](#) na página 84.

Se a calibração com verificação for usada, certifique-se de medir o padrão de verificação com o item de menu **Definir valor padrão**. Consulte [Ajustar as configurações de verificação](#) na página 91.

**Observação:** Embora a configuração de calibração MENU GUIADO esteja ativada, a tela do controlador não exibirá orientação durante a calibração de RFID. O LED e o botão no instrumento fornecem orientação durante a calibração de RFID. Consulte o procedimento de calibração aplicável.

<sup>3</sup> Esta opção só está disponível em modelos ISO do instrumento. Esta opção só aparece quando a configuração CURVA DE CAL está definida para STABLCAL ou FORMAZINA.

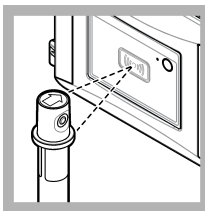
### 3.2.1 Calibração de 1 ponto sem verificação



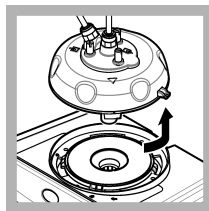
1. Inverta o frasco StabiCal de 20 NTU por 2 ou 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos StabiCal.



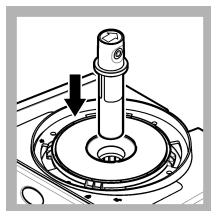
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem fiapos. Consulte [Evitar a contaminação do frasco](#) na página 87.



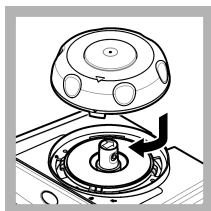
3. Coloque o frasco de 20 NTU na frente do módulo RFID. É emitido um som de bipe e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não pisca em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



4. Remova a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte [Instalação](#) na página 72.



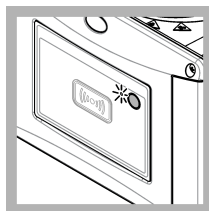
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento de frascos.



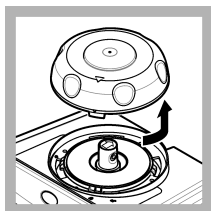
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



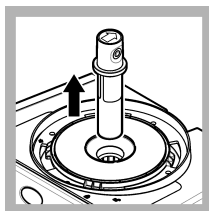
7. Pressione o botão na frente do instrumento.



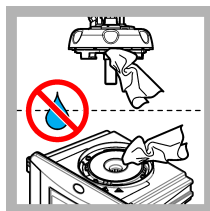
8. Aguarde de 30 a 60 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



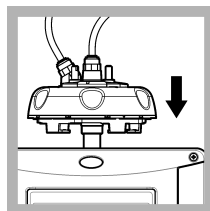
**9.** Quando a luz indicadora de status piscar na cor verde, remova a tampa de calibração.



**10.** Remova o frasco.



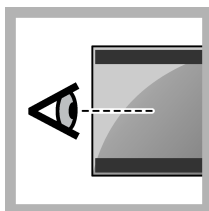
**11.** Certifique-se de que não haja água no cabeçote do processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os respingos possíveis para evitar a entrada de água no compartimento de frascos.



**12.** Segure o cabeçote do processo (ou módulo de limpeza automática) verticalmente quando ele for instalado no instrumento. Caso contrário, o frasco poderá quebrar.

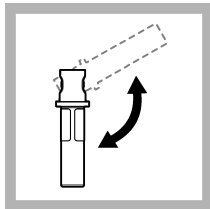


**13.** Pressione o botão na parte dianteira do instrumento para salvar o valor de calibração. A luz indicadora de status permanece verde.



**14.** Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface de usuário do Claros.

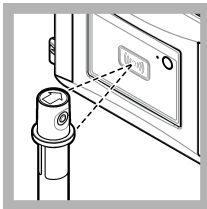
### 3.2.2 Calibração de 1 ponto com verificação



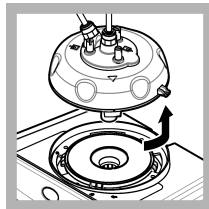
1. Inverta o frasco StabiCal de 20 NTU por 2 ou 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos StabiCal.



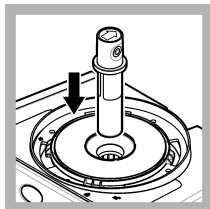
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem fiapos. Consulte [Evitar a contaminação do frasco](#) na página 87.



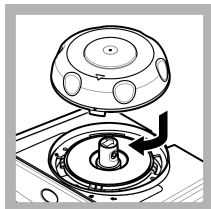
3. Coloque o frasco de 20 NTU na frente do módulo RFID. É emitido um som de bipe e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não piscar em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



4. Remova a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte [Instalação](#) na página 72.



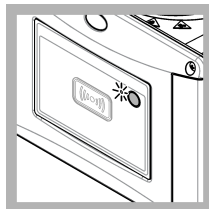
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento de frascos.



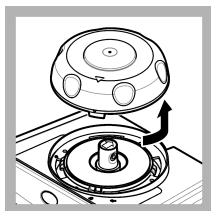
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



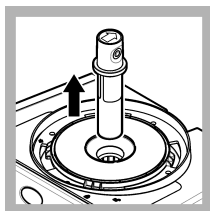
7. Pressione o botão na frente do instrumento.



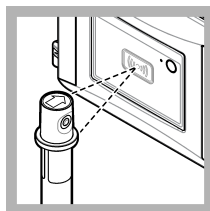
8. Aguarde de 30 a 60 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



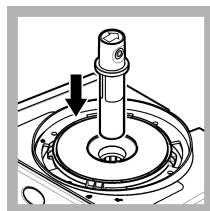
9. Remova a tampa de calibração quando a luz indicadora de status permanecer azul.



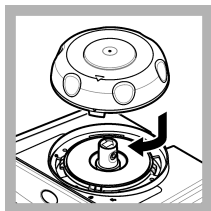
10. Remova o frasco.



11. Coloque o frasco padrão de verificação na frente do módulo RFID. É emitido um som de bipe e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não pisca em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



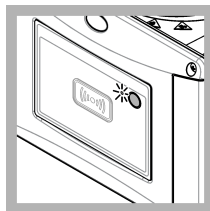
12. Coloque o frasco padrão de verificação no compartimento de frascos.



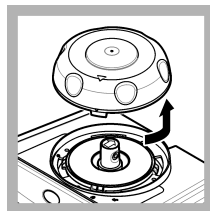
13. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



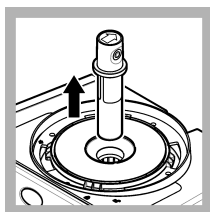
14. Pressione o botão na frente do instrumento.



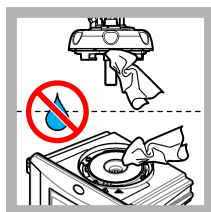
15. Aguarde de 15 a 20 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



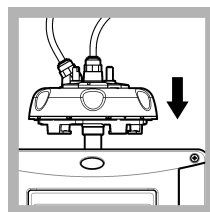
16. Quando a luz indicadora de status pisca na cor verde, remova a tampa de calibração.



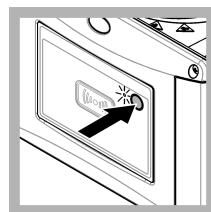
17. Remova o frasco.



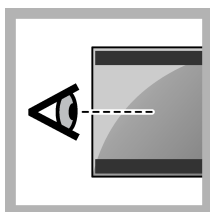
18. Certifique-se de que não haja água no cabeçote do processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os respingos possíveis para evitar a entrada de água no compartimento de frascos.



19. Segure o cabeçote do processo (ou módulo de limpeza automática) verticalmente quando ele for instalado no instrumento. Caso contrário, o frasco poderá quebrar.



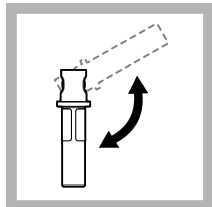
20. Pressione o botão na parte dianteira do instrumento para salvar o valor de calibração. A luz indicadora de status permanece verde.



21. Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface de usuário do Claros.



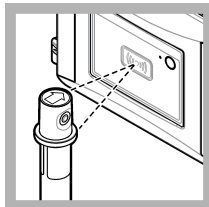
### 3.2.3 Calibração de 2 pontos sem verificação



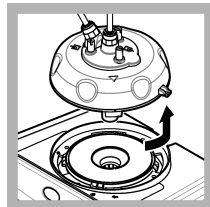
1. Inverta os 20 frascos NTU e os 600 frascos NTU StablCal por 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos StablCal.



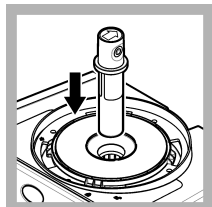
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem fiapos. Consulte [Evitar a contaminação do frasco](#) na página 87.



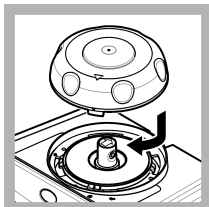
3. Coloque o frasco de 20 NTU na frente do módulo RFID. É emitido um som de bipe e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não pisca em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



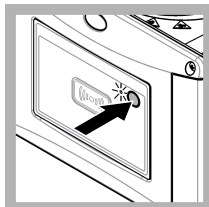
4. Remova a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte [Instalação](#) na página 72.



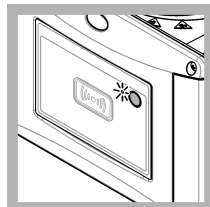
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento de frascos.



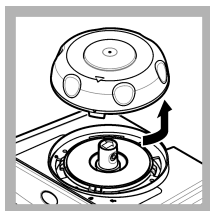
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



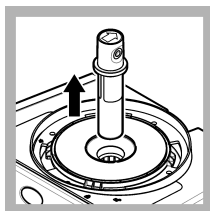
7. Pressione o botão na frente do instrumento.



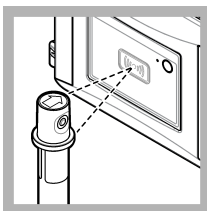
8. Aguarde de 30 a 60 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



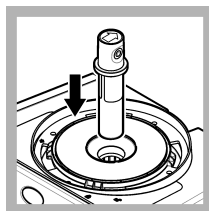
**9.** Remova a tampa de calibração quando a luz indicadora de status permanecer azul.



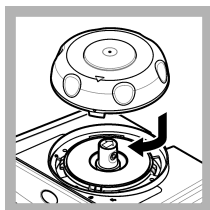
**10.** Remova o frasco.



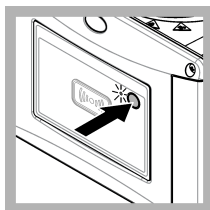
**11.** Coloque o frasco de 600 NTU na frente do módulo RFID. É emitido um som de bipe e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não pisca em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



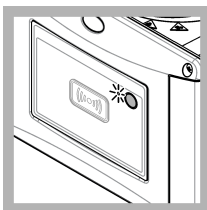
**12.** Coloque o frasco de 600 NTU no compartimento de frascos.



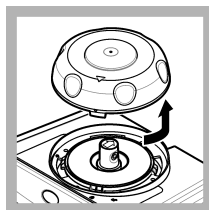
**13.** Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



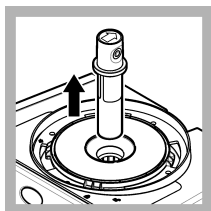
**14.** Pressione o botão na frente do instrumento.



**15.** Aguarde de 30 a 60 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



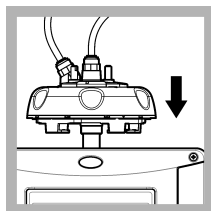
**16.** Quando a luz indicadora de status pisca na cor verde, remova a tampa de calibração.



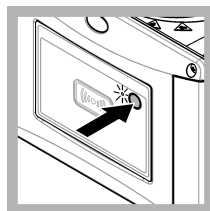
**17.** Remova o frasco.



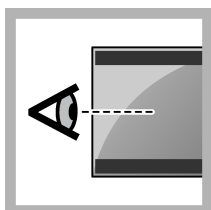
**18.** Certifique-se de que não haja água no cabeçote do processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os respingos possíveis para evitar a entrada de água no compartimento de frascos.



**19.** Segure o cabeçote do processo (ou módulo de limpeza automática) verticalmente quando ele for instalado no instrumento. Caso contrário, o frasco poderá quebrar.

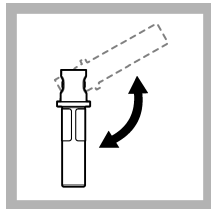


**20.** Pressione o botão na parte dianteira do instrumento para salvar o valor de calibração. A luz indicadora de status permanece verde.



**21.** Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface de usuário do Claros.

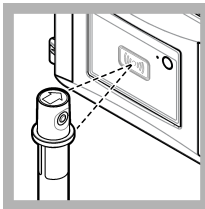
### 3.2.4 Calibração de 2 pontos com verificação



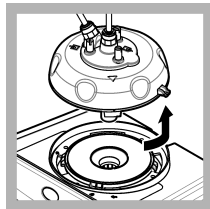
1. Inverta os 20 frascos NTU e os 600 frascos NTU StablCal por 2 a 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos StablCal.



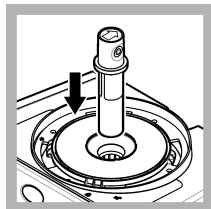
2. Limpe e seque o frasco com um pano sem fiapos. Consulte [Evitar a contaminação do frasco](#) na página 87.



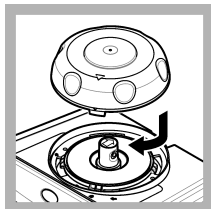
3. Coloque o frasco de 20 NTU na frente do módulo RFID. É emitido um som de bip e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não piscar em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



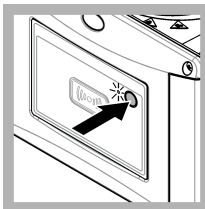
4. Remova a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte [Instalação](#) na página 72.



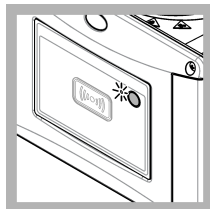
5. Coloque o frasco de 20 NTU no compartimento de frascos.



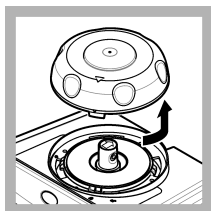
6. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



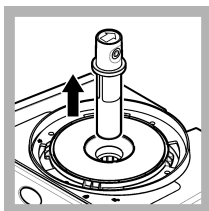
7. Pressione o botão na frente do instrumento.



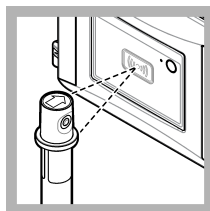
8. Aguarde de 30 a 60 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



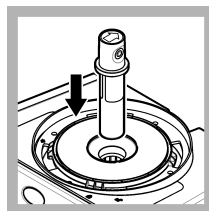
**9.** Quando a luz indicadora de status piscar na cor verde, remova a tampa de calibração.



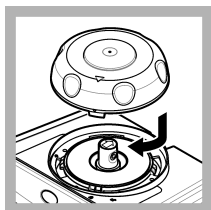
**10.** Remova o frasco.



**11.** Coloque o frasco de 600 NTU na frente do módulo RFID. É emitido um som de bipe e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não pisca em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



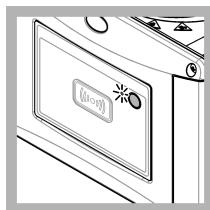
**12.** Coloque o frasco de 600 NTU no compartimento de frascos.



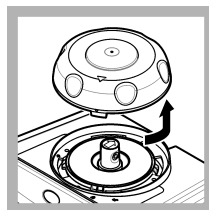
**13.** Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



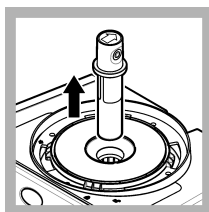
**14.** Pressione o botão na frente do instrumento.



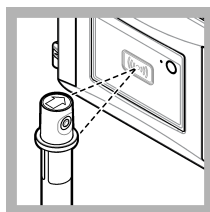
**15.** Aguarde de 30 a 60 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



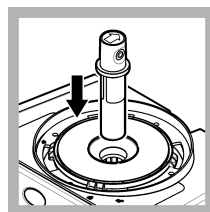
**16.** Quando a luz indicadora de status piscar na cor verde, remova a tampa de calibração.



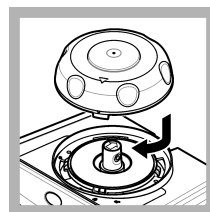
17. Remova o frasco.



18. Coloque o frasco padrão de verificação na frente do módulo RFID. É emitido um som de bip e a luz indicadora de status pisca em azul. Se a luz indicadora de status não pisca em azul, consulte [Solução de problemas](#) na página 94. O instrumento registra o valor, o número do lote, a data de expiração e as informações do Certificado de Análise do frasco RFID no registro de dados.



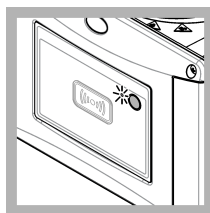
19. Coloque o frasco padrão de verificação no compartimento de frascos.



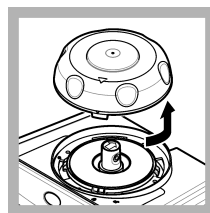
20. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.



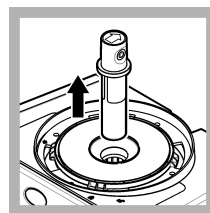
21. Pressione o botão na frente do instrumento.



22. Aguarde de 15 a 20 segundos para que a medição seja concluída. Durante a medição, a luz indicadora de status pisca lentamente na cor azul.



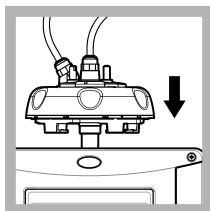
23. Quando a luz indicadora de status pisca na cor verde, remova a tampa de calibração.



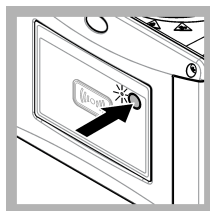
24. Remova o frasco.



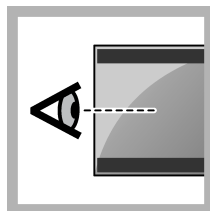
25. Certifique-se de que não haja água no cabeçote do processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os respingos possíveis para evitar a entrada de água no compartimento de frascos.



26. Segure o cabeçote do processo (ou módulo de limpeza automática) verticalmente quando ele for instalado no instrumento. Caso contrário, o frasco poderá quebrar.



27. Pressione o botão na parte dianteira do instrumento para salvar o valor de calibração. A luz indicadora de status permanece verde.



28. Examine os dados de calibração no menu do controlador ou na interface de usuário do Claros.

### 3.3 Evitar a contaminação do frasco

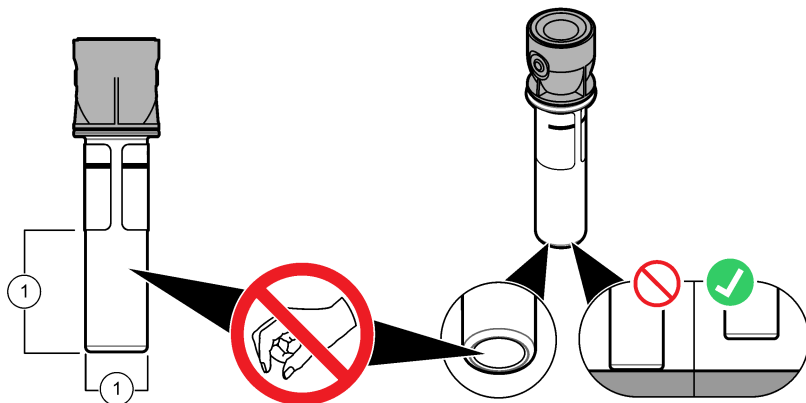
#### AVISO

Não toque ou risque o vidro do frasco de amostra. Contaminação ou riscos no vidro podem causar erros de medição.

O vidro deve permanecer limpo e não ter riscos. Use um pano sem fiapos para remover sujeira, impressões digitais ou partículas do vidro. Substitua o frasco de amostragem quando o vidro estiver riscado.

Consulte [Figura 2](#) para identificar onde não tocar no frasco de amostragem. Mantenha sempre os frascos de amostragem no suporte de frascos para evitar a contaminação na parte inferior do frasco.

Figura 2 Visão geral do frasco de amostra



1 Superfície de medição - Não toque.

## 3.4 Calibre com frascos sem RFID

### 3.4.1 Prepare o(s) frasco(s) padrão

#### ▲ CUIDADO



Risco de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e detritos de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais.

#### AVISO

Sempre coloque uma tampa sobre o frasco de amostra para evitar derramamentos no compartimento do frasco.

Para usar frascos vedados para calibração, vá imediatamente para [Procedimento de calibração — frascos sem RFID](#) na página 90. Para usar frascos não vedados para calibração, prepare o(s) frasco(s) padrão como a seguir:

1. Para calibração de formazina, prepare os padrões de formazina com solução de estoque de formazina de 4000 NTU. Consulte [Preparar os padrões de formazina](#) na página 89.

**Observação:** Para fazer a solução de estoque de formazina de 4000 NTU, consulte .

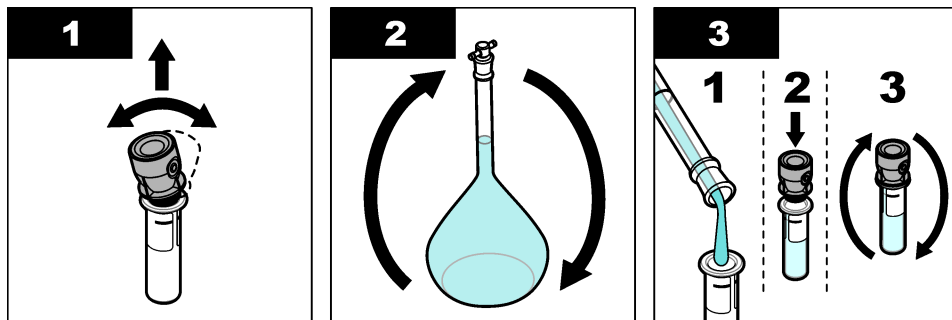
2. Prepare o(s) frasco(s) padrão. Consulte as etapas ilustradas a seguir.

- **Calibração de FORMAZINA 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)**—Dois frascos: formazina de 20 NTU e água de diluição<sup>4</sup> usado para preparar o padrão de formazina.
- **Calibração de FORMAZINA 0–700 NTU (ou 0–1000 FNU)**—Três frascos: formazina 20 NTU, formazina 600 NTU e a água de diluição<sup>4</sup> usada para preparar os padrões de formazina
- **Calibração de STABLCAL de 0–40 NTU (ou 0–40 FNU)**—Um frasco: StablCal de 20 NTU
- **Calibração 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 esteja na mesma temperatura ambiente do sensor.

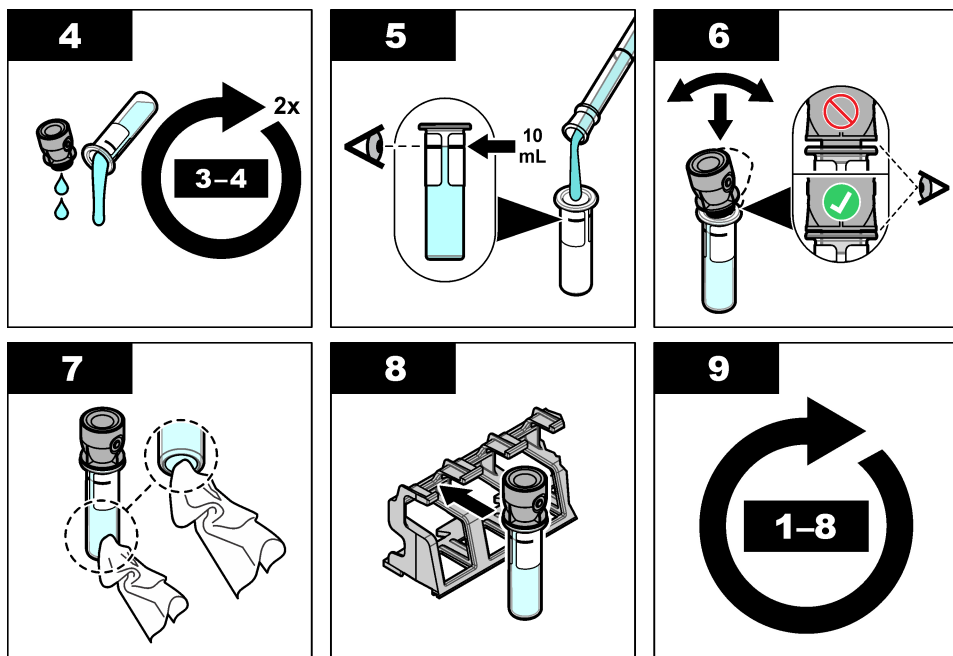
Se houver contaminação no frasco de amostra depois que for enxaguado com a amostra, limpe o frasco de amostra. Consulte a documentação do TU5200 para obter instruções de limpeza do frasco.

Se a calibração com verificação for usada, certifique-se de medir o padrão de verificação com o item de menu **Definir valor padrão**. Consulte [Ajustar as configurações de verificação](#) na página 91.



<sup>4</sup> Certifique-se de que o frasco contenha água de diluição por no mínimo 12 horas antes do procedimento.





### 3.4.1.1 Preparar os padrões de formazina

Prepare os padrões de formazina imediatamente antes de uma calibração e descarte-os após o uso.

1. Prepare um padrão de formazina de 20 NTU de acordo com as instruções abaixo:
  - a. Use uma pipeta para adicionar 5,0 ml da solução de padrão de formazina de 4000 NTU em um balão volumétrico de 1 l.
  - b. Dilua o volume com água deionizada ou água destilada com uma turbidez de menos de 0,5 NTU. Coloque a tampa e misture bem.
2. Quando a faixa de turbidez da amostra for de 40 a 700 NTU (ou 40 a 1000 FNU), prepare um padrão de formazina de 600 NTU de acordo com as instruções abaixo:
  - a. Use uma pipeta para adicionar 15 ml da solução de padrão de formazina de 4000 NTU em um balão volumétrico de 100 ml.
  - b. Dilua o volume com água deionizada ou água destilada com uma turbidez de menos de 0,5 NTU. Coloque a tampa e misture bem.

### 3.4.2 Procedimento de calibração — frascos sem RFID

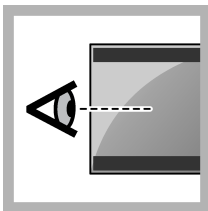


1. Pressione **menu**.  
Selecione AJUSTE DO SENSOR> TU5x00 sc> CALIBRAÇÃO> AJUSTE> MENU GUIADO> FRASCO VEDADO.

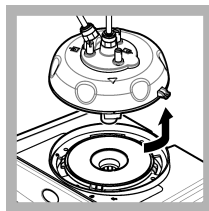


2. Selecione AJUSTE DO SENSOR> TU5x00 sc> CALIBRAÇÃO> INÍCIO.

A luz indicadora de status muda para azul.



3. Siga as instruções exibidas na tela do controlador.

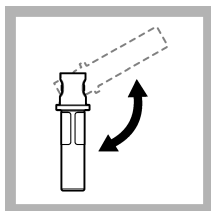


4. Remova a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte [Instalação](#) na página 72.



5. Insira o valor do frasco e pressione ENTER.

A luz indicadora de status muda para azul.

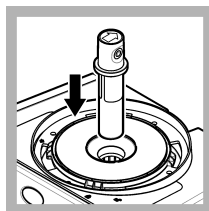


6. Inverta cuidadosamente o frasco pelo menos três vezes.

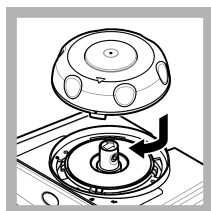
Para frascos StabiCal, inverta o frasco StabiCal de 20 NTU por 2 ou 3 minutos. Consulte a documentação fornecida com os frascos StabiCal.



7. Limpe e seque o frasco com um pano sem fiapos. Consulte [Evitar a contaminação do frasco](#) na página 87.



8. Coloque o frasco no compartimento.

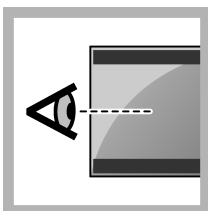


9. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.

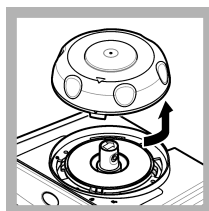


10. Se o valor padrão exibido na tela não estiver correto, insira o valor de turbidez preciso do padrão do certificado de análise.

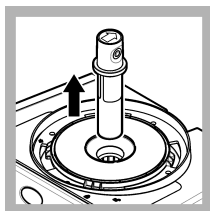
Se o valor padrão mostrado no visor estiver correto, pressione **enter**.



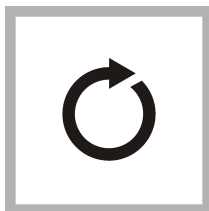
11. Conclua as etapas exibidas na tela do controlador.



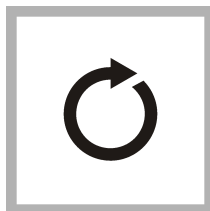
12. Quando a luz indicadora de status mudar para verde, remova a tampa de calibração.



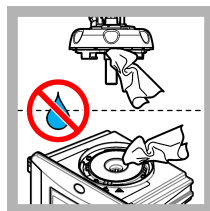
13. Remova o frasco.



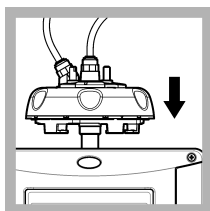
14. Repita as etapas de 4 a 12 até que todos os frascos padrão sejam medidos.



15. Se o valor do padrão de verificação aparecer na tela, repita as etapas de 6 a 12 para medir o padrão de verificação.



16. Certifique-se de que não haja água no cabeçote do processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os respingos possíveis para evitar a entrada de água no compartimento de frascos.



17. Instale a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática).



18. Pressione ENTER para salvar o valor de calibração. A luz indicadora de status permanece verde.

## Seção 4 Verificação

Execute uma verificação da calibração imediatamente após cada calibração para medir o padrão de verificação e registre o valor medido no instrumento.

Faça verificações de calibração entre as calibrações de acordo com as recomendações regulamentares para identificar se o instrumento está funcionando corretamente e se está calibrado.

Quando uma verificação de calibração é concluída entre as calibrações, o padrão de verificação é medido. O valor medido é comparado com o valor registrado do padrão de verificação.

### 4.1 Ajustar as configurações de verificação

Mede o valor do padrão de verificação. Defina o intervalo de aceitação e as unidades de medição para verificação. Defina o lembrete de verificação e o tipo de verificação guiada do menu. Defina o comportamento de saída durante a verificação.

1. Pressione **menu**.
2. Selecione **SENSOR SETUP>VERIFICATION>SETUP**.
3. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
<b>MENU GUIADO</b>	Ajusta a verificação guiada por menu como FRASCO VEDADO, SERINGA ou DESLIGADO (padrão). As instruções de verificação são mostradas no visor do controlador durante a verificação quando definido como FRASCO VEDADO ou SERINGA. Selecione FRASCO VEDADO para verificação com a haste de verificação de vidro.
<b>DEFINE O VALOR PADRÃO</b>	Mede o padrão de verificação para uso posterior durante a verificação. O instrumento grava os resultados no registro de dados. Para obter os melhores resultados, meça o padrão de verificação imediatamente após a calibração.
<b>UNIDADE ACEIT.</b>	Ajusta o intervalo de aceitação para verificação como uma porcentagem (1 a 99%) ou um valor de NTU (0,015 a 100,00 NTU). Opções: % ou NTU (ou mNTU).
<b>INTERV DE ACEITE</b>	Ajusta a diferença máxima permitida gravado entre o valor registrado 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.
<b>VERIF REMINDER</b>	Ajusta o intervalo de tempo entre as verificações de calibração. O visor mostrará um lembrete quando uma verificação for devida. Opções: DES. (padrão), 1 dia, 7 dias, 30 dias ou 90 dias. Quando uma verificação é concluída, o tempo de verificação é definido como zero.
<b>MODO DE SAÍDA</b>	Define o comportamento de saída durante a verificação. <b>ATIVO</b> -As saídas continuam concordando com as condições de operação. <b>RETER</b> (padrão)—Retém as saídas no último valor conhecido quando a comunicação é perdida. <b>ESTADO SAÍDA</b> -Ajusta as saídas para o valor Estado de saída selecionado nas configurações do controlador.

## 4.2 Verificar calibração com um frasco vedado ou haste de vidro

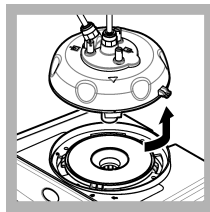
Use a tampa de calibração opcional e um frasco vedado StablCal padrão de 10 NTU para realizar uma verificação de calibração primária. Como alternativa, use a tampa de calibração opcional e a haste de vidro de verificação opcional (< 0,1 NTU) para realizar uma verificação de calibração secundária.



**1. Pressione **menu**.**  
Selecione AJUSTE DO SENSOR> TU5x00 sc> VERIFICAÇÃO> AJUSTE>MENU GUIADO> FRASCO VEDADO.



**2. Selecione AJUSTE DO SENSOR> TU5x00 sc> VERIFICAÇÃO> INÍCIO.**



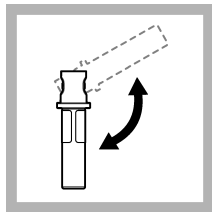
**3. Remova a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática). Consulte [Instalação](#) na página 72.**  
Pressione ENTER.



**4. Se o valor padrão exibido na tela estiver correto, insira o valor preciso de turbidez do padrão de verificação no certificado de análise para o frasco vedado StablCal padrão ou do último valor registrado da haste de vidro de <0,1 NTU.**

Se o valor padrão de verificação mostrado no visor estiver correto, pressione **confirmar**.

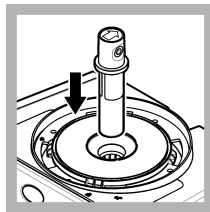
A luz indicadora de status pisca na cor azul.



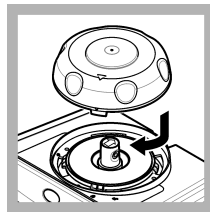
**5. Se o padrão de verificação for um padrão líquido, inverta cuidadosamente o frasco padrão de verificação pelo menos três vezes.**



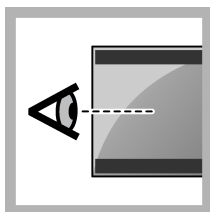
**6. Limpe e seque o frasco padrão de verificação com um pano sem fiapos. Consulte [Evitar a contaminação do frasco](#) na página 87.**



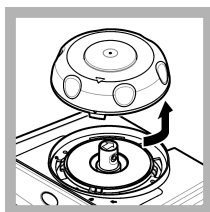
**7. Coloque o frasco no compartimento.**



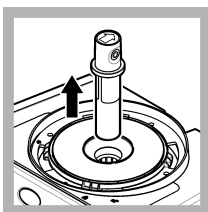
**8. Instale a tampa de calibração. Certifique-se de que a tampa de calibração esteja na posição fechada. Consulte [Instalação](#) na página 72.**



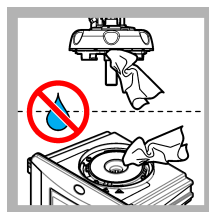
9. Conclua as etapas exibidas na tela do controlador.



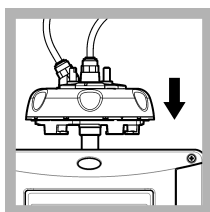
10. Quando a luz indicadora de status piscar na cor verde, remova a tampa de calibração.



11. Remova o frasco.



12. Certifique-se de que não haja água no cabeçote do processo (ou no módulo de limpeza automática). Seque todos os respingos possíveis para evitar a entrada de água no compartimento de frascos.



13. Instale a célula de medição de processo (ou o módulo de limpeza automática).



14. Pressione ENTER para salvar o valor de calibração. A luz indicadora de status permanece verde.

## Seção 5 Solução de problemas

### 5.1 Luz indicadora de status

Problema	Causa possível	Solução
A luz indicadora de status não muda.	Falha de comunicação de RFID	Certifique-se de que o TU5x00 tenha um leitor de RFID.
		Certifique-se de que o frasco StabiCal é uma cubeta de RFID.
		A etiqueta RFID da cubeta está com defeito.
A luz indicadora de status pisca em vermelho.	A configuração de calibração não está correta.	Certifique-se de que a configuração de calibração esteja configurada com CAL ESTÁVEL.
	A cubeta expirou.	Use uma nova cubeta.

## Seção 6 Acessórios

### ⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de lesão corporal. O uso de peças não aprovadas pode causar lesões pessoais, danos ao instrumento ou mau funcionamento do equipamento. As peças de substituição nesta seção foram aprovadas pelo fabricante.

**Observação:** Os códigos dos produtos podem variar para algumas regiões. Entre em contato com o distribuidor apropriado ou consulte o website da empresa para obter informações de contato.

#### Padrões recomendados

Descrição	Quantidade	Nº do item
Padrão de verificação, < 0,1 NTU, haste de verificação de vidro (padrão secundário sólido)	cada	LZY901
Kit StablCal, frascos vedados com RFID, inclui: Frascos de 10, 20 e 600 NTU	cada	LZY835
Frasco StablCal de 20 NTU vedado com RFID	cada	LZY837
Frasco StablCal de 600 NTU vedado com RFID	cada	LZY838
Kit StablCal, frascos vedados sem RFID, inclui: Frascos de 10, 20 e 600 NTU	cada	LZY898
Frasco StablCal de 20 NTU vedado sem RFID	cada	LZY899
Frasco StablCal de 600 NTU vedado sem RFID	cada	LZY900

#### Acessórios

Descrição	Quantidade	Nº de item
Portador do processo inicial	1	LZY946
Suporte de serviço	1	LZY873

# 目录

- 1 基本信息 第 96 页
- 2 安装 第 96 页
- 3 校准 第 97 页
- 4 验证 第 111 页
- 5 故障排除 第 113 页
- 6 附件 第 113 页

## 第 1 节 基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

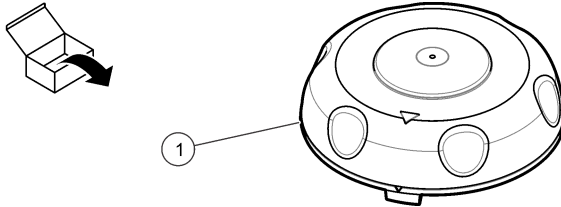
### 1.1 产品概述

校准盖与 TU5300 sc 和 TU5400 sc 浊度计一起使用，对密封的 StabiCal 溶液小瓶或用户准备的福尔马肼溶液进行校准和校准验证。

### 1.2 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅图 1。如有任何物品丢失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

图 1 产品部件



1 校准盖

## 第 2 节 安装

### 注意

切勿让水流进小瓶隔室，否则仪器将发生损坏。将校准盖装上仪器之前，请确保没有漏水。确保所有管路已完全固定到位。确保小瓶螺母已被拧紧。

### 注意

从仪器上取下测量头（或自动清洗模块）时，请保持其垂直，否则冷凝水可能会落入仪器中。切勿使冷凝水进小瓶隔室，否则仪器将发生损坏。

### 注意

确保将测量头（或自动清洗模块）抬起足够的距离，以释放小瓶（约 10 厘米（3.94 英寸）），否则小瓶可能会破裂。若小瓶破裂，水将流入小瓶隔室导致仪器损坏。

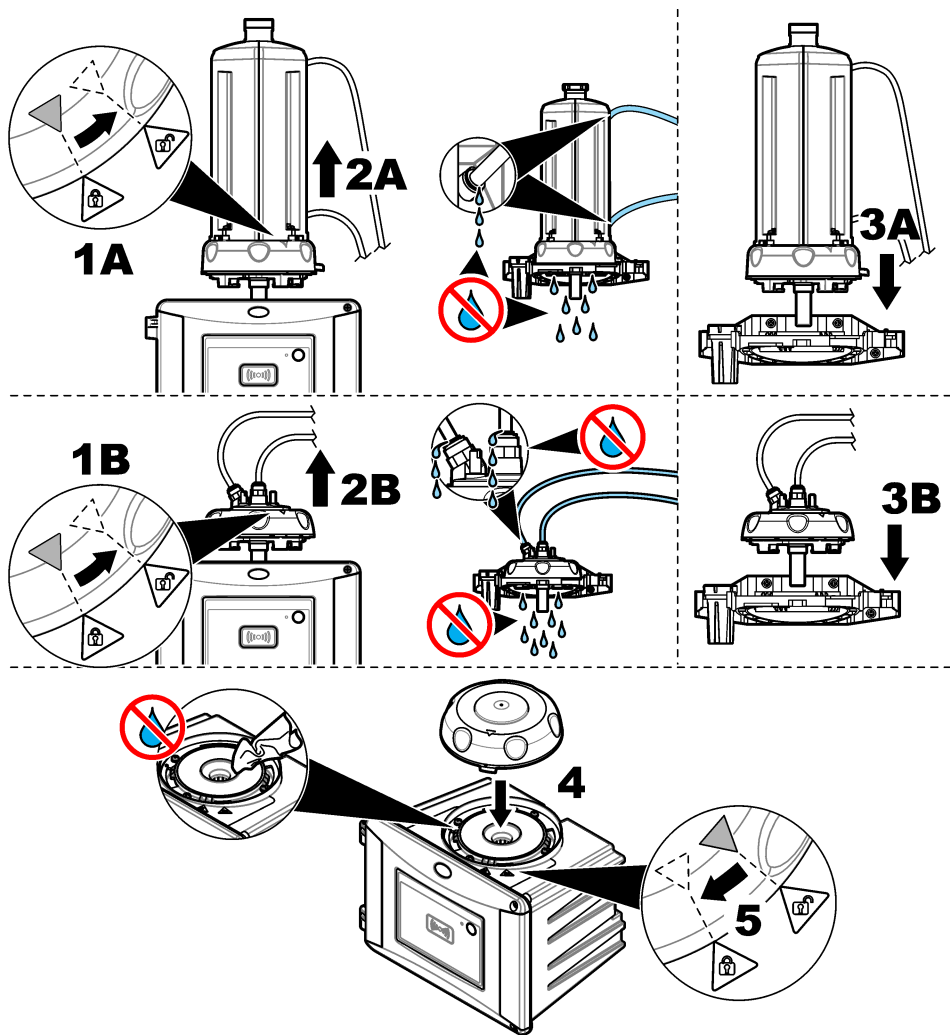
### 注意

切勿触摸或刮花测量小瓶的玻璃。玻璃上有污染或划痕会导致测量误差。

**注：** 确保没有颗粒物落入小瓶隔室。

按照如下所示的步骤说明，安装校准盖。在步骤 3，如果维修架未安装在仪器附近，则将测量头（或自动清洗模块）侧放在平整的表面上。





### 第 3 节 校准

#### 警告



化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表(MSDS/SDS)。

该仪器经过出厂校准，激光光源可保持稳定。制造商建议定期进行校准验证，以确保系统按预期的方式运行。制造商建议按照当地的法规要求进行校准，并且在大修和维护工作之后进行校准。

## 3.1 配置校准设置

选择校准曲线、校准时间间隔、校准中的输出行为等。

1. 按下**菜单**。
2. 选择“传感器设置>TU5x00 sc>校准>设置”。
3. 选择一个选项。

选项	说明
<b>菜单引导</b>	将菜单引导校准设置为“密封小瓶”、“注射器”或“关”（默认值）。在校准期间，当设置为“密封小瓶”或“注射器”时，校准说明显示在控制器显示屏上 <sup>1</sup> 。 <b>注：</b> 使用带有 RFID 标志的密封小瓶时，“菜单引导”选项不显示。
<b>校准曲线<sup>2</sup></b>	选择标准液的类型和校准曲线（范围）。 <b>STABLCAL 0–40 FNU</b> （默认）—使用 StabiCal 溶液进行 1 点校准（20 FNU）。 <b>STABLCAL 0–1000 FNU</b> —使用 StabiCal 溶液进行 2 点校准（20 FNU 和 600 FNU）。 <b>福尔马胂 0–40 FNU</b> —使用福尔马胂进行 2 点校准（20 FNU 和 稀释水）。 <b>福尔马胂 0–1000 FNU</b> —使用福尔马胂进行 3 点校准（20 FNU 和 600 FNU 以及 稀释水）。 <b>自定义</b> —使用 StabiCal 溶液或福尔马胂进行 2 至 6 点校准（0.02 至 1000 FNU）。用户选择校准点的数量和各个校准点的数值。 <b>STABLCAL 0–40 NTU（或 0–40 FNU）</b> （默认）—使用 StabiCal 溶液进行单点校准（20 NTU 或 20 FNU）。 <b>STABLCAL 0–700 NTU（或 0–1000 FNU）</b> —使用 StabiCal 溶液进行两点校准（20 NTU 和 600 NTU 或 20 FNU 和 600 FNU）。 <b>福尔马胂 0–40 NTU（或 0–40 FNU）</b> —使用福尔马胂进行两点校准（20 NTU 加水稀释或 20 FNU 加水稀释）。 <b>福尔马胂 0–700 NTU（或 0–1000 FNU）</b> —使用福尔马胂进行 3 点校准（20 NTU 和 600 NTU 加水稀释或 20 FNU 和 600 FNU 加水稀释）。 <b>定制</b> —使用 StabiCal 或福尔马胂进行 2 点至 6 点校准（0.02 至 700 NTU 或 0.02 至 1000 FNU）。用户选择校准点的数量和各个校准点的数值。
<b>校准后验证</b>	将仪器设置为校准后立即开始验证。当设置为开启时，验证标准液在校准完成后立即开始进行测量。默认：开。请参阅 <b>配置验证设置</b> 第 111 页。
<b>校准提醒</b>	设置两次校准的间隔时间。到达预定校准时间时，控制器将显示提醒。完成校准后，校准时间将会归零。选项：关（默认）、1 天、7 天、30 天或 90 天。
<b>输出模式</b>	选择校准中的输出行为。 <b>激活</b> —在校准期间继续提供测量值输出。 <b>保持</b> （默认）—使输出保持为校准前的最后一个测量值。校准过程完成后，输出再次给出测量值。 <b>设置转换</b> —将输出设置为在控制器设置中所选择的“设置转换”值。有关更多信息，请参阅控制器设置。
<b>校准点</b>	当“校准曲线”设置为“定制”时，该选项可设置校准点的数量（2 到 6）。此选项仅当“校准曲线”设置为“定制”时显示。
<b>偏移</b>	设置为开启时启用偏移功能（默认为“关”）。启用后，选定的偏移值将加到各个读数上。输入偏移值时，设定为“开”，然后按 <b>后退</b> 退出“设置”菜单。选择“设置偏移”，然后输入偏移值（默认：0.0）。
<b>系数<sup>3</sup></b>	设置为开启时启用系数功能（默认为“关”）。启用时，选中的系数值将用作浊度读数的斜率。如需输入系数值，设置为“开”后按 <b>后退</b> 退出“设置”菜单。选择“设置系数”，然后输入系数值（默认：1.0）。
<b>设置出厂校准</b>	将校准设置设为出厂默认设置。

<sup>1</sup> 或不带显示屏的 Claros 控制器的 Claros 用户界面。

<sup>2</sup> 为使用带有 RFID 程序的 StabiCal 溶液小瓶进行校准选择正确的设置。请参阅本手册的适用章节。

<sup>3</sup> 仅 ISO 版仪器有此选项。此选项仅当“校准曲线”设置被设为“STABLCAL 溶液”或“福尔马胂”时显示。

## 3.2 使用带有 RFID 标志的 StabiCal 溶液小瓶进行校准

### 需准备的物品:

- 具有 RFID 功能的 TU5300 或 TU5400 仪器
- RFID 校准小瓶:
  - 带有 RFID 标志的 20 NTU StabiCal 溶液小瓶
  - 带有 RFID 标志的 600 NTU StabiCal 溶液小瓶  
或者
  - 带有 RFID 标志的 StabiCal 溶液校准套件 (LZY835), 包括 10 NTU、20 NTU 和 600 NTU

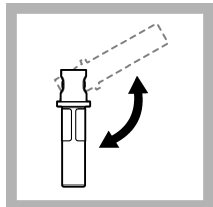
根据所选的校准设置, 使用带有 RFID 标志的 StabiCal 溶液小瓶校准仪器有四个步骤:

- 对于不带验证的 1 点校准, 将“校准曲线”设置设为“StabiCal 0-40 NTU”, 将“校准后验证”设置设为“关”。请参阅 [不带验证的 1 点校准](#) 第 99 页。
- 对于带验证的 1 点校准, 将“校准曲线”设置设为“StabiCal 0-40 NTU”, 将“校准后验证”设置设为“开”。请参阅 [带验证的 1 点校准](#) 第 101 页。
- 对于不带验证的 2 点校准, 将“校准曲线”设置设为“StabiCal 0-700 NTU”, 将“校准后验证”设置设为“关”。请参阅 [不带验证的 2 点校准](#) 第 103 页。
- 对于带验证的 2 点校准, 将“校准曲线”设置设为“StabiCal 0-700 NTU”, 将“校准后验证”设置设为“开”。请参阅 [带验证的 2 点校准](#) 第 105 页。

如果使用带验证的校准, 请确保使用菜单项 **定义标准液验证** 来测量验证标准液。请参阅 [配置验证设置](#) 第 111 页。

**注:** 虽然启用了“菜单引导”校准设置, 但在 RFID 校准过程中, 控制器显示屏不会显示指导。仪器上的 LED 和按钮就是 RFID 校准过程中的指导。请参阅适用的校准程序。

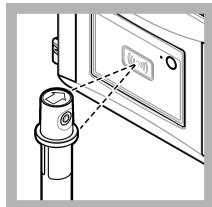
### 3.2.1 不带验证的 1 点校准



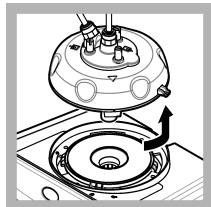
1. 将 20 NTU 的 StabiCal 溶液小瓶来回颠倒混匀 2 至 3 分钟。请参阅 [StabiCal 溶液小瓶](#) 随附的文档。



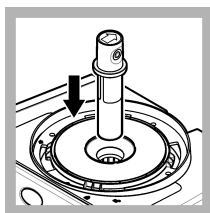
2. 使用无尘布清洁并干燥小瓶。请参阅 [防止样品瓶有污染物](#) 第 107 页。



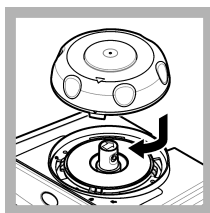
3. 将 20 NTU 小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声, 状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁, 请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



4. 拆下测量头 (或自动清洗单元)。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



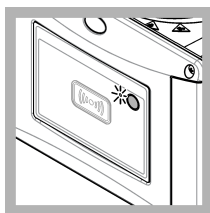
5. 将 20 NTU 小瓶装入小瓶隔室。



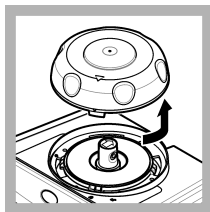
6. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



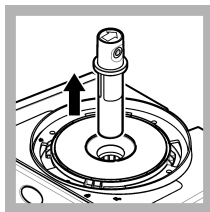
7. 按下仪器前面的按钮。



8. 等待 30 至 60 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



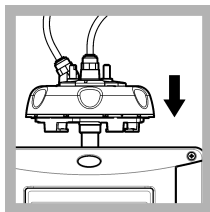
9. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。



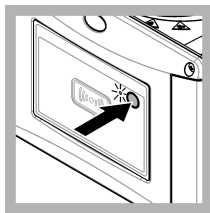
10. 取出小瓶。



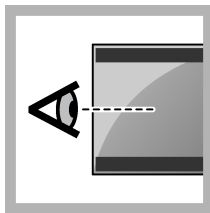
11. 确保测量头（或自动清洗模块）上没有水。擦干所有可能存在的溅溢物，防止水进入小瓶隔室。



12. 在仪器上安装测量头（或自动清洗模块）后，请保持其垂直，否则可能造成小瓶破裂。

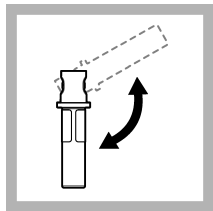


13. 按仪器正面的按钮，保存校准值。状态指示灯呈绿色常亮。



14. 检查控制器菜单或 Claros 用户界面上的校准数据。

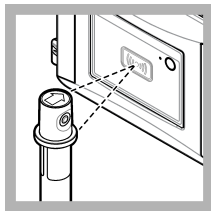
### 3.2.2 带验证的 1 点校准



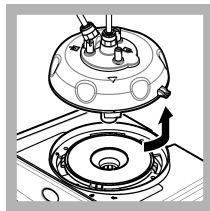
1. 将 20 NTU 的 StabiCal 溶液小瓶来回颠倒混匀 2 至 3 分钟。请参阅 StabiCal 溶液小瓶随附的文档。



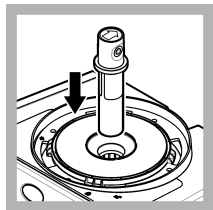
2. 使用无尘布清洁并干燥小瓶。请参阅 [防止样品瓶有污染物](#) 第 107 页。



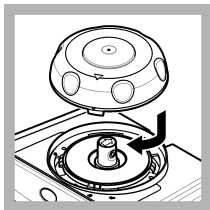
3. 将 20 NTU 小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



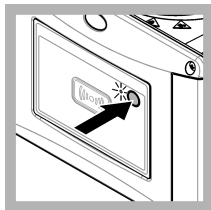
4. 拆下测量头（或自动清洗单元）。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



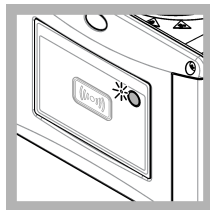
5. 将 20 NTU 小瓶装入小瓶隔室。



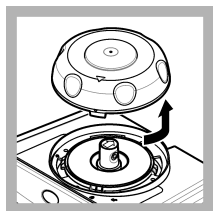
6. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



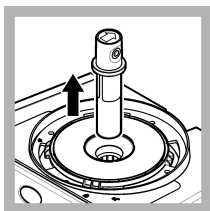
7. 按下仪器前面的按钮。



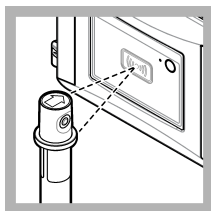
8. 等待 30 至 60 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



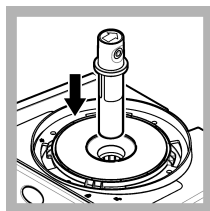
9. 当状态指示灯呈蓝色常亮时，取下校准盖。



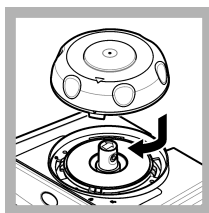
10. 取出小瓶。



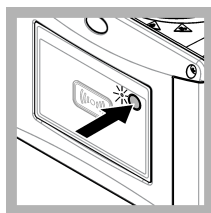
11. 将验证标准液小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



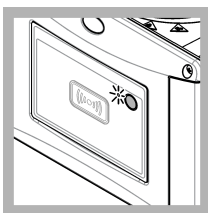
12. 将验证标准液小瓶装入小瓶隔室。



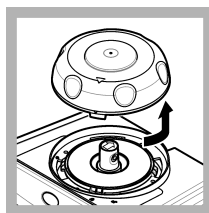
13. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 **安装** 第 96 页。



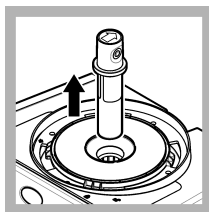
14. 按下仪器前面的按钮。



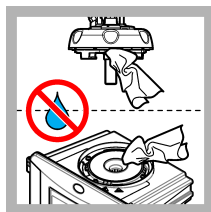
15. 等待 15 至 20 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



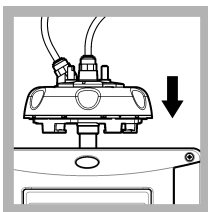
16. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。



17. 取出小瓶。



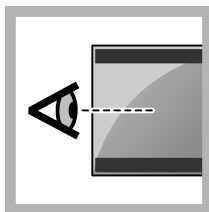
18. 确保测量头（或自动清洗模块）上没有水。擦干所有可能存在的溅溢物，防止水进入小瓶隔室。



19. 在仪器上安装测量头（或自动清洗模块）后，请保持其垂直，否则可能造成小瓶破裂。

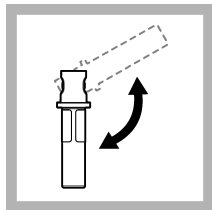


20. 按仪器正面的按钮，保存校准值。状态指示灯呈绿色常亮。



21. 检查控制器菜单或 Claros 用户界面上的校准数据。

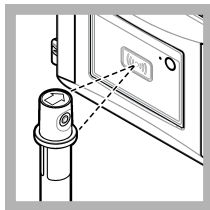
### 3.2.3 不带验证的 2 点校准



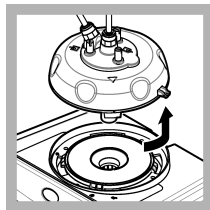
1. 将 20 NTU 和 600 NTU StablCal 溶液小瓶来回颠倒混匀 2 至 3 分钟。请参阅 StablCal 溶液小瓶随附的文档。



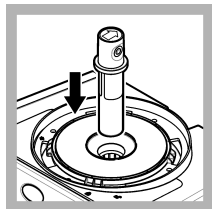
2. 使用无尘布清洁并干燥小瓶。请参阅 [防止样品瓶有污染物](#) 第 107 页。



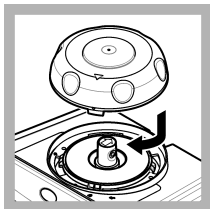
3. 将 20 NTU 小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



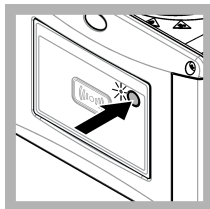
4. 拆下测量头（或自动清洗单元）。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



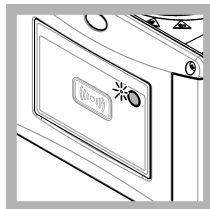
5. 将 20 NTU 小瓶装入小瓶隔室。



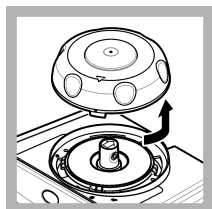
6. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



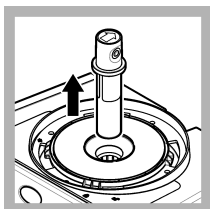
7. 按下仪器前面的按钮。



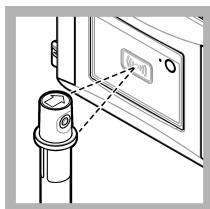
8. 等待 30 至 60 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



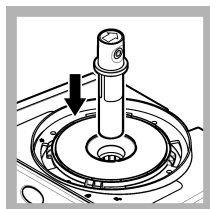
9. 当状态指示灯呈蓝色常亮时，取下校准盖。



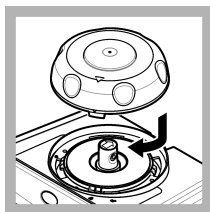
10. 取出小瓶。



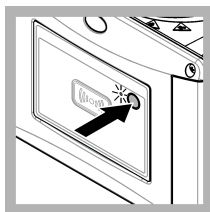
11. 将 600 NTU 小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



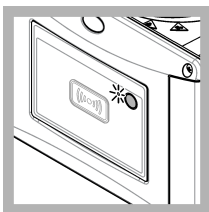
12. 将 600 NTU 小瓶装入小瓶隔室。



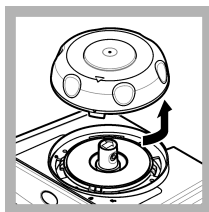
13. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 **安装** 第 96 页。



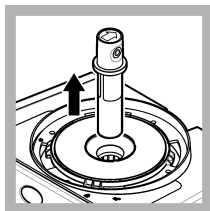
14. 按下仪器前面的按钮。



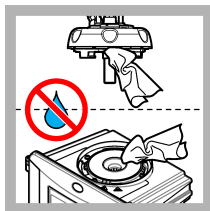
15. 等待 30 至 60 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



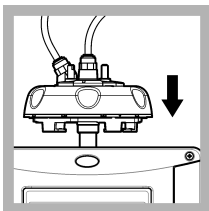
16. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。



17. 取出小瓶。



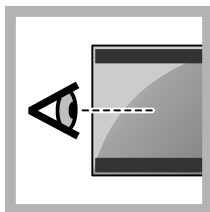
18. 确保测量头（或自动清洗模块）上没有水。擦干所有可能存在的溅溢物，防止水进入小瓶隔室。



19. 在仪器上安装测量头（或自动清洗模块）后，请保持其垂直，否则可能造成小瓶破裂。



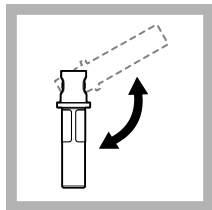
20. 按仪器正面的按钮，保存校准值。状态指示灯呈绿色常亮。



21. 检查控制器菜单或 Claros 用户界面上的校准数据。



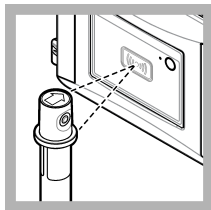
### 3.2.4 带验证的 2 点校准



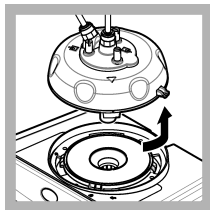
1. 将 20 NTU 和 600 NTU StablCal 溶液小瓶来回颠倒混匀 2 至 3 分钟。请参阅 StablCal 溶液小瓶随附的文档。



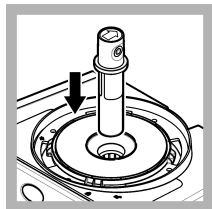
2. 使用无尘布清洁并干燥小瓶。请参阅 [防止样品瓶有污染物](#) 第 107 页。



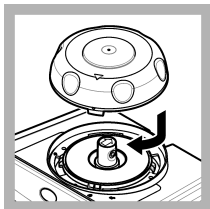
3. 将 20 NTU 小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



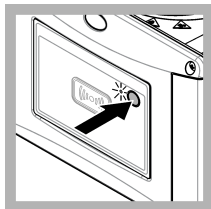
4. 拆下测量头（或自动清洗单元）。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



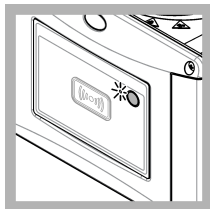
5. 将 20 NTU 小瓶装入小瓶隔室。



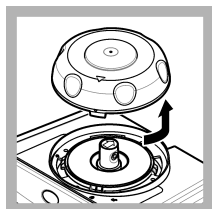
6. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



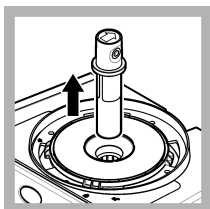
7. 按下仪器前面的按钮。



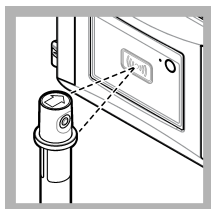
8. 等待 30 至 60 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



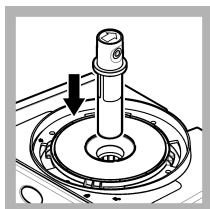
9. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。



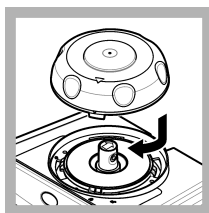
10. 取出小瓶。



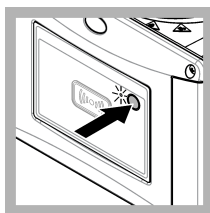
11. 将 600 NTU 小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



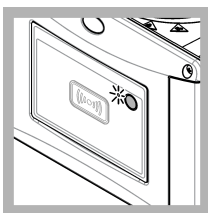
12. 将 600 NTU 小瓶装入小瓶隔室。



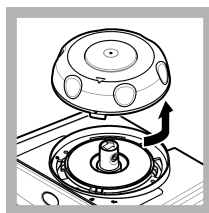
13. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



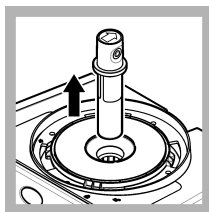
14. 按下仪器前面的按钮。



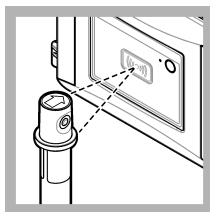
15. 等待 30 至 60 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



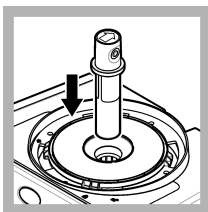
16. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。



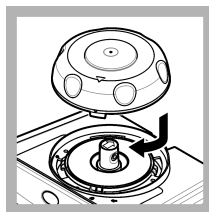
17. 取出小瓶。



18. 将验证标准液小瓶放到 RFID 模块前方。发出蜂鸣声，状态指示灯呈蓝色闪烁。如果状态指示灯不呈蓝色闪烁，请参阅 [故障排除](#) 第 113 页。仪器将 RFID 小瓶上的数值、批号、到期日期以及分析信息证书记录至数据日志。



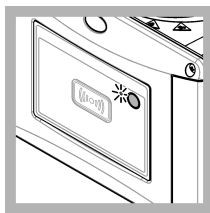
19. 将验证标准液小瓶装入小瓶隔室。



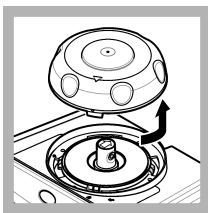
20. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



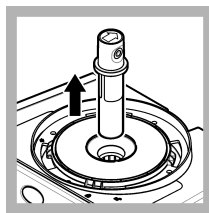
21. 按下仪器前面的按钮。



22. 等待 15 至 20 秒，以完成测量。在测量过程中，状态指示灯呈蓝色慢速闪烁。



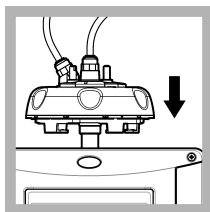
23. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。



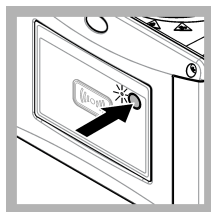
24. 取出小瓶。



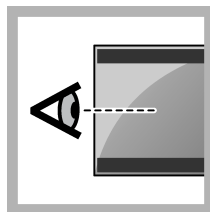
25. 确保测量头（或自动清洗模块）上没有水。擦干所有可能存在的溅溢物，防止水进入小瓶隔室。



26. 在仪器上安装测量头（或自动清洗模块）后，请保持其垂直，否则可能造成小瓶破裂。



27. 按仪器正面的按钮，保存校准值。状态指示灯呈绿色常亮。



28. 检查控制器菜单或 Claros 用户界面上的校准数据。

### 3.3 防止样品瓶有污染物

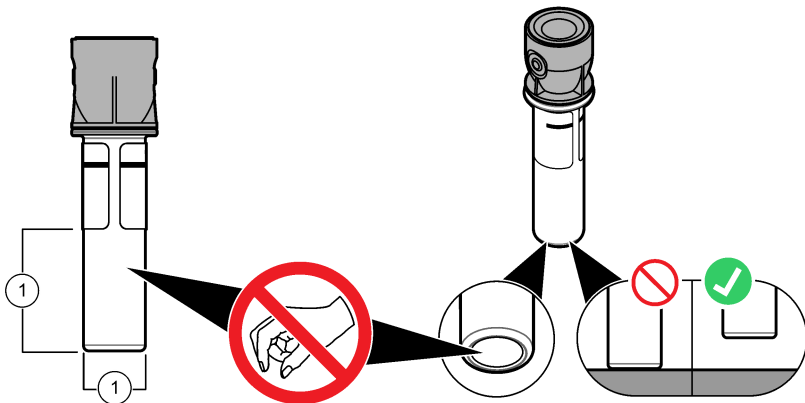
#### 注意

请勿触碰或刮擦试样瓶的玻璃。玻璃上有污染或划痕会导致测量误差。

玻璃必须保持干净且没有划痕。用无绒布清除玻璃上的污垢、指纹或颗粒。如果玻璃有划痕，则更换试样瓶。

请参阅图 2 以确定不可以触摸试样瓶的哪些位置。务必将样品瓶放入瓶架中，以避免瓶底沾上污染物。

图 2 样品瓶概述



1 测量表面 — 请勿触摸。

### 3.4 使用无 RFID 标志的小瓶进行校准

#### 3.4.1 准备标准液小瓶。

#### 警告



化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

#### 注意

始终在样品瓶上盖上盖子，以防止小瓶隔室内发生溅溢。

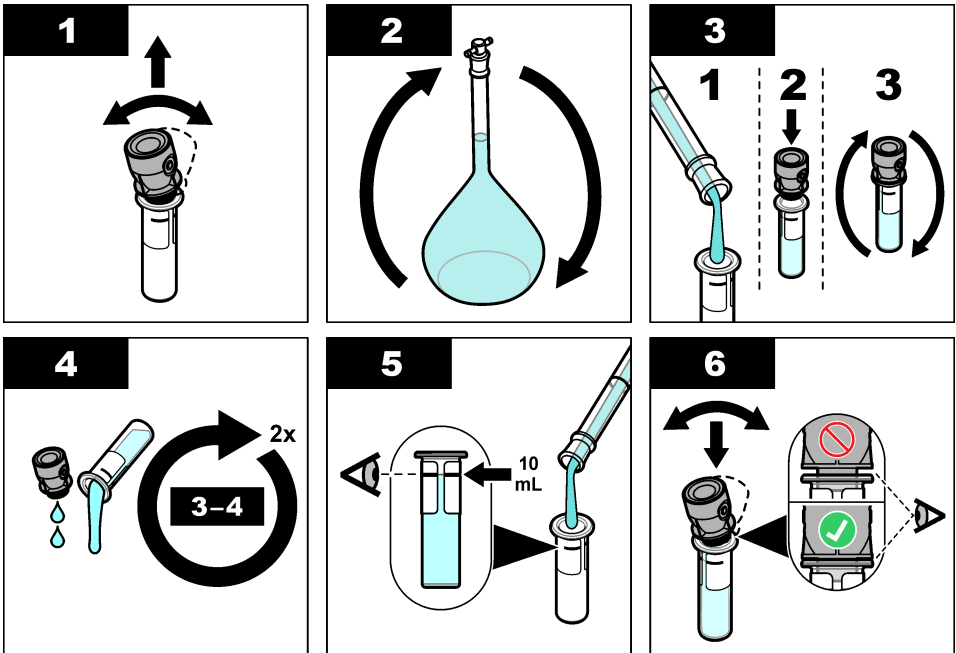
为了使用密封小瓶进行校准，请立即参考[校准程序—无 RFID 标志的小瓶](#) 第 109 页。为了使用不密封的小瓶进行校准，按如下步骤准备标准液小瓶：

1. 对于福尔马胨溶液的校准，准备具有 4000-NTU 福尔马胨储备溶液的福尔马胨标准液。请参阅 [制备福尔马胨标准液](#) 第 109 页。  
*注：为了制备 4000-NTU 福尔马胨储备溶液，请参阅。*
2. 准备标准液小瓶。请参考如下所示的步骤说明。
  - **福尔马胨 0–40 NTU (或 0–40 FNU) 溶液校准**—两个小瓶：福尔马胨 20 NTU 溶液和稀释水<sup>4</sup> 用于准备福尔马胨标准液。
  - **福尔马胨 0–700 NTU (或 0–1000 FNU) 溶液校准**—三个小瓶：福尔马胨 20 NTU 溶液、福尔马胨 600 NTU 溶液和稀释水<sup>4</sup> 用于准备福尔马胨标准液
  - **STABLCAL 0-40 NTU (或 0–40 FNU) 溶液校准**—一个小瓶：StabiCal 20 NTU 溶液
  - **STABLCAL 0-700 NTU (或 0–1000 FNU) 溶液校准**—两个小瓶：StabiCal 20 NTU 溶液和 StabiCal 600 NTU 溶液

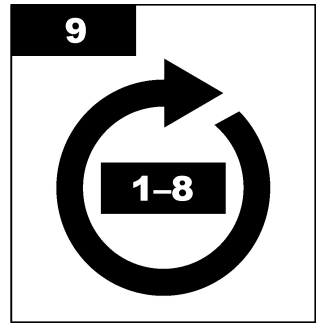
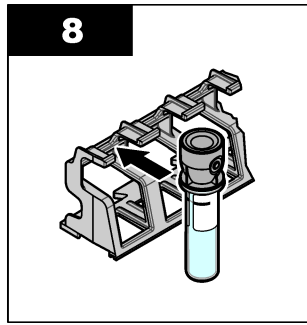
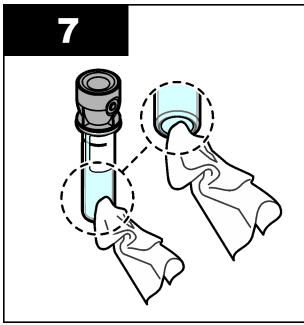
确保标准液和传感器处于相同的环境温度。

如果样品瓶用样品冲洗后有污染，清洗样品瓶。对于小瓶的清洗操作说明，请参阅 TU5200 文档。

如果使用带验证的校准，请确保使用菜单项[定义标准液验证](#)来测量验证标准液。请参阅 [配置验证设置](#) 第 111 页。



<sup>4</sup> 确保程序开始前，小瓶至少装有稀释水 12 个小时。



### 3.4.1.1 制备福尔马胂标准液

福尔马胂标准液应在校准前即配即用，并在使用后立即丢弃。

1. 按照以下步骤制备 20 NTU 福尔马胂标准液：

- a. 使用移液管在 1 L 容量瓶中添加 5.0 mL 的 4000 NTU 福尔马胂标准溶液。
- b. 使用浑浊度低于 0.5 NTU 的去离子水或蒸馏水稀释至刻度线处。塞上瓶塞并混合均匀。

2. 当样品的浑浊度范围为 40 至 700 NTU（或 40 至 1000 FNU）时，按照以下步骤制备 600 NTU 福尔马胂标准液：

- a. 使用移液管在 100 mL 容量瓶中添加 15.0 mL 的 4000 NTU 福尔马胂标准溶液。
- b. 使用浑浊度低于 0.5 NTU 的去离子水或蒸馏水稀释至刻度线处。塞上瓶塞并混合均匀。

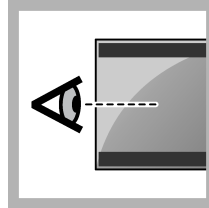
### 3.4.2 校准程序—无 RFID 标志的小瓶



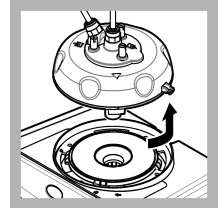
1. 按下**菜单**。选择“传感器设置> TU5x00 sc> 校准> 设置> 菜单引导> 密封小瓶”。



2. 选择“传感器设置> TU5x00 sc> 校准> 开始”。  
状态指示灯变为蓝色。



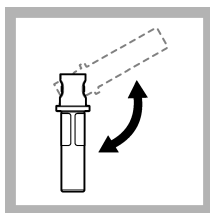
3. 请按控制器显示屏上的说明操作。



4. 拆下测量头（或自动清洗单元）。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



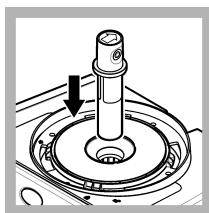
5. 输入小瓶的值，然后按回车键。  
状态指示灯变为蓝色。



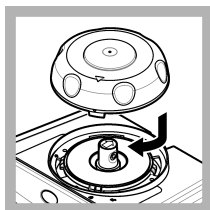
6. 小心地将小瓶来回颠倒混匀至少 3 次。  
对于 StablCal 溶液小瓶，将 20 NTU 的 StablCal 溶液小瓶来回颠倒混匀 2 至 3 分钟。  
请参阅 StablCal 溶液小瓶随附的文档。



7. 使用无尘布清洁并干燥小瓶。请参阅 **防止样品瓶有污染物** 第 107 页。



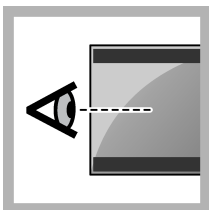
8. 将小瓶装入小瓶隔室。



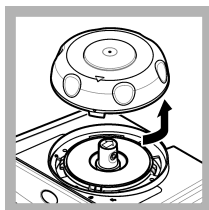
9. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 **安装** 第 96 页。



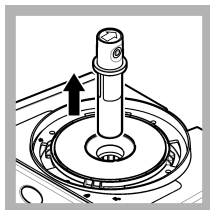
10. 如果显示屏上显示的标准液值不正确，则输入分析证书中的标准液精确浊度值。  
如果显示器显示的标准液值正确，按下**回车**键。



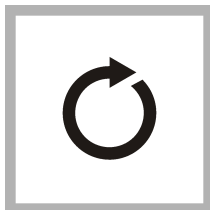
11. 执行控制器屏幕上显示的步骤。



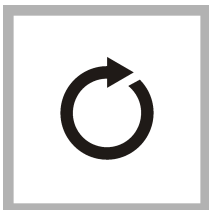
12. 当状态指示灯转变为绿色时，取下校准盖。



13. 取出小瓶。



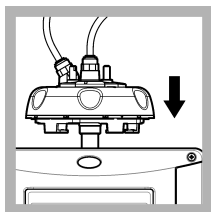
14. 重新进行步骤 4 至 12，直至所有标准液小瓶测量完毕。



15. 如果显示屏显示验证标准液值，则重新进行步骤 6 至 12，以测量验证标准液。



16. 确保测量头（或自动清洗模块）上没有水。擦干所有可能存在的溅溢物，防止水进入小瓶隔室。



17. 装上测量头（或者自动清洗单元）



18. 按回车键保存校准值。状态指示灯呈绿色常亮。

## 第 4 节 验证

每次校准后，立即进行校准验证，以测量验证标准溶液，并将测量值记录在仪器中。

根据监管建议，在两次校准之间进行校准验证，以确认仪器是否正确运转并且进行了校准。

在两次校准之间进行校准验证时，测量验证标准溶液。将测量值与验证标准溶液的记录值进行对比。

### 4.1 配置验证设置

测量验证标准液的值。为验证设置接受范围和测量单位。设置验证提示和引导验证的菜单类型。设置验证过程中的输出行为。

1. 按下菜单。
2. 选择“传感器设置>验证>设置”。
3. 选择一个选项。

选项	说明
菜单引导	将菜单引导中的验证设置为“密封小瓶”、“注射器”或者“关”（默认）。当设置为“密封小瓶”或“注射器”时，验证过程中控制器显示器显示验证指令。对于使用玻璃校验棒的验证，选择“密封小瓶”。
定义标准液校准	测量验证标准液，供以后在验证过程中使用。仪器将结果记录到数据日志中。为了得到最佳效果，校准后立即测量验证标准液。
接受单位	设置验证的接受范围为百分比（1 至 99%）或者 NTU 值（0.015 至 100.00 NTU）。选项：% 或 NTU（或 mNTU）。
接受范围	设置验证过程中验证标准液的记录值和测量值之间所允许的最大偏差。选项：1 至 99% 或者 0.015 至 100.00 NTU。
验证提醒	设置校准验证之间的时间间隔。显示器将显示验证到期的提示。选项：关（默认）、1 天、7 天、30 天或 90 天。当验证结束，验证时间设置为零。
输出模式	设置验证过程中的输出行为。 <b>激活</b> —输出继续与运转条件保持一致。 <b>保持</b> （默认）—当失去联络时，输出保持在最后一个已知值。 <b>设置转换</b> —将输出设置为控制器设置中所选择的设置转换值。

## 4.2 使用密封小瓶或玻璃校验棒执行校准验证

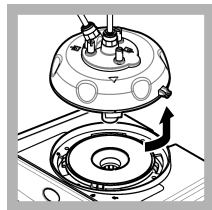
使用选配的校准盖和一个密封小瓶 10 NTU StabiCal 标准液执行初步校准验证。或者，使用选配的校准盖和选配的玻璃校验棒 (< 0.1 NTU) 执行二次校准验证。



1. 按下**菜单**。选择“传感器设置> TU5x00 sc> 验证> 设置> 菜单引导> 密封小瓶”。



2. 选择“传感器设置> TU5x00 sc> 验证> 开始”。



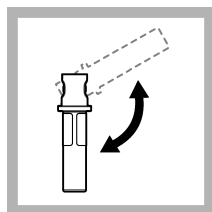
3. 拆下测量头（或自动清洗单元）。请参阅 [安装](#) 第 96 页。按回车键。



4. 如果显示屏上显示的验证标准液值不正确，则输入该（密封）小瓶 StabiCal 标准液的分析证书中验证标准液的精确浊度值或 <0.1 NTU 玻璃校验棒的最后一个记录值。

如果显示器显示的验证标准液值正确，按下**确认**。

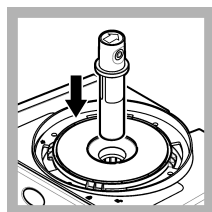
状态指示灯呈蓝色闪烁。



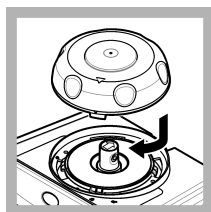
5. 如果验证标准液为液态标准液，小心地将验证标准液小瓶来回颠倒混匀至少 3 次。



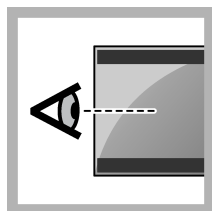
6. 使用无尘布清洁并干燥验证标准液小瓶。请参阅 [防止样品瓶有污染物](#) 第 107 页。



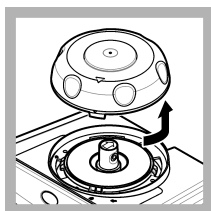
7. 将小瓶装入小瓶隔室。



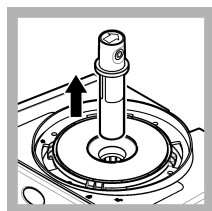
8. 装上校准盖。确保校准盖保持关闭。请参阅 [安装](#) 第 96 页。



9. 执行控制器屏幕上显示的步骤。



10. 当状态指示灯呈绿色闪烁时，取下校准盖。

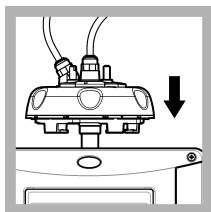


11. 取出小瓶。



12. 确保测量头（或自动清洗模块）上没有水。擦干所有可能存在的溅溢物，防止水进入小瓶隔室。





13. 装上测量头（或者自动清洗单元）



14. 按回车键保存校准值。状态指示灯呈绿色常亮。

## 第 5 节 故障排除

### 5.1 状态指示灯

问题	可能的原因	解决方法
状态指示灯无变化。	RFID 通信故障	确保 TU5x00 具有 RFID 读取器。
		确保 StablCal 溶液小瓶是带有 RFID 标签的试管。
		试管的 RFID 标签有缺陷。
状态指示灯呈红色闪烁。	校准设置不正确。	确保使用 STABL CAL 溶液来配置校准设置。
	试管已过期。	使用一个新的试管。

## 第 6 节 附件

### 警告



人身伤害危险。使用未经批准的部件可能造成人身伤害、仪器损坏或设备故障。本部分中的更换部件均经过制造商的批准。

**注：** 一些销售地区的产品和物品数量可能有所不同。请与相关分销商联系或参考公司网站上的联系信息。

#### 建议标准

说明	数量	物品编号
验证标准，< 0.1 NTU，玻璃校验棒（固体二级标准）	各一个	LZY901
StablCal 溶液组件，带有 RFID 标志的密封小瓶，包括： 10、20 和 600 NTU 小瓶	各一个	LZY835
带有 RFID 标志、装有 StablCal 20-NTU 溶液的密封小瓶	各一个	LZY837
带有 RFID 标志、装有 StablCal 600-NTU 溶液的密封小瓶	各一个	LZY838
StablCal 溶液组件，带有 RFID 标志的密封小瓶，包括： 10、20 和 600 NTU 小瓶	各一个	LZY898
无 RFID 标志、装有 StablCal 20-NTU 溶液的密封小瓶	各一个	LZY899
无 RFID 标志、装有 StablCal 600-NTU 溶液的密封小瓶	各一个	LZY900

## 附件

说明	数量	物品编号
加工头支架	1	LZY946
维修架	1	LZY873

# 目次

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| 1 総合情報 115 ページ | 4 検証 130 ページ          |
| 2 取り付け 115 ページ | 5 トラブルシューティング 133 ページ |
| 3 校正 116 ページ   | 6 アクセサリー 133 ページ      |

## 章 1 総合情報

いかなる場合も、例えそのような損害が生じる可能性について報告を受けていたとしても、製造元は、本マニュアルに含まれるいかなる瑕疵または脱落から生じる直接的、間接的、特定、付随的または結果的に生じる損害に関して責を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を留保します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

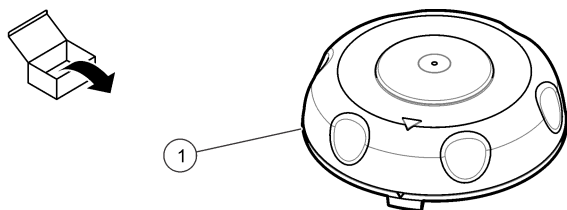
### 1.1 製品の概要

校正カバーは、密閉ステابلバイアルまたはユーザーが調製したホルマジン標準液を入れたバイアルと共に TU5300sc および TU5400sc 濁度計の校正および校正検証に使用します。

### 1.2 製品の構成部品

すべての構成部品が正しく納品されていることを確認します。図 1 を参照してください。部品が不足していたり損傷している場合は、直ちに製造元または販売代理店にお問い合わせください。

図 1 製品の構成部品



1 校正カバー

## 章 2 取り付け

### 告知

バイアルコンパートメントに水が入ると、装置が損傷することがあります。装置に校正カバーを取り付ける前に、水漏れがないことを確認してください。すべてのチューブが完全に接続されていることを確認してください。バイアルナットが締まっていることを確認してください。

### 告知

装置からプロセスヘッド（または自動洗浄モジュール）を取り外すときは、垂直に保持する必要があります。垂直でない場合、凝縮水が装置に入り込む可能性があります。バイアルコンパートメントに凝縮水が入ると、装置が損傷します。

### 告知

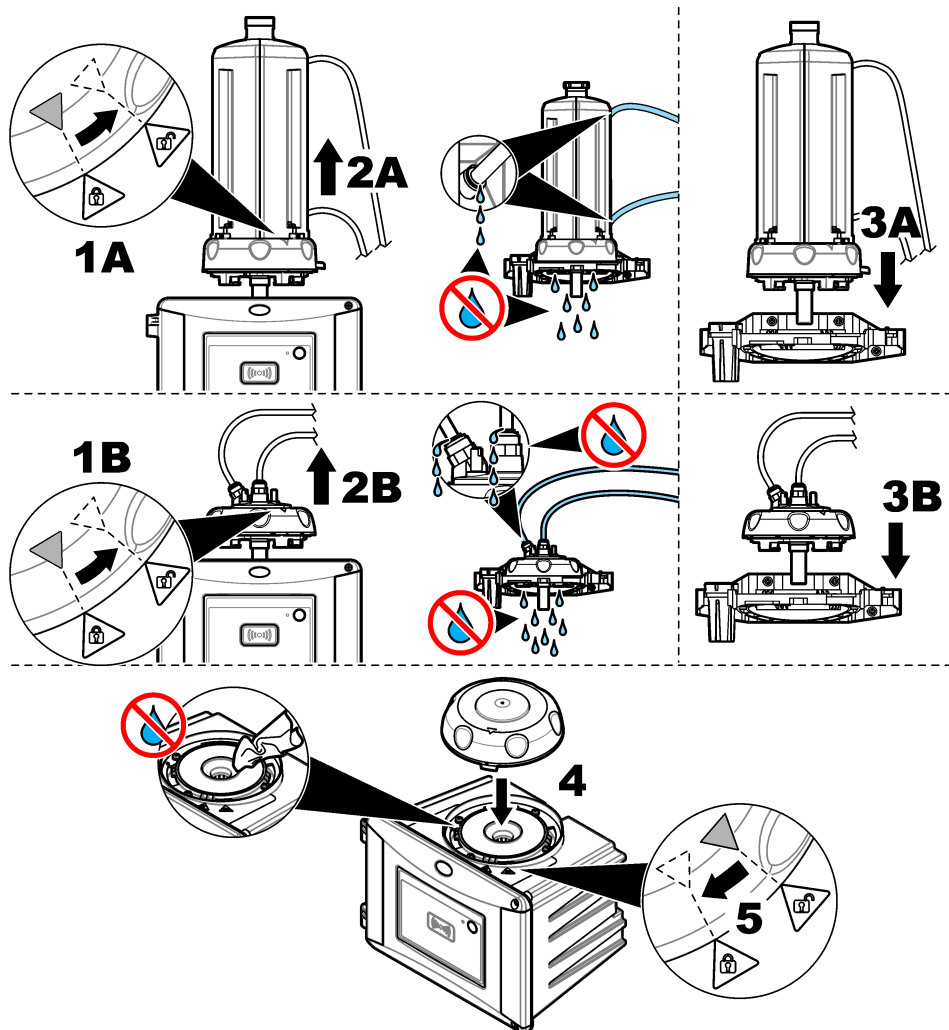
バイアルを外すのに十分な間隔がとれるよう、プロセスヘッド（または自動洗浄モジュール）を持ち上げます（約 10 cm (3.94 in.))。不十分な場合、バイアルが破損する恐れがあります。壊れてバイアルコンパートメントに水が入ると装置が損傷することがあります。

### 告知

プロセスバイアルのガラスには触れたり傷を付けないでください。ガラスを汚したり傷を付けると、測定エラーを引き起こす可能性があります。

注: 粒子がバイアルコンパートメントに入っていないことを確認します。

以下の手順に従って校正カバーを取り付けます。手順3で、サービスブラケットが装置の近くに設置されていない場合は、プロセスヘッド(または自動クリーニングモジュール)を平面上で横に置きます。



### 章 3 校正

#### ▲ 警告



化学物質に曝露する危険。検査室の安全手順に従い、取り扱う薬品に適した個人用保護具をすべて装着してください。安全手順に関する現在の安全性データシート (MSDS/SDS) を参照してください。

装置は工場出荷時に校正されており、レーザー光源は安定しています。製造元では、校正の検証を定期的に実施し、システムが目的どおりに作動していることを確認することを推奨しています。製造元では、修理または総合的なメンテナンス作業の後に、地域の規制要件に従った校正の実行を推奨しています。

### 3.1 校正設定の構成

校正中などに校正曲線、校正間隔、伝送出力の設定を選択します。

1. [メニュー] を押します。
2. [センサ設定] > [TU5x00 sc] > [センサの校正] > [セットアップ] を選択します。
3. オプションを選択します。

オプション	解説
メニューでガイド	校正方法を表示する場合 [密閉バイアル] (校正カバー)、またはシリンジを選択します。校正の手順は、変換器のディスプレイ、 <sup>1</sup> [密閉バイアル] または [シリンジ] に設定した場合の校正中) <b>注:</b> RFID タグありの密閉バイアルを使用する場合は、[メニューでガイド] オプションが表示されません。
校正曲線 <sup>2</sup>	標準液の種類と校正曲線 (範囲) を選択します。 <b>STABLCAL 0-40 FNU (ステイブルキャル 0 ~ 40 FNU)</b> (デフォルト) — ステイブルキャルを使用した 1 点校正 (20 FNU)。 <b>STABLCAL 0-1000 FNU (ステイブルキャル 0 ~ 1000 FNU)</b> - ステイブルキャルを使用した 2 点校正 (20 FNU、600 FNU)。 <b>FORMAZIN 0-40 FNU (ホルマジン 0 ~ 40 FNU)</b> - ホルマジンを使用した 2 点校正 (20 FNU、希釈水)。 <b>FORMAZIN 0-1000 FNU (ホルマジン 0 ~ 1000 FNU)</b> - ホルマジンを使用した 3 点校正 (20 FNU、600 FNU、希釈水)。 <b>CUSTOM (カスタム)</b> - ステイブルキャルまたはホルマジンを使用した 2 ~ 6 点校正 (0.02 ~ 1000 FNU)。校正点の数と各校正点の値を選択します。 <b>STABLCAL 0-40 NTU (or 0-40 FNU) (ステイブルキャル 0 ~ 40 NTU (または 0 ~ 40 FTU))</b> (デフォルト) — ステイブルキャルを使用した 1 点校正 (20 NTU または 20 FNU)。 <b>STABLCAL 0 ~ 700 NTU (または 0 ~ 1000 FNU)</b> - StablCal を使用した 2 点校正 (20 NTU および 600 NTU、または 20 FNU および 600 FNU)。 <b>FORMAZIN 0 ~ 40 NTU (または 0 ~ 40 FNU)</b> - ホルマジンを使用した 2 点校正 (20 NTU および希釈水、または 200 FNU および希釈水)。 <b>FORMAZIN 0 ~ 700 NTU (または 0 ~ 1000 FNU)</b> - ホルマジンを使用した 3 点校正 (20 NTU、600 NTU、希釈水、または 20 FNU、600 FNU、希釈水)。 <b>カスタム - StablCal</b> またはホルマジンを使用した 2 ~ 6 点校正 (0.02 ~ 700 NTU、または 0.02 ~ 1000 FNU)。校正点の数と各校正点の値を選択します。
校正後に検証	装置が校正されたらすぐに検証を開始するように装置を設定します。オンに設定すると、校正が完了した直後に検証標準液が測定されます。設定: オン(初期値)、オフ。 <a href="#">検証設定の構成</a> 131 ページを参照してください。
CAL REMINDER (校正のお知らせ)	校正周期を設定します。校正が予定されている場合は、変換器にお知らせが表示されます。構成が行われると、校正周期がリセットされます。設定: オフ (初期値)、1 日、7 日、30 日、90 日。
出力モード	校正中の伝送出力モードを選択します。[稼働] — 校正中、出力は継続して測定値を提供します。[ホールド] (デフォルト) — 校正前の最後の測定値での出力を保ちます。校正手順が完了すると、出力は再度測定値を提供します。[転送設定] - 出力を、変換器の設定で選択した転送設定値に設定します。詳細については、変換器の設定を参照してください。

<sup>1</sup> または Claros 交換器 (ディスプレイなし) の Claros ユーザーインターフェースに表示されます。

<sup>2</sup> RFID タグありステブルバイアルの校正手順に適した設定を選択します。この説明書の該当セクションを参照してください。

オプション	解説
校正 ポイント	[校正 曲線] 設定が [カスタム] に設定されている場合、校正ポイントの数を設定します (設定: 2 ~ 6)。この項目は、[校正 曲線] 設定が [カスタム] に設定されている場合のみ表示されます。
オフセット	オンにすると、オフセット機能が有効になります。オンにすると、設定したオフセット値が測定値に反映されます。オフセット値を入力するには、[オン] に設定してから、 <b>[back (戻る)]</b> を押して、[セットアップ] メニューまで戻り、再度[オフセットの設定] を選択して、オフセット値を入力します。
補正係数 <sup>3</sup>	オンに設定すると、係数機能が有効になります。設定: オン、オフ (初期値) オンと設定した係数が測定値と係数として使用されます。係数を入力するには、[オン] に設定してから、 <b>[back (戻る)]</b> を押して、[セットアップ] メニューまで戻り、再度[係数の設定] を選択して、係数を入力します (デフォルト: 1.0)。
出荷時校正の設定	校正設定を出荷時のデフォルトに設定します。

## 3.2 RFID タグありステابلバイアルの校正

用意するもの:

- RFID 機能が備わった TU5300 または TU5400 装置
- RFID 校正バイアル:
  - RFID タグあり 20 NTU ステابلバイアル
  - RFID タグあり 600 NTU ステابلバイアル  
または
  - 10 NTU、20 NTU、600 NTU など、RFID タグあり ステابلキヤル校正セット (LZY835)

RFID タグありステابلバイアルを備えた装置の校正を実施するには、選択した校正設定によって 4 つの手順があります。

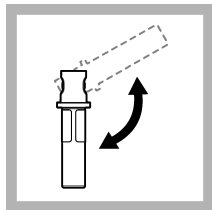
- 検証なしの 1 点校正の場合は、[校正曲線] 設定を [安定校正 0-40 NTU] に、[校正後の検証] 設定を [オフ] に設定します。1 点校正 (検証なし) 119 ページを参照してください。
- 検証ありの 1 点校正の場合は、[校正曲線] 設定を [安定校正 0-40 NTU] に、[校正後の検証] 設定を [オン] に設定します。1 点校正 (検証あり) 120 ページを参照してください。
- 検証なしの 2 点校正の場合は、[校正曲線] 設定を [安定校正 0-700 NTU] に、[校正後の検証] 設定を [オフ] に設定します。2 点校正 (検証なし) 122 ページを参照してください。
- 検証ありの 2 点校正の場合は、[校正曲線] 設定を [安定校正 0-700 NTU] に、[校正後の検証] 設定を [オン] に設定します。2 点校正 (検証あり) 124 ページを参照してください。

検証ありの校正を使用する場合は、必ずメニュー項目「標準値の定義」を使って検証標準液を測定してください。検証設定の構成 131 ページを参照してください。

**注:** [メニューでガイド] 校正設定が有効になっている場合でも、RFID 校正中は、変換器の画面にガイダンスが表示されません。RFID 校正中は、装置の LED およびボタンがガイドになります。該当する校正手順を参照してください。

<sup>3</sup> このオプションは、ISO モデルの装置でのみ使用できます。このオプションは、[校正 曲線] 設定が [ステابلキヤル] または [ホルマジン] に設定されている場合のみ表示されます。

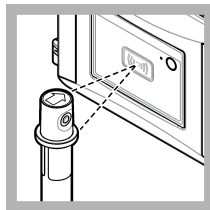
### 3.2.1 1点校正 (検証なし)



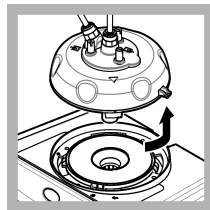
1.



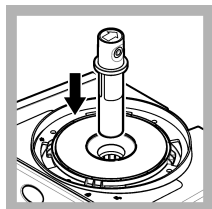
2. **バイアルの汚れ防止**  
127 ページを参照してください。



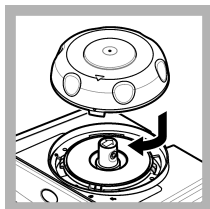
3. RFID モジュールの前に 20 NTU バイアルを置きます。ピープ音が聞こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、**トラブルシューティング** 133 ページを参照してください。本装置が RFID バイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



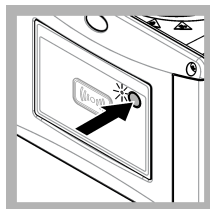
4. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) を取り外します。**取り付け** 115 ページを参照してください。



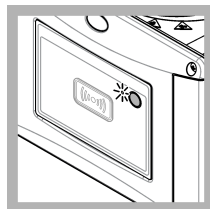
5. バイアルコンパートメントに 20 NTU バイアルを置きます。



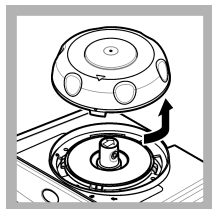
6. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。**取り付け** 115 ページを参照してください。



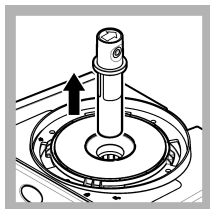
7.



8. 測定が完了するまで、30 ~ 60 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくりと青く点滅します。



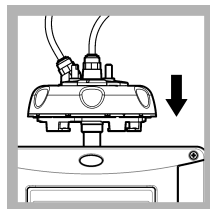
9. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



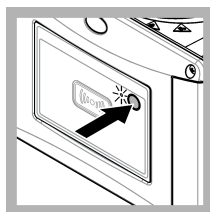
10. バイアルを取り出します。



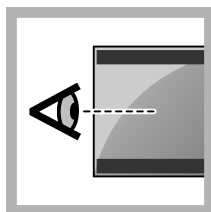
11. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) に水がないことを確認します。バイアルコンパートメントに水が侵入しないよう、考えられるすべての漏れをなくします。



12. 装置にプロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) を取り付けるときは、垂直に保持する必要があります。垂直でない場合、バイアルが壊れる可能性があります。

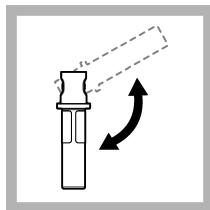


13. 装置前面にあるボタンを押し、校正値を保存します。ステータスインジケータライトが緑色に点灯します。



14. 変換器メニューまたは Claros のユーザーインターフェースで校正データを確認します。

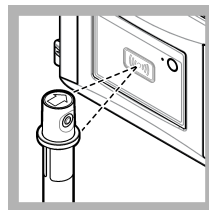
### 3.2.2 1点校正 (検証あり)



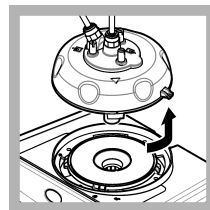
1.



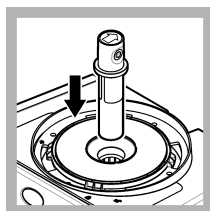
2. **バイアルの汚れ防止** 127 ページを参照してください。



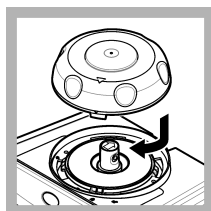
3. RFID モジュールの前に 20 NTU バイアルを置きます。ピープ音が聞こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、**トラブルシューティング 133 ページ**を参照してください。本装置が RFID バイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



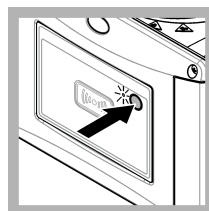
4. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) を取り外します。**取り付け 115 ページ**を参照してください。



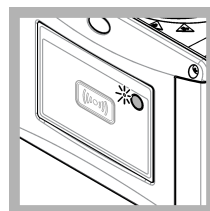
5. バイアルコンパートメントに 20 NTU バイアルを置きます。



6. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。**取り付け 115 ページ**を参照してください。

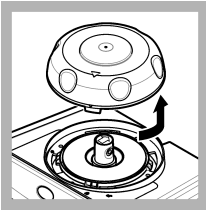


7.

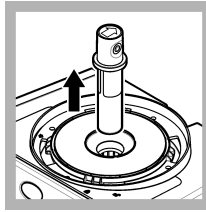


8. 測定が完了するまで、30 ~ 60 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくりと青く点滅します。

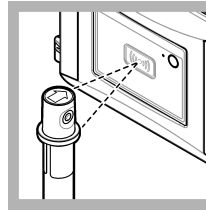




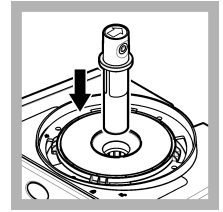
9. ステータスインジケータライトが青色の点灯になったら、校正カバーを開けます。



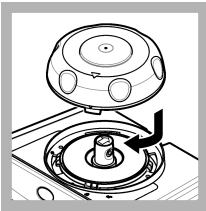
10. バイアルを取り出します。



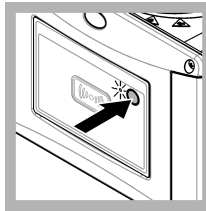
11. RFID モジュールの前に検証標準液バイアルを置きます。ピープ音が聞こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、**トラブルシューティング 133 ページ**を参照してください。本装置が RFID バイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



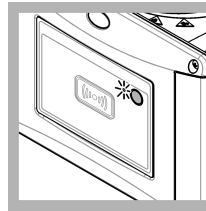
12. バイアルコンパートメントに検証標準液バイアルを入れます。



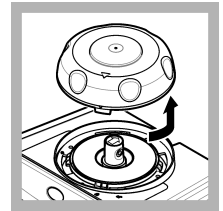
13. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。**取り付け 115 ページ**を参照してください。



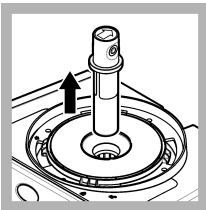
14.



15. 測定が完了するまで、15 ~ 20 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくりと青く点滅します。



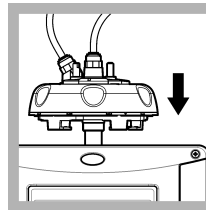
16. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



17. バイアルを取り出します。



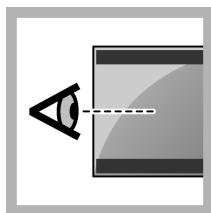
18. プロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)に水がないことを確認します。バイアルコンパートメントに水が侵入しないよう、考えられるすべての漏れをなくします。



19. 装置にプロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)を取り付けるときは、垂直に保持する必要があります。垂直でない場合、バイアルが壊れる可能性があります。

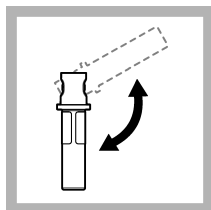


20. 装置前面にあるボタンを押し、校正値を保存します。ステータスインジケータライトが緑色に点灯します。



21. 変換器メニューまたは Claros のユーザーインターフェースで校正データを確認します。

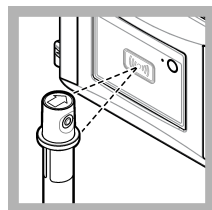
### 3.2.3 2点校正 (検証なし)



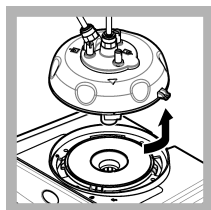
1. 20 NTU および 600 NTU ステابلパイアルを 2 ~ 3 分逆さにします。



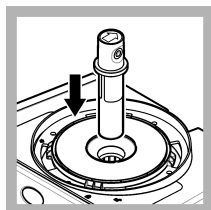
2. **パイアルの汚れ防止** 127 ページを参照してください。



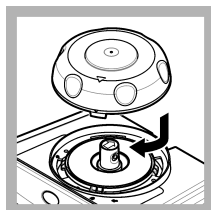
3. RFID モジュールの前に 20 NTU パイアルを置きます。ピープ音が聞こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、**トラブルシューティング** 133 ページを参照してください。本装置が RFID パイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



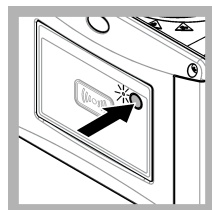
4. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) を取り外します。**取り付け** 115 ページを参照してください。



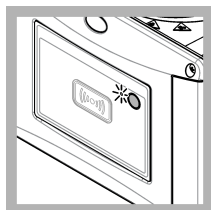
5. パイアルコンパートメントに 20 NTU パイアルを置きます。



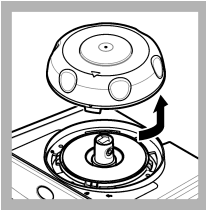
6. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。**取り付け** 115 ページを参照してください。



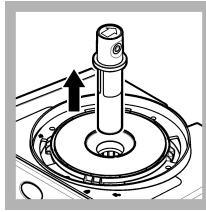
7.



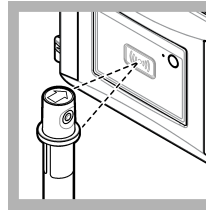
8. 測定が完了するまで、30 ~ 60 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくりと青く点滅します。



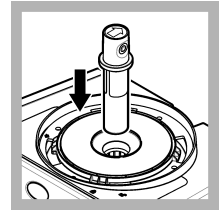
9. ステータスインジケータライトが青色の点灯になったら、校正カバーを開けます。



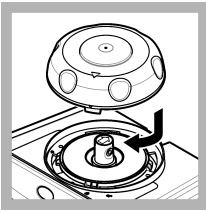
10. バイアルを取り出します。



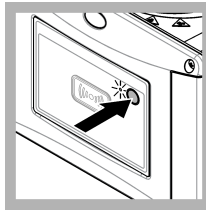
11. RFID モジュールの前に 600 NTU バイアルを置きます。ピープ音が開こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、[トラブルシューティング 133 ページ](#)を参照してください。本装置が RFID バイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



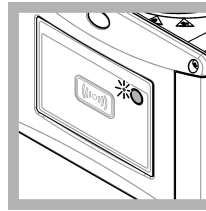
12. バイアルコンパートメントに 600 NTU バイアルを置きます。



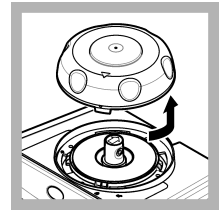
13. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。[取り付け 115 ページ](#)を参照してください。



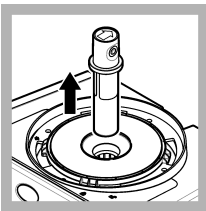
14.



15. 測定が完了するまで、30 ~ 60 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくと青く点滅します。



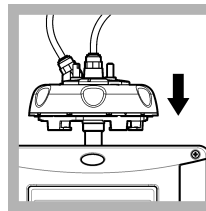
16. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



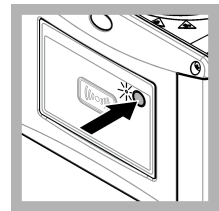
17. バイアルを取り出します。



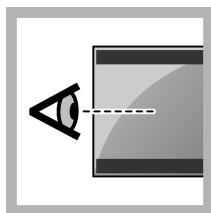
18. プロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)に水がないことを確認します。バイアルコンパートメントに水が侵入しないよう、考えられるすべての漏れをなくします。



19. 装置にプロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)を取り付けるときは、垂直に保持する必要があります。垂直でない場合、バイアルが壊れる可能性があります。

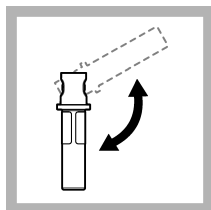


20. 装置前面にあるボタンを押し、校正値を保存します。ステータスインジケータライトが緑色に点灯します。



21. 変換器メニューまたは Claros のユーザーインターフェースで校正データを確認します。

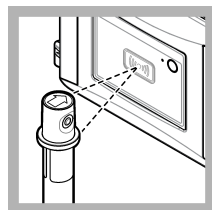
### 3.2.4 2点校正 (検証あり)



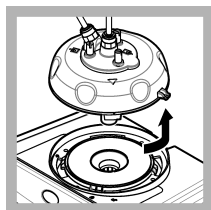
1. 20 NTU および 600 NTU ステابلパイアルを 2 ~ 3 分逆さにします。



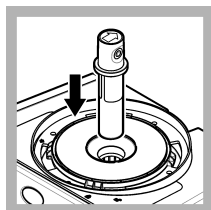
2. **パイアルの汚れ防止** 127 ページを参照してください。



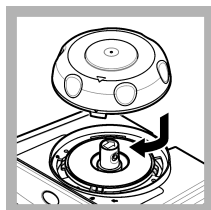
3. RFID モジュールの前に 20 NTU パイアルを置きます。ピープ音が聞こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、**トラブルシューティング** 133 ページを参照してください。本装置が RFID パイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



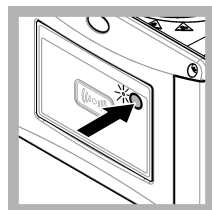
4. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) を取り外します。**取り付け** 115 ページを参照してください。



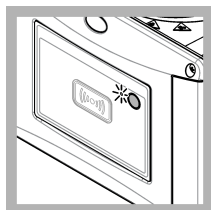
5. パイアルコンパートメントに 20 NTU パイアルを置きます。



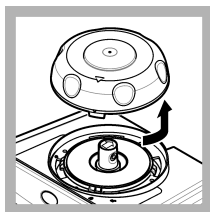
6. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。**取り付け** 115 ページを参照してください。



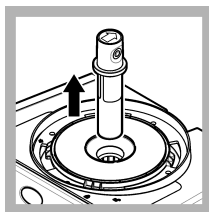
7.



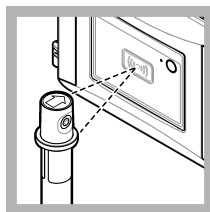
8. 測定が完了するまで、30 ~ 60 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくと青く点滅します。



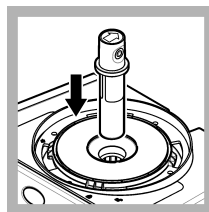
9. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



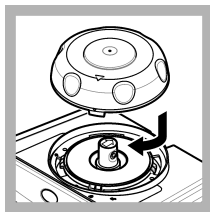
10. バイアルを取り出します。



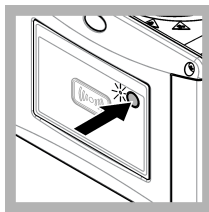
11. RFID モジュールの前に 600 NTU バイアルを置きます。ピープ音が開こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、[トラブルシューティング 133](#) ページを参照してください。本装置が RFID バイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



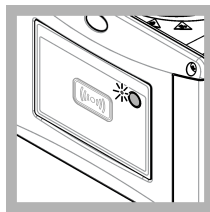
12. バイアルコンパートメントに 600 NTU バイアルを置きます。



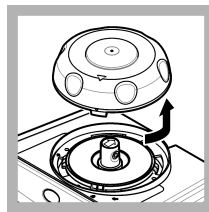
13. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。[取り付け 115](#) ページを参照してください。



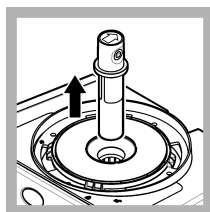
14.



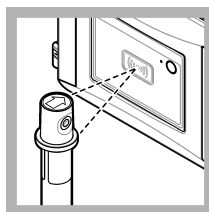
15. 測定が完了するまで、30 ~ 60 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくと青く点滅します。



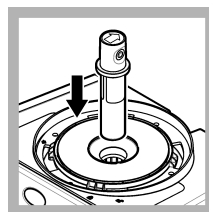
16. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



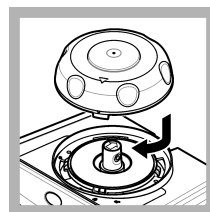
17. バイアルを取り出します。



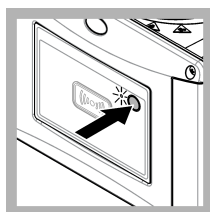
18. RFID モジュールの前に検証標準液バイアルを置きます。ピープ音が聞こえ、ステータスインジケータライトが青く点滅します。ステータスインジケータライトが青く点滅しない場合は、[トラブルシューティング](#) 133 ページを参照してください。本装置が RFID バイアルから数値、ロット番号、使用期限、分析証明書の情報を受け取り、データログに記録します。



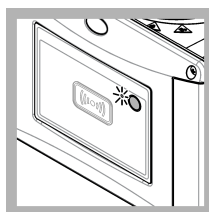
19. バイアルコンパートメントに検証標準液バイアルを入れます。



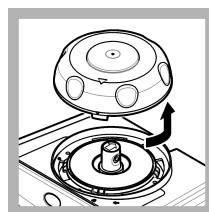
20. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。[取り付け](#) 115 ページを参照してください。



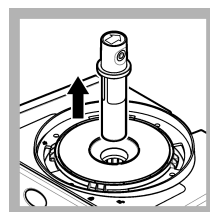
21.



22. 測定が完了するまで、15 ~ 20 秒待ちます。測定中は、ステータスインジケータライトがゆっくりと青く点滅します。



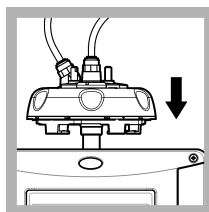
23. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



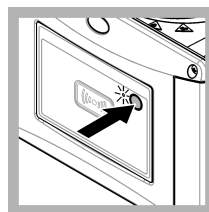
24. バイアルを取り出します。



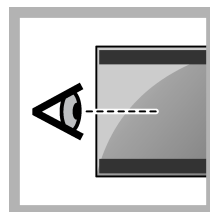
25. プロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)に水がないことを確認します。バイアルコンパートメントに水が侵入しないよう、考えられるすべての漏れをなくします。



26. 装置にプロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)を取り付けるときは、垂直に保持する必要があります。垂直でない場合、バイアルが壊れる可能性があります。



27. 装置前面にあるボタンを押し、校正値を保存します。ステータスインジケータライトが緑色に点灯します。



28. 変換器メニューまたは Claros のユーザーインターフェースで校正データを確認します。

### 3.3 バイアルの汚れ防止

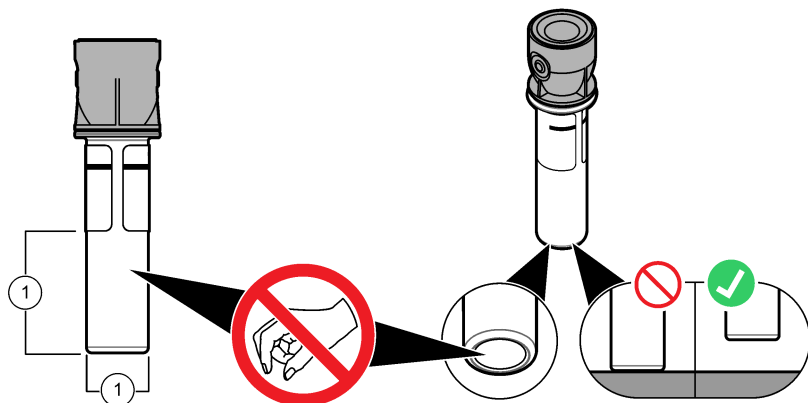
#### 告知

サンプルバイアルのガラスに触れたり傷を付けないでください。ガラスを汚したり傷を付けると、測定エラーを引き起こす可能性があります。

ガラスは汚したり傷を付けないようにする必要があります。ガラスから汚れ、指紋、または粒子を取り除くには、リントフリーの布を使用します。ガラスに傷が付いている場合は、サンプルバイアルを交換します。

サンプルバイアルに触れていないか確認する場合は、[図 2](#)を参照してください。バイアルの底が汚れないように、サンプルバイアルは必ずバイアルスタンドに保持します。

図 2 サンプルバイアルの概要



1 測定面 — 触れないでください。

### 3.4 バイアルの校正

#### 3.4.1 標準液バイアルの準備

#### ▲ 注意



化学物質による人体被害の危険。化学物質および廃液は、地域、県、または国の環境規制に従って廃棄してください。

#### 告知

サンプルバイアルには常にキャップをはめて、バイアルコンパートメントへの漏れを防止します。

ステップバイアルを校正に使用する場合は、[校正手順 - バイアル 129](#) ページを参照し校正を行います。ホルマジン標準液をバイアルに入れて校正に使用する場合は、次の手順で標準液バイアルを準備します。

1. ホルマジン校正の場合は、4000 NTU ホルマジン原液を使用して、ホルマジン標準液を準備します。[ホルマジン標準液の準備 129](#) ページを参照してください。

注: 4000 NTU ホルマジン標準液を調製する場合は、[を参照してください](#)。

2. 標準液バイアルを準備します。下図の手順を参照してください。

- ・ **FORMAZIN 0 ~ 40 NTU (または 0 ~ 40 FNU) 校正** - サンプルバイアル 2 本: 20 NTU ホルマジン標準液およびゼロ水ホルマジン標準液の準備に使用する 4。

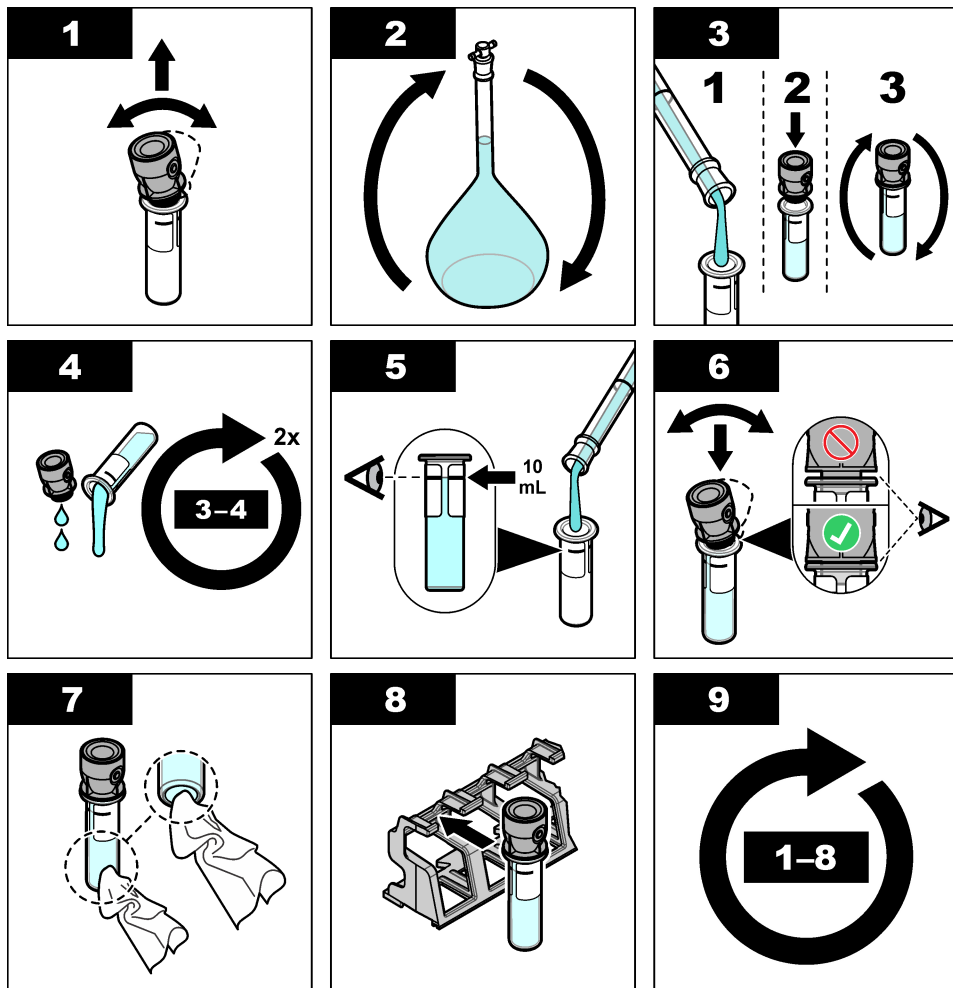
4 手順を実行する前に、最低でも 12 時間、バイアルに希釈水を注入しておきます。

- **FORMAZIN 0 ~ 700 NTU (または 0 ~ 1000 FNU) 校正** - バイアル 3 本: ホルマジン 20 NTU、ホルマジン 600 NTU、および希釈水<sup>4</sup> (ホルマジン基準液の準備に使用)
- **STABLCAL 0 ~ 40 NTU (または 0 ~ 40 FNU) 校正** - ステブルバイアル 1 本: ステブルバイアル 20 NTU
- **STABLCAL 0 ~ 700 NTU (または 0 ~ 1000 FNU) 校正** - ステブルバイアル 2 本: ステブルバイアル 20 NTU、および 600 NTU

標準液が検出器と同じ周囲温度であることを確認します。

サンプルですすいだ後にサンプルバイアル内に汚れがある場合は、サンプルバイアルを洗浄します。バイアルの洗浄手順については、TU5200の説明書を参照してください。

検証ありの校正を使用する場合は、必ずメニュー項目「**標準値の定義**」を使って検証標準液を測定してください。検証設定の構成 131 ページを参照してください。





### 3.4.1.1 ホルマジン標準液の準備

校正の直前にホルマジン標準液を準備し、使用後は廃棄します

- 以下の手順で、20 NTU ホルマジン標準液を準備します。
  - ピペットを使用して、4000 NTU ホルマジン標準液 5.0 mL を 1 L のメスフラスコに添加します。
  - ゼロ水で標線まで希釈します。栓をしてよく混合します。
- サンプルの濁度範囲が 40 ~ 700 NTU (または 40 ~ 1000 FNU) の場合、以下の手順で 600 NTU ホルマジン標準液を準備します。
  - ピペットを使用して、4000 NTU ホルマジン標準液 15.0 mL を 100 mL のメスフラスコに添加します。
  - ゼロ水で標線まで希釈します。栓をしてよく混合します。

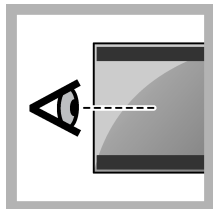
### 3.4.2 校正手順 - バイアル



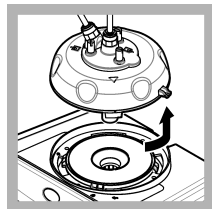
1. [メニュー] を押し  
ます。[センサ設定]  
> [TU5x00 sc] > [セン  
サの校正]  
[セットアップ] > [メ  
ニューでガイド] > [密  
閉バイアル] を選択し  
ます。



2. [センサ設定] >  
[TU5x00 sc] > [センサ  
の校正] > [スタート] を  
選択します。  
ステータスインジケー  
ターライトが青に変わ  
ります。



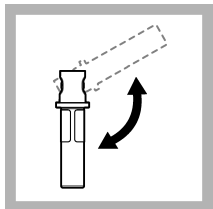
3. 変換器の画面に表示  
される手順に従います。



4. プロセスヘッド (ま  
たは自動洗浄モジュ  
ール) を取り外します。  
取り付け 115 ページを参  
照してください。



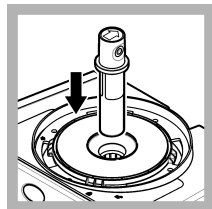
5. バイアルの値を入力  
し、[入力] を押し  
ます。  
ステータスインジケー  
ターライトが青に変わ  
ります。



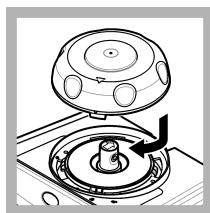
6. バイアルを慎重に 3  
回以上逆さにします。  
ステابلバイアルの場  
合は、20 NTU ステابل  
バイアルを 2 ~ 3 分逆  
さにします。



7. バイアルの汚れ防止  
127 ページを参照して  
ください。



8. バイアルコンパート  
メントにバイアルを置  
きます。

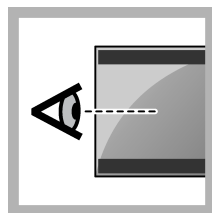


9. 校正カバーを閉じます。校正カバーが閉じた位置にあることを確認します。**取り付け115** ページを参照してください。

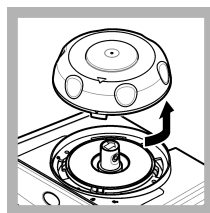


10. 変換器に表示された標準値が正しくない場合は、分析証明書に記載されている、標準液の正確な濁度濃度を入力します。

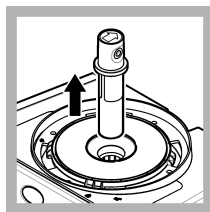
変換器に表示されている標準値が正しい場合は、**[enter (入力)]** を押します。



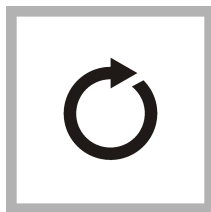
11. 変換器の画面に表示される手順を実行します。



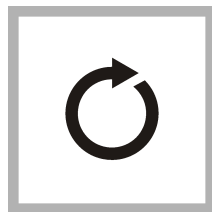
12. ステータスインジケータライトが緑に変わったら、校正カバーを開けます。



13. バイアルを取り出します。



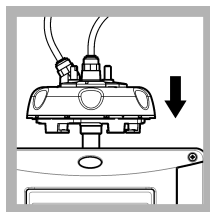
14. すべての標準液バイアルが測定されるまで、手順 4 ~ 12 を繰り返します。



15. 検証標準液の値がディスプレイに表示されている場合、手順 6 ~ 12 を繰り返して、検証標準液を測定します。



16. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) に水がないことを確認します。バイアルコンパートメントに水が侵入しないよう、考えられるすべての漏れをなくします。



17. プロセスヘッド (または自動洗浄モジュール) を取り付けます。



18. **[入力]** を押して、校正値を保存します。ステータスインジケータライトが緑色に点灯します。

## 章 4 検証

検証標準液を測定し、測定値を装置に記録するために、各校正の直後に校正検証を行います。

装置が正常に作動し、校正されているかどうかを確認するために、規制勧告に従って各校正の間に校正検証を行います。

校正の間に校正検証を行う場合は、検証標準液を測定します。測定値は、検証標準液の記録値と比較します。

## 4.1 検証設定の構成

検証標準液の値を測定します。検証の許容範囲と測定単位を設定します。ガイド付きメニューで検証リマインダーと検証タイプを設定します。検証中の出力モードを設定します。

1. [メニュー]を押します。
2. [センサ設定] > [センサの校正] > [セットアップ]を選択します。
3. オプションを選択します。

オプション	解説
メニューでガイド	検証方法を表示する場合、[密閉バイアル] (校正カバー)、シリンジを選択します。ガラス製検証ロッドを使用する場合は、[密閉バイアル]を選択します。設定: オフ (初期値)、密閉バイアル、シリンジ
標準値の定義	後で検証中に使用するための検証標準液を測定します。装置はデータログに結果を記録します。最良の結果を得るために、検証標準液は校正直後に測定します。
許容単位	検証の許容範囲の単位をパーセント (1 ~ 99 %) または NTU 値 (0.015 ~ 100.00 NTU) で設定します。設定: %, NTU (mNTU)
許容範囲	検証中に検証標準液の記録値と検証標準液の測定値間で許容される最大差を設定します。設定: 1 ~ 99 % または 0.015 ~ 100.00 NTU。
検証リマインダー	検証周期を設定します。検証日になると、変換器にお知らせが表示されます。設定: オフ (初期値)、1 日、7 日、30 日、90 日。検証が行われると、検証周期がリセットされます。
出力モード	検証中の出力モードを設定します。設定: (稼働) - 伝送出力値が測定値に合わせて変動します。(ホールド) (デフォルト) - 校正直前値の測定値に合わせた出力を保持します。(転送設定) - 変換器の設定で選択したダミー出力値を出力します。

## 4.2 密閉バイアルまたはガラス棒を使用して校正を実施する

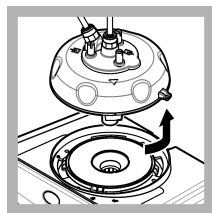
オプションの校正カバーおよび密閉バイアル 10-NTU スティابلキヤル標準液を使って、一次校正検証を行います。別の方法としては、オプションの校正カバーおよびオプションの検証用ガラス棒 (< 0.1 NTU) を使って、二次校正検証を行います。



1. [メニュー] を押し  
ます。[センサ設定] >  
[TU5x00 sc] > [検証フ  
ィルタ] > [セットアッ  
プ] > [メニューでガイ  
ド] > [密閉バイアル] を  
選択します。



2. [センサ設定] >  
[TU5x00 sc] > [検証フ  
ィルタ] > [スタート] を  
選択します。



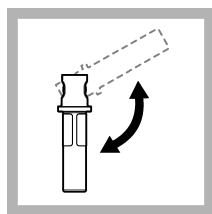
3. プロセスヘッド (ま  
たは自動洗浄モジュ  
ール) を取り外します。**取  
り付け 115** ページ 参照  
してください。[入力]  
を押します。



4. ディスプレイに表示  
された検証標準液の値  
が正しくない場合は、密  
閉バイアルスティابل  
キヤル標準液の分析証  
明書に記載されている  
検証標準液の正確な測  
定濁度値、またはガラス  
棒 (< 0.1 NTU) で最後  
に記録した値を入力し  
ます。

ディスプレイに表示さ  
れた検証標準液の値が  
正しい場合は、[confirm  
(確定)] を押します。

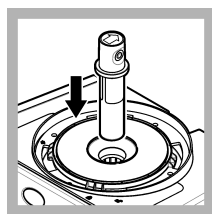
ステータスインジケー  
ターライトが青く点滅  
します。



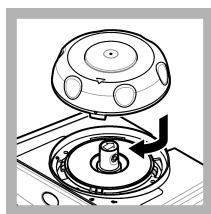
5. 検証標準液がステブ  
ルバイアルの場合は、バ  
イアルを慎重に 3 回以  
上逆さにします。



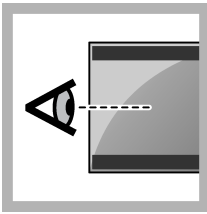
6. 検証標準液をリント  
フリーの布で拭いて乾  
かします。**バイアルの  
汚れ防止 127** ページを  
参照してください。



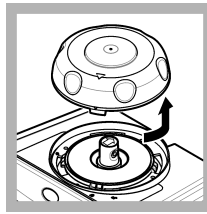
7. バイアルコンパート  
メントにバイアルを置  
きます。



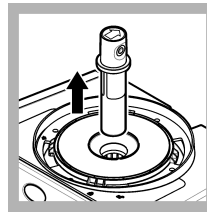
8. 校正カバーを閉じま  
す。校正カバーが閉じ  
た位置にあることを確  
認します。**取り付け  
115** ページを参照して  
ください。



9. 変換器の画面に表示される手順を実行します。



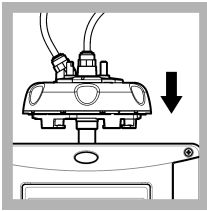
10. ステータスインジケータライトが緑の点滅になったら、校正カバーを開けます。



11. バイアルを取り出します。



12. プロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)に水がないことを確認します。バイアルコンパートメントに水が侵入しないよう、考えられるすべての漏れをなくします。



13. プロセスヘッド(または自動洗浄モジュール)を取り付けます。



14. [入力] を押して、校正値を保存します。ステータスインジケータライトが緑色に点灯します。

## 章 5 トラブルシューティング

### 5.1 ステータスインジケータライト

問題	考えられる原因	対処方法
ステータスインジケータライトが変わりません。	RFID 通信エラー	TU5x00 に RFID リーダが備わっていることを確認します。
		ステابلバイアルが RFID キュベットであることを確認します。
		キュベットの RFID タグが不良です。
ステータスインジケータライトが赤く点滅します。	校正設定が不適切です。	校正設定が [ステイブルキャル] で設定されていることを確認します。
	キュベットの期限が切れています。	新しいキュベットを使用します。

## 章 6 アクセサリー

### ▲ 警告



人体損傷の危険。未承認の部品を使用すると、負傷、装置の破損、または装置の誤作動を招く危険性があります。このセクションでの交換部品は、メーカーによって承認済みです。

注: プロダクト番号とカタログ番号は、一部の販売地域では異なる場合があります。詳細は、取り扱い販売店にお問い合わせください。お問い合わせ先については、当社の Web サイトを参照してください。

### 推奨される標準液

説明	数量	アイテム番号
検証標準液、<0.1 NTU、ガラス製検証ロッド (固体二次標準)	各セット	LZY901
	各セット	
	各セット	
ステブルバイアル 600 NTU、RFID タグあり密閉バイアル	各セット	
ステブルバイアルキット (以下 3 種類) 10、20、および 600 NTU ステブルバイアル	各セット	LZY898
ステブルバイアル 20 NTU、RFID タグなし密閉バイアル	各セット	LZY899
ステブルバイアル 600 NTU、RFID タグなし密閉バイアル	各セット	LZY900

### アクセサリ

説明	数量	アイテム番号
プロセスヘッドホルダ	1	LZY946
サービスブラケット	1	LZY873

# 목차

- 1 일반 정보 135 페이지
- 2 설치 135 페이지
- 3 교정 136 페이지

- 4 확인 150 페이지
- 5 문제 해결 152 페이지
- 6 부속품 153 페이지

## 섹션 1 일반 정보

제조업체는 본 설명서에 존재하는 오류나 누락에 의해 발생하는 직접, 간접, 특수, 우발적 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

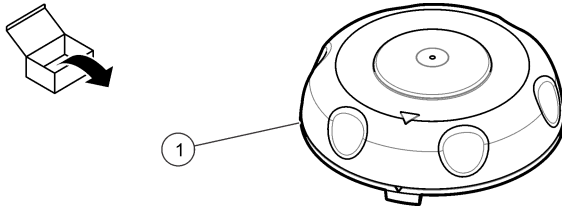
### 1.1 제품 개요

교정 덮개는 밀폐된 StabiCal 유리병 또는 사용자가 준비한 포마진을 사용한 교정 및 교정 확인용 TU5300 sc 및 TU5400 sc 탁도계와 함께 사용됩니다.

### 1.2 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. **그림 1**을 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

그림 1 제품 구성품



1 교정 덮개

## 섹션 2 설치

### 주의사항

유리병 칸막이 내부로 물이 들어가지 않게 하십시오. 기기가 손상될 수 있습니다. 기기에 교정 덮개를 설치하기 전에 누수가 없는지 확인합니다. 모든 배관이 완벽하게 설치되어 있는지 확인합니다. 유리병 너트가 조여져 있는지 확인합니다.

### 주의사항

기기에서 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)를 제거할 때는 수직으로 잡으십시오. 그렇지 않으면 응축수가 기기 로 떨어질 수 있습니다. 유리병 칸막이 내부로 응축수가 들어가지 않도록 하십시오. 기기가 손상될 수 있습니다.

### 주의사항

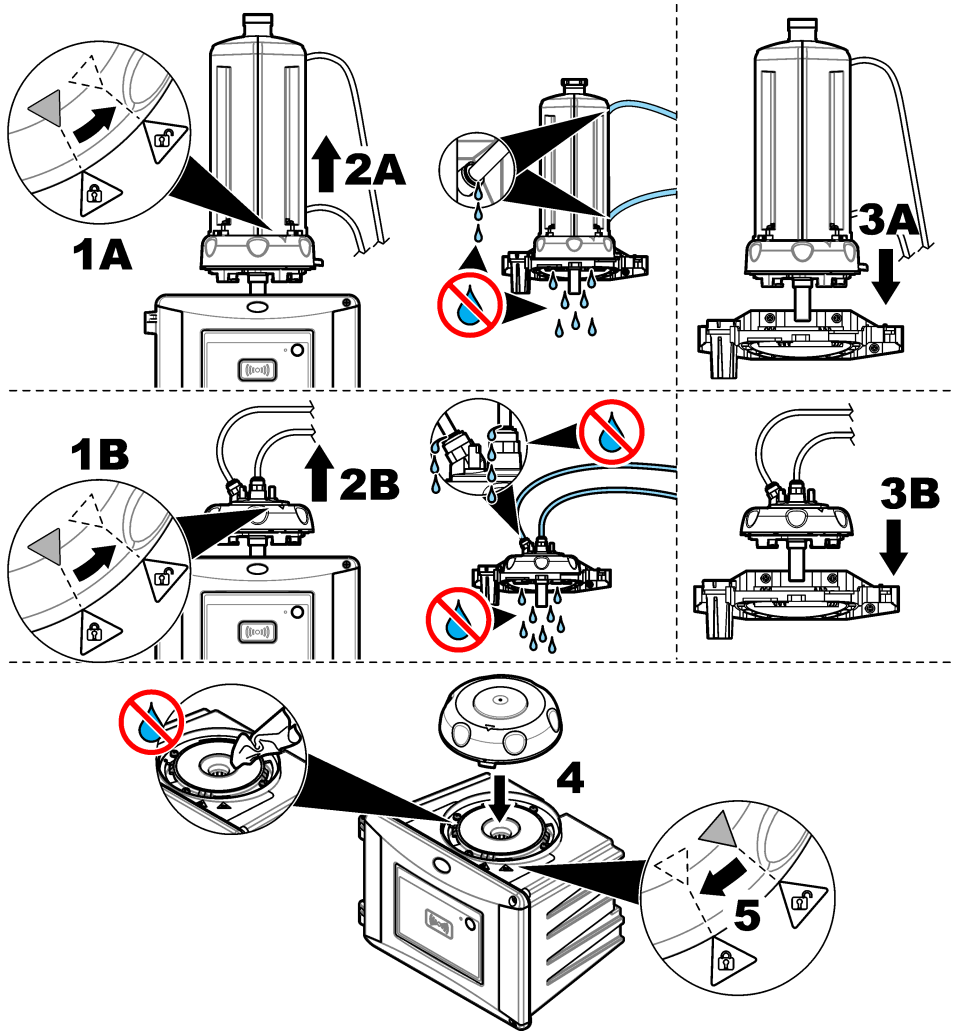
프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)를 충분한 거리로 들어 올려 유리병을 완전히 분리해야 합니다(약 10cm). 그렇지 않으면 유리병이 깨질 수 있습니다. 유리병이 깨지면 유리병 칸막이 내부로 물이 들어가서 기기가 손상될 수 있습니다.

### 주의사항

프로세스 유리병의 유리를 만지거나 긁지 마십시오. 유리에 오염 물질이나 긁힌 자국이 있으면 측정 오류가 발생할 수 있습니다.

**참고:** 유리병 구역으로 입자가 떨어지는 안 됩니다.

아래 그림의 단계에 따라 교정 덮개를 설치합니다. 3 단계에서 서비스 브래킷이 기기 근처에 설치되지 않은 경우, 평평한 표면에 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 옆으로 놓습니다.



### 섹션 3 교정

#### ⚠ 경고



화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 실험실의 안전절차를 준수하고, 취급하는 화학 물질에 맞는 개인 보호장비를 안전하게 착용하십시오. 최신 물질안전보건자료(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오.



이 기기는 출고 시 기본값으로 교정되고 레이저 광원이 안정적입니다. 정기적으로 교정 확인 작업을 수행하여 시스템의 정상적인 작동을 확인할 것을 권장합니다. 현지 규정의 요구 사항에 따라 수리 또는 종합 유지 관리 작업을 한 후에 교정할 것을 권장합니다.

### 3.1 교정 설정 구성

교정 곡선, 교정 간격, 교정 중 출력 동작 등을 선택합니다.

1. 메뉴를 누릅니다.
2. 센서 설정>TU5x00 sc>교정>설정을 선택합니다.
3. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
메뉴 안내	메뉴 안내 교정을 밀폐된 유리병, 주사기 또는 꺼짐(기본값)으로 설정합니다. SEALED VIAL 또는 SYRINGE 로 설정된 경우 교정 중 1 교정 지점이 컨트롤러 디스플레이에 표시됩니다. <b>참고:</b> RFID 로 밀폐된 유리병을 사용하는 경우 메뉴 안내 옵션이 표시되지 않습니다.
교정 곡선 <sup>2</sup>	표준 유형 및 교정 곡선(범위)를 선택합니다. <b>STABLCAL 0-40 FNU(기본값)</b> —StabiCal 사용 1 지점 교정(20FNU) <b>STABLCAL 0-1000 FNU</b> —StabiCal 사용 2 지점 교정(20FNU 및 600FNU) <b>포마진 0-40 FNU</b> —포마진 사용 2 지점 교정(20FNU 및 회석수) <b>포마진 0-1000 FNU</b> —포마진 사용 3 지점 교정(20FNU, 600FNU 및 회석수) <b>사용자 지정</b> —StabiCal 또는 포마진 사용 2 ~ 6 지점 교정(0.02 ~ 1000FNU) 사용자는 교정 지점의 수와 각 교정 지점의 값을 선택합니다. <b>STABLCAL 0-40 NTU(또는 0-40 FNU)</b> (기본값)—StabiCal 사용 1 지점 교정(20NTU 또는 20FNU). <b>STABLCAL 0-700 NTU(또는 0-1000 FNU)</b> —StabiCal 사용 2 지점 교정(20NTU 및 600NTU, 또는 20FNU 및 600FNU). <b>FORMAZIN 0-40 NTU(또는 0-40 FNU)</b> —포마진 사용 2 지점 교정(20 NTU 및 회석수, 또는 20 FNU 및 회석수). <b>FORMAZIN 0-700 NTU(또는 0-1000 FNU)</b> —포마진 사용 3 지점 교정(20 NTU 및 600 NTU 및 회석수, 또는 20 FNU 및 600 FNU 및 회석수). <b>사용자 지정</b> —StabiCal 또는 포마진 사용 2~ 6 지점 교정(0.02 to 700 NTU 또는 0.02 to 1000 FNU). 사용자는 교정 지점의 수와 각 교정 지점의 값을 선택합니다.
교정 후 검증	기기를 설정하여 기기를 교정한 직후 확인을 시작합니다. 커짐으로 설정되면, 교정이 완료된 직후에 확인 표준을 측정합니다. 기본값: 커짐. <b>확인 설정 구성 151</b> 페이지를 참조하십시오.
교정 알림	교정 사이의 시간 간격을 설정합니다. 교정이 예정 시간이 되면 컨트롤러에서 알림이 표시됩니다. 교정이 완료되면 교정 시간이 0 으로 설정됩니다. 옵션: 끄기(기본값), 1 일, 7 일, 30 일 또는 90 일.
출력 모드	교정을 하는 동안 출력 동작을 선택합니다. <b>활성화</b> —교정 중에 출력이 계속 측정값을 제공합니다. <b>유지(기본값)</b> —교정 전 마지막 측정값의 출력을 유지합니다. 교정 절차가 완료되면 출력은 측정값이 다시 제공됩니다. <b>설정 전송</b> —출력을 컨트롤러 설정에서 선택한 설정 전송값으로 설정합니다. 자세한 내용은 컨트롤러 설정을 참조하십시오.
교정 지점	교정 곡선 설정이 사용자 지정으로 설정된 경우, 이 옵션으로 교정 지점(2~6)을 선택합니다. 이 옵션은 교정 곡선 설정이 사용자 지정으로 설정된 경우에만 표시됩니다.
오프셋	설정(기본값:해제)으로 설정하면 오프셋 기능을 활성화합니다. 활성화되면 선택된 오프셋 값이 각 판독값에 추가됩니다. 오프셋 값을 입력하려면, 설정으로 설정한 후 <b>back</b> 을 눌러서 설정 메뉴를 종료합니다. 오프셋 설정을 선택하고 오프셋 값을 입력합니다(기본값:0.0).

<sup>1</sup> 또는 디스플레이 없이 Claros 컨트롤러에 Claros 사용자 인터페이스.

<sup>2</sup> RFID 절차를 사용한 StabiCal 유리병 교정을 위한 올바른 설정을 선택합니다. 이 설명서의 해당 섹션을 참조하십시오.

옵션	설명
----	----

계수 <sup>3</sup>	설정으로 설정하면 계수 기능을 활성화합니다(기본값:꺼짐). 활성화되면 선택된 계수 값이 탁도 판독 값에 대한 기울기로서 사용됩니다. 계수 값을 입력하려면, 설정으로 설정한 후 <b>back</b> 을 눌러서 설정 메뉴를 종료합니다. 계수 설정을 선택하고 계수 값을 입력합니다(기본값:1.0).
-----------------	---

출고 시 교정 설정	교정 설정을 출고 시 기본값으로 설정합니다.
------------	--------------------------

### 3.2 RFID 로 StabiCal 유리병 교정

#### Items to collect(준비 항목):

- RFID 기능이 있는 TU5300 또는 TU5400 기기
- RFID 교정 유리병:
  - RFID 가 있는 20 NTU StabiCal 유리병
  - RFID 가 있는 600 NTU StabiCal 유리병또는
- 10NTU, 20NTU 및 600NTU 를 포함하는 RFID(LZY835)가 있는 StabiCal 교정 세트

선택한 교정 설정에 따라 RFID 가 있는 StabiCal 유리병을 사용하여 기기를 교정하는 네 가지 절차가 있습니다.

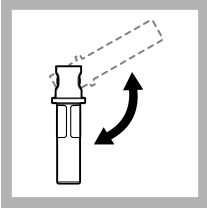
- 교정 곡선 설정을 **STABLE CAL 0-40 NTU** 로 설정하고 확인 없이 1 지점 교정에 대해 교정 후 확인 설정을 끄기로 설정합니다. **확인 없이 1 지점 교정 139** 페이지을(를) 참조하십시오.
- 교정 곡선 설정을 **STABLE CAL 0-40 NTU** 로 설정하고 확인 없이 1 지점 교정에 대해 교정 후 확인 설정을 켜기로 설정합니다. **확인을 통한 1 지점 교정 140** 페이지을(를) 참조하십시오.
- 교정 곡선 설정을 **STABLE CAL 0-700 NTU** 로 설정하고 확인 없이 2 지점 교정에 대해 교정 후 확인 설정을 끄기로 설정합니다. **확인 없이 2 지점 교정 142** 페이지을(를) 참조하십시오.
- 교정 곡선 설정을 **STABLE CAL 0-700 NTU** 로 설정하고 확인 없이 2 지점 교정에 대해 교정 후 확인 설정을 켜기로 설정합니다. **확인을 통한 2 지점 교정 144** 페이지을(를) 참조하십시오.

확인을 사용하여 보정하는 경우, 메뉴 항목 **STD VAL 정의**를 사용하여 확인 표준을 측정하십시오. **확인 설정 구성 151** 페이지을(를) 참조하십시오.

**참고:** 메뉴 안내 교정 설정이 활성화되더라도 **RFID** 교정 중에는 컨트롤러 디스플레이에 안내가 표시되지 않습니다. 기기의 **LED** 와 버튼이 **RFID** 교정 중 안내가 됩니다. 해당 교정 절차를 참조하십시오.

<sup>3</sup> 이 옵션은 ISO 모델 기기에서만 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 교정 곡선 설정이 **STABLCAL** 이 나 **FORMAZIN** 으로 설정된 경우에만 표시됩니다.

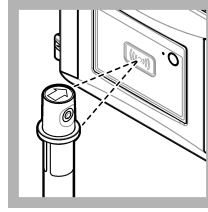
### 3.2.1 확인 없이 1 지점 교정



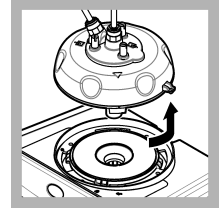
1. 20NTU StabiCal 유리병을 2~3 분 동안 뒤집어 놓습니다. StabiCal 유리병과 함께 제공된 문서를 참조하십시오.



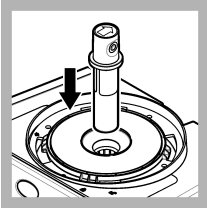
2. 보풀이 없는 천으로 유리병을 세척한 후 건조합니다. 유리병 오염 방지 147 페이지를(를) 참조하십시오.



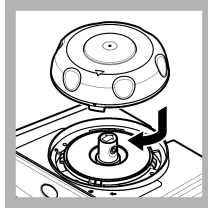
3. 20 NTU 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 문제 해결 152 페이지를 참조하십시오.  
기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



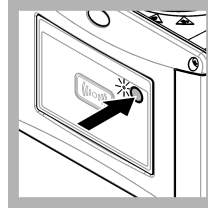
4. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 제거합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



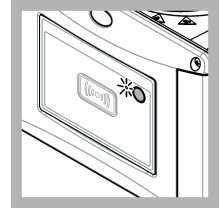
5. 20 NTU 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



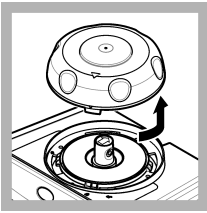
6. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



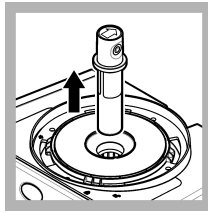
7. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



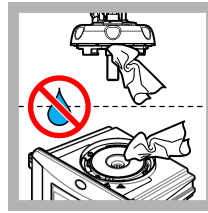
8. 측정이 완료될 때까지 30~60 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



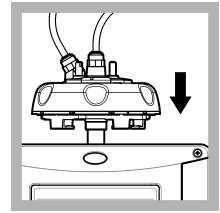
9. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



10. 유리병을 제거합니다.



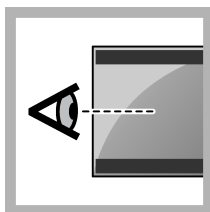
11. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)에 물이 없는지 확인합니다. 유리병 구역에 물이 들어가지 않도록 얼지른 액체를 모두 말립니다.



12. 기기에 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)를 설치할 때는 수직으로 잡으십시오. 그렇지 않으면 유리병이 깨질 수 있습니다.

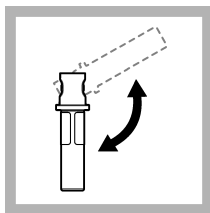


13. 기기 전면에 있는 버튼을 눌러 교정 값을 저장합니다. 상태 표시등이 녹색으로 유지됩니다.



14. 컨트롤러 메뉴 또는 Claros 사용자 인터페이스에서 교정 데이터를 검사합니다.

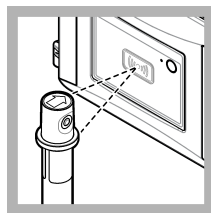
### 3.2.2 확인을 통한 1 지점 교정



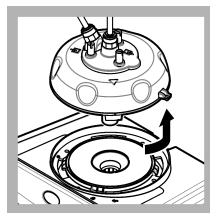
1. 20NTU StabiCal 유리병을 2~3 분 동안 뒤집어 둡니다. StabiCal 유리병과 함께 제공된 문서를 참조하십시오.



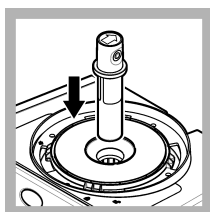
2. 보풀이 없는 천으로 유리병을 세척한 후 건조합니다. 유리병 오염 방지 147 페이지를(를) 참조하십시오.



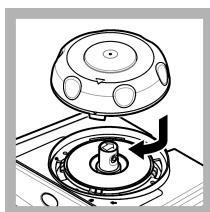
3. 20 NTU 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 문제 해결 152 페이지를 참조하십시오. 기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



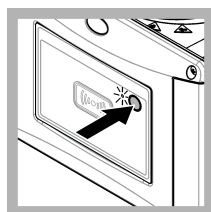
4. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 제거합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



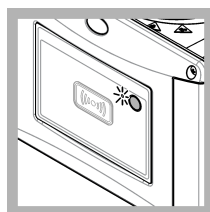
5. 20 NTU 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



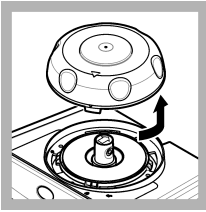
6. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



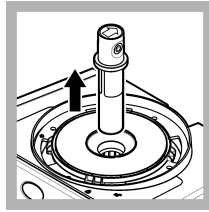
7. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



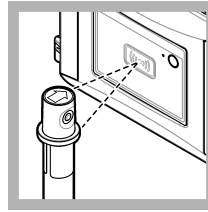
8. 측정이 완료될 때까지 30~60 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



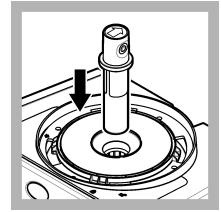
9. 상태 표시등이 파란색으로 유지되면 교정 덮개를 제거합니다.



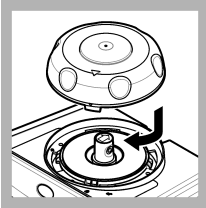
10. 유리병을 제거합니다.



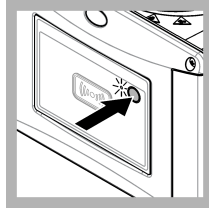
11. 확인 표준 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 **문제 해결 152** 페이지를 참조하십시오.  
기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



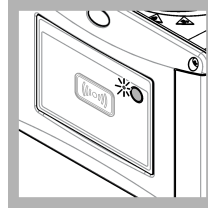
12. 확인 표준 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



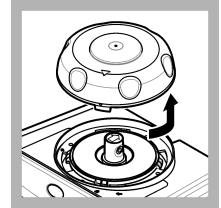
13. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. **설치 135** 페이지를 참조하십시오.



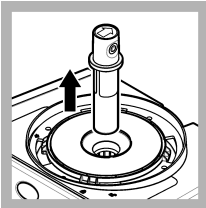
14. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



15. 측정이 완료될 때까지 15~20 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



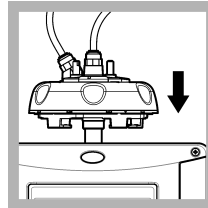
16. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



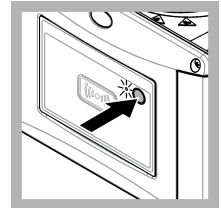
17. 유리병을 제거합니다.



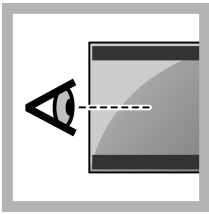
18. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)에 물이 없는지 확인합니다. 유리병 구획에 물이 들어가지 않도록 잊지른 액체를 모두 말립니다.



19. 기기에 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)를 설치할 때는 수직으로 잡으십시오. 그렇지 않으면 유리병이 깨질 수 있습니다.

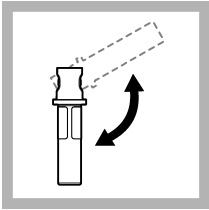


20. 기기 전면에 있는 버튼을 눌러 교정 값을 저장합니다. 상태 표시등이 녹색으로 유지됩니다.



21. 컨트롤러 메뉴 또는 Claros 사용자 인터페이스에서 교정 데이터를 검사합니다.

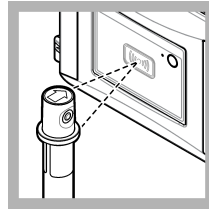
### 3.2.3 확인 없이 2 지점 교정



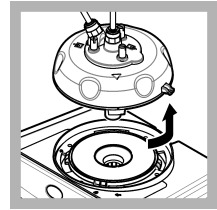
1. 20 NTU 및 600 NTU StabiCal 유리병을 2~3 분 동안 뒤집어 놓습니다. StabiCal 유리병과 함께 제공된 문서를 참조하십시오.



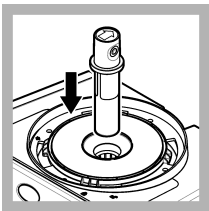
2. 보풀이 없는 천으로 유리병을 세척한 후 건조합니다. 유리병 오염 방지 147 페이지를(를) 참조하십시오.



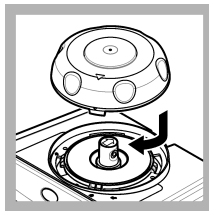
3. 20 NTU 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 문제 해결 152 페이지를 참조하십시오. 기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



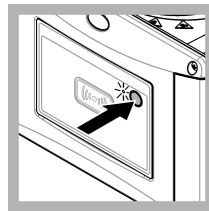
4. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 제거합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



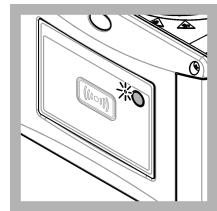
5. 20 NTU 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



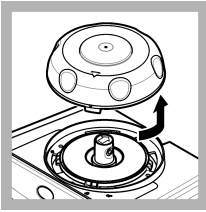
6. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



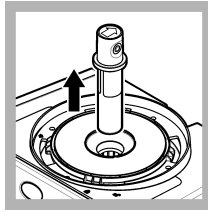
7. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



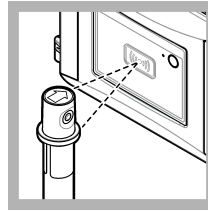
8. 측정이 완료될 때까지 30~60 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



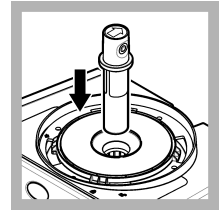
9. 상태 표시등이 파란색으로 유지되면 교정 덮개를 제거합니다.



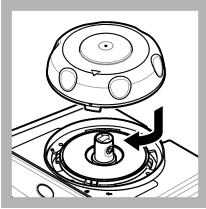
10. 유리병을 제거합니다.



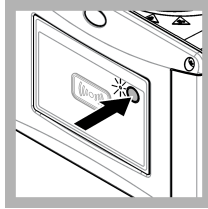
11. 600 NTU 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 [문제 해결 152](#) 페이지를 참조하십시오.  
기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



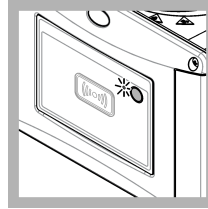
12. 600 NTU 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



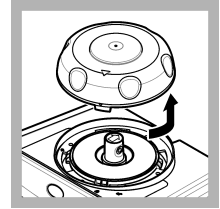
13. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. [설치 135](#) 페이지를 참조하십시오.



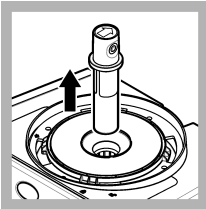
14. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



15. 측정이 완료될 때까지 30~60 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



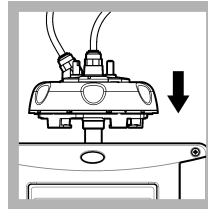
16. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



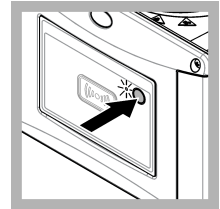
17. 유리병을 제거합니다.



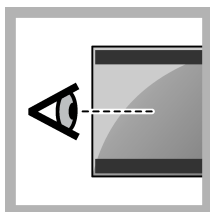
18. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)에 물이 없는지 확인합니다. 유리병 구획에 물이 들어가지 않도록 잊지 않은 액체를 모두 말립니다.



19. 기기에 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)를 설치할 때는 수직으로 잠으십시오. 그렇지 않으면 유리병이 깨질 수 있습니다.

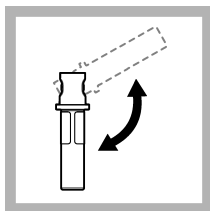


20. 기기 전면에 있는 버튼을 눌러 교정 값을 저장합니다. 상태 표시등이 녹색으로 유지됩니다.



21. 컨트롤러 메뉴 또는 Claros 사용자 인터페이스에서 교정 데이터를 검사합니다.

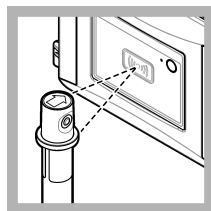
### 3.2.4 확인을 통한 2 지점 교정



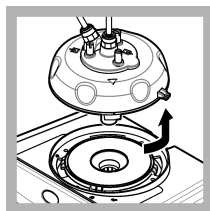
1. 20 NTU 및 600 NTU StabiCal 유리병을 2~3 분 동안 뒤집어 놓습니다. StabiCal 유리병과 함께 제공된 문서를 참조하십시오.



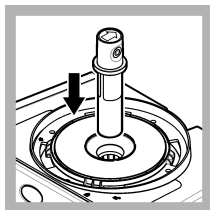
2. 보풀이 없는 천으로 유리병을 세척한 후 건조합니다. 유리병 오염 방지 147 페이지를(를) 참조하십시오.



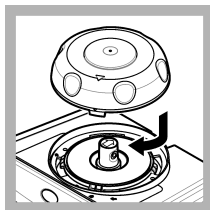
3. 20 NTU 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 문제 해결 152 페이지를 참조하십시오.  
기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



4. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 제거합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.



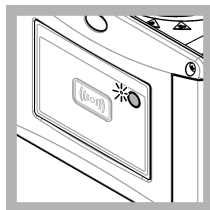
5. 20 NTU 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



6. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. 설치 135 페이지를 참조하십시오.

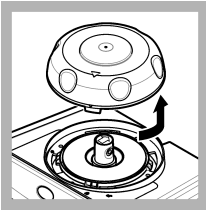


7. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.

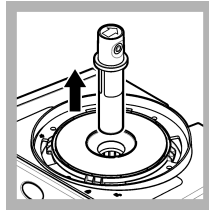


8. 측정이 완료될 때까지 30~60 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.

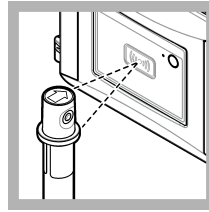




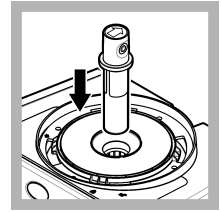
9. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



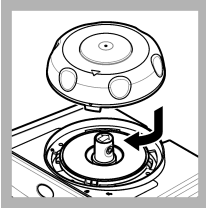
10. 유리병을 제거합니다.



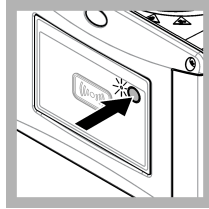
11. 600 NTU 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 [문제 해결 152](#) 페이지를 참조하십시오.  
기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



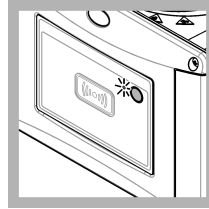
12. 600 NTU 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



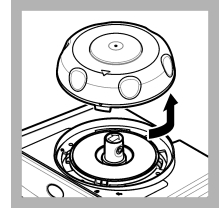
13. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. [설치 135](#) 페이지를 참조하십시오.



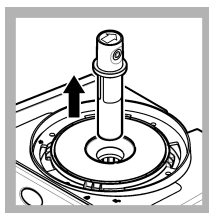
14. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



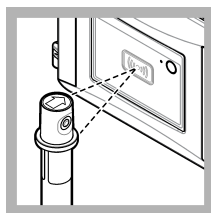
15. 측정이 완료될 때까지 30~60 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



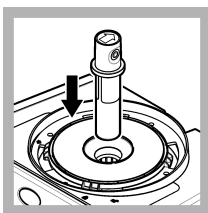
16. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



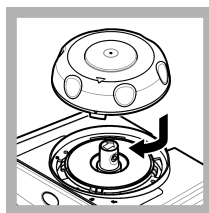
17. 유리병을 제거합니다.



18. 확인 표준 유리병을 RFID 모듈의 앞에 놓습니다. 신호음이 울리고 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박이지 않는 경우 **문제 해결 152** 페이지를 참조하십시오.  
기기가 값, 로트 번호, 만료일 및 RFID 유리병의 분석 정보 증명서를 데이터 로그에 기록합니다.



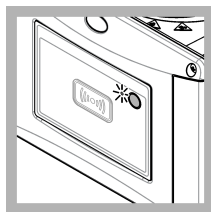
19. 확인 표준 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



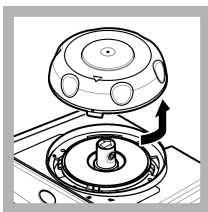
20. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. **설치 135** 페이지를 참조하십시오.



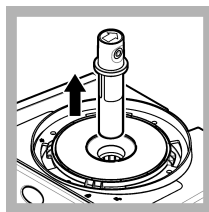
21. 기기 전면에 있는 전원 버튼을 누릅니다.



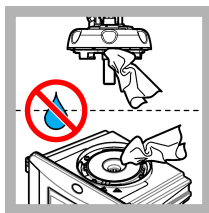
22. 측정이 완료될 때까지 15~20 초간 기다리십시오. 측정 중에는 상태 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.



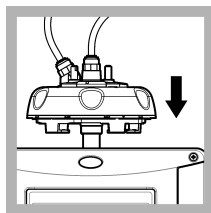
23. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



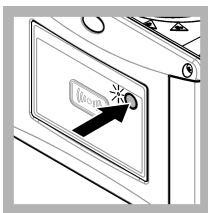
24. 유리병을 제거합니다.



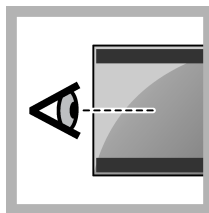
25. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)에 물이 없는지 확인합니다. 유리병 구획에 물이 들어가지 않도록 얼지른 액체를 모두 말립니다.



26. 기기에 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)를 설치할 때는 수직으로 잡으십시오. 그렇지 않으면 유리병이 깨질 수 있습니다.



27. 기기 전면에 있는 버튼을 눌러 교정 값을 저장합니다. 상태 표시등이 녹색으로 유지됩니다.



28. 컨트롤러 메뉴 또는 Claros 사용자 인터페이스에서 교정 데이터를 검사합니다.

### 3.3 유리병 오염 방지

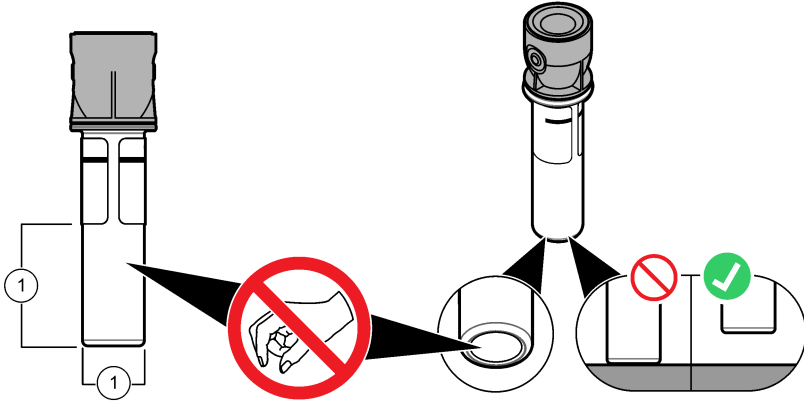
#### 주의사항

샘플 유리병의 유리를 만지거나 긁지 마십시오. 유리에 오염 물질이나 긁힌 자국이 있으면 측정 오류가 발생할 수 있습니다.

유리병은 깨끗하고 긁힌 자국이 없어야 합니다. 보풀이 없는 천을 사용하여 유리에서 먼지, 지문 또는 입자를 제거하십시오. 유리병에 긁힌 자국이 있는 경우에는 샘플 유리병을 교체해야 합니다.

샘플 유리병에 접촉해서는 안 되는 부분을 확인하려면 **그림 2**를 참조하십시오. 유리병의 바닥이 오염되지 않도록 하려면 샘플 유리병을 항상 유리병 스탠드에 보관합니다.

그림 2 샘플 유리병 개요



1 측정 표면—만지지 마십시오.

### 3.4 RFID 가 없는 유리병으로 교정

#### 3.4.1 표준 유리병 준비

#### ⚠ 주의



화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 화학물질 및 폐기물은 국가 및 지역 규정에 따라 폐기하십시오.

#### 주의사항

항상 샘플 유리병의 뚜껑을 닫아 유리병 구역에서의 유출을 방지하도록 합니다.

밀봉된 유리병을 사용해 교정하려면, 즉시 **교정 절차-RFID 가 없는 유리병 149** 페이지로 이동하십시오. 밀봉되지 않은 유리병을 사용해 교정하려면, 다음과 같이 표준 유리병을 합니다.

1. 포마진 교정의 경우에는 4000-NTU 포마진 저장 용액으로 포마진 표준을 준비합니다. **포마진 표준액 제조 148** 페이지를(를) 참조하십시오.

**참고:** 4000-NTU 포마진 저장 용액을 만들려면 을 참조하십시오.

2. 표준 유리병을 준비합니다. 아래의 단계별 그림 설명을 참조하십시오.

- **FORMAZIN 0-40 NTU(또는 0-40 FNU) 교정**—2 개의 유리병: 포마진 표준을 준비하는데 사용된 포마진 20 NTU 및 희석수<sup>4</sup>.
- **FORMAZIN 0-700 NTU(또는 0-1000 FNU) 교정**—3 개의 유리병: 포마진 표준을 준비하는데 사용된 포마진 20NTU, 포마진, 600NTU 및 희석수<sup>4</sup>

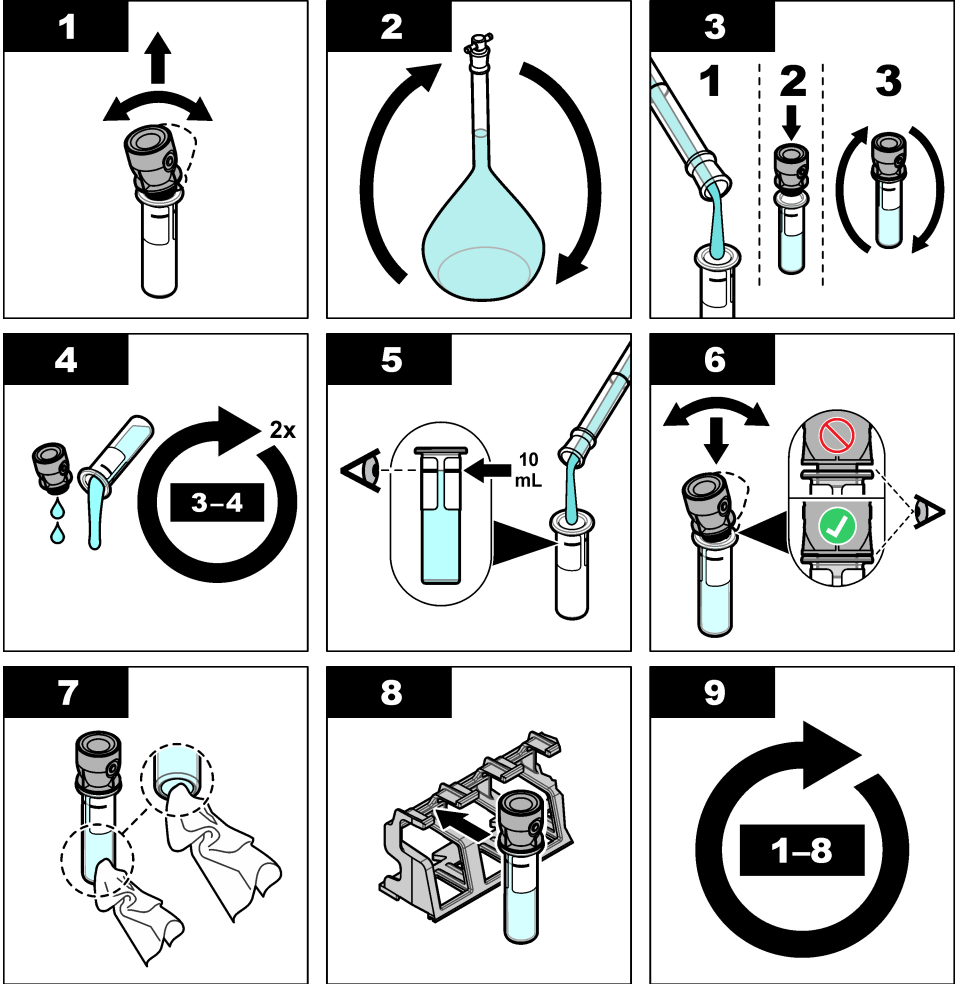
<sup>4</sup> 절차를 시작하기 전에 최소한 12 시간 동안 유리병에 희석수를 담아 두어야 합니다.

- **STABCAL 0~40NTU(또는 0~40FNU) 교정**—1 개의 유리병: StabiCal 20NTU
- **STABCAL 0~700NTU(또는 0~1000FNU) 교정**—2 개의 유리병: StabiCal 20NTU 및 StabiCal 600NTU

표준의 온도가 센서의 주변 온도와 동일한지 확인합니다.

샘플로 행군 후에 샘플 유리병에 오염물이 남아 있는 경우에는 샘플 유리병을 세척합니다. 유리병 세척 지침은 TU5200 설명서를 참조하십시오.

확인을 사용하여 보정하는 경우, 메뉴 항목 **STD VAL** 정의를 사용하여 확인 표준을 측정하십시오. **확인 설정 구성 151** 페이지(를) 참조하십시오.



### 3.4.1.1 포마진 표준액 제조

교정 바로 직전에 포마진 표준액을 제조하고 사용 후 폐기합니다.

1. 20 NTU 포마진 표준액은 다음과 같이 제조합니다.

- a. 피펫을 사용하여 5.0mL의 4000 NTU 포마진 표준액을 1L 메스 플라스크에 추가합니다.

- b. 탁도가 0.5 NTU 미만인 증류수 또는 탈이온수 마크까지 희석합니다. 스토피에 넣고 잘 혼합합니다.
2. 샘플 탁도 범위가 40~ 700 NTU(또는 40~ 1000 FNU)일 때, 다음과 같이 600 NTU 포마진 표준액을 제조합니다.
- a. 피펫을 사용하여 15.0mL 의 4000 NTU 포마진 표준 용액을 100mL 메스 플라스크에 추가합니다.
  - b. 탁도가 0.5 NTU 미만인 증류수 또는 탈이온수 마크까지 희석합니다. 스토피에 넣고 잘 혼합합니다.

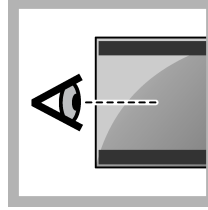
### 3.4.2 교정 절차-RFID 가 없는 유리병



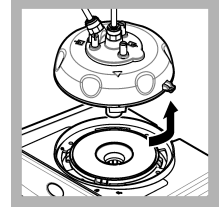
1. 메뉴를 누릅니다. 센서 설정>TU5x00 sc>교정>설정>메뉴 안내>밀폐된 유리병을 선택합니다.



2. 센서 설정>TU5x00 sc>교정>시작을 설정합니다. 상태 표시등이 파란색으로 바뀝니다.



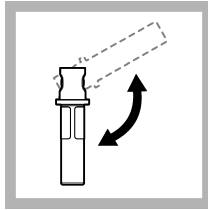
3. 컨트롤러 디스플레이의 지침을 따르십시오.



4. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 제거합니다. [설치 135](#) 페이지를 참조하십시오.



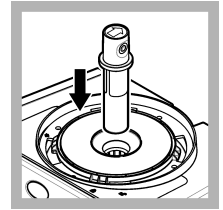
5. 용액의 값을 입력하고 ENTER 를 누릅니다. 상태 표시등이 파란색으로 바뀝니다.



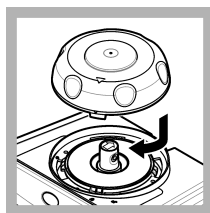
6. 조심스럽게 유리병을 3 회 이상 뒤집습니다. StabiCal 유리병의 경우 20NTU StabiCal 유리병을 2~3 분 동안 뒤집어 둡니다. StabiCal 유리병과 함께 제공된 문서를 참조하십시오.



7. 보풀이 없는 천으로 유리병을 세척한 후 건조합니다. [유리병 오염 방지 147](#) 페이지를(를) 참조하십시오.



8. 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.

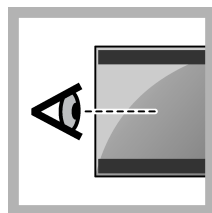


9. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힘 위치에 있는지 확인합니다. **설치 135** 페이지를 참조하십시오.

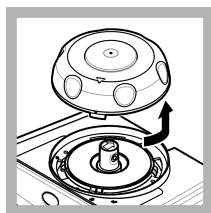


10. 디스플레이에 나타나는 표준값이 정확하지 않으면 분석 증명서에서 표준의 정확한 탁도값을 입력합니다.

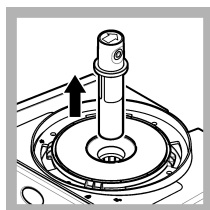
디스플레이에 나타나는 표준값이 정확하면, **enter** 를 누릅니다.



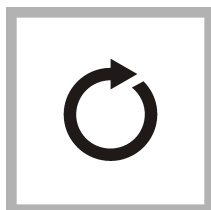
11. 컨트롤러 디스플레이에 표시된 단계를 완료합니다.



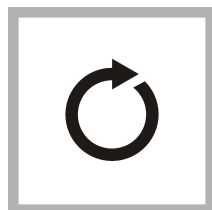
12. 상태 표시등이 녹색으로 바뀌면 교정 덮개를 제거합니다.



13. 유리병을 제거합니다.



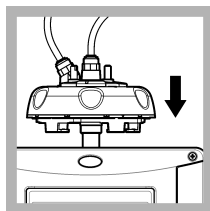
14. 표준 유리병을 모두 측정할 때까지 다시 4 ~ 12 단계를 수행합니다.



15. 확인 표준값이 디스플레이에 나타나면, 다시 6 ~ 12 단계를 수행하여 확인 표준을 측정합니다.



16. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)에 물이 없는지 확인합니다. 유리병 구획에 물이 들어가지 않도록 얼지른 액체를 모두 말립니다.



17. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 설치합니다.



18. Enter 를 눌러 교정값을 저장합니다. 상태 표시등이 녹색으로 유지됩니다.

## 섹션 4 확인

교정이 끝날 때마다 즉시 교정 확인을 수행하여 확인 표준을 측정하여 측정된 값을 기기에 기록합니다.

규제 권장 사항에 따라 교정 사이에 교정 확인을 수행하여 기기가 정상적으로 작동하며 교정이 되는지 확인합니다.

교정 사이에 교정 확인이 완료되면, 확인 표준을 측정합니다. 측정된 값이 확인 표준의 기록된 값과 비교됩니다.

## 4.1 확인 설정 구성

확인 표준의 값을 측정합니다. 수락 범위 및 확인을 위한 측정 단위를 설정합니다. 확인 알람 및 메뉴 안내 확인의 유형을 설정합니다. 확인하는 동안 출력 동작을 설정합니다.

1. 메뉴를 누릅니다.
2. 센서설치>확인>설치를 선택합니다.
3. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
메뉴 안내	메뉴 안내 확인을 밀폐된 유리병, 주사기 또는 해제(기본값)로 설정합니다. 밀폐된 유리병 또는 주사기로 설정된 경우, 확인하는 동안 컨트롤러 디스플레이에 확인 지점이 표시됩니다. 유리 확인 막대로 확인하는 경우에는 밀폐된 유리병을 선택합니다.
STD VAL 정의	확인 중에 나중에 사용할 수 있도록 확인 표준을 측정합니다. 기기가 결과를 데이터 로그에 기록합니다. 최상의 결과를 얻으려면, 교정 직후에 확인 표준을 측정합니다.
허용 장치	확인을 위한 허용 범위를 비율(1~99%) 또는 NTU 값(0.015~100.00 NTU) 단위로 설정합니다. 옵션: % 또는 NTU(또는 mNTU).
허용 범위	확인 표준의 기록된 값과 확인을 하는 동안의 확인 표준의 측정된 값 사이에 허용된 최대 차이를 설정합니다. 옵션: 1~99% 또는 0.015~100.00NTU
확인 알람	교정 확인의 시간 간격을 설정합니다. 확인 시간이 되면 디스플레이에 알람이 표시됩니다. 옵션: 끄기(기본값), 1 일, 7 일, 30 일 또는 90 일. 확인이 완료되면, 확인 시간이 0으로 설정됩니다.
출력 모드	확인을 하는 동안 출력 동작을 설정합니다. <b>활성화</b> -출력이 계속해서 작동 조건과 동일합니다. <b>유지</b> (기본값)-통신이 끊어지면 출력을 마지막에 확인된 값으로 유지합니다. <b>설정 전송</b> -출력을 컨트롤러 설정에서 선택한 설정 전송값으로 설정합니다.

## 4.2 교정 확인 실행 교정 확인 수행

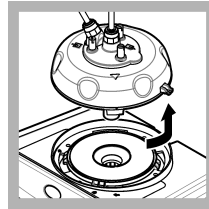
옵션 교정 덩개 및 밀봉된 유리병 10-NTU StablCal 표준을 사용하여 기본 교정 확인을 수행합니다. 대안으로서, 옵션 교정 덩개 및 옵션 유리 확인 막대(< 0.1NTU)를 사용하여 두 번째 교정 확인을 수행합니다.



1. 메뉴를 누릅니다. 센서 설정>TU5x00 sc>확인>설정>메뉴 안내>밀폐된 유리병을 선택합니다.



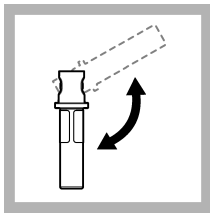
2. 센서 설정>TU5x00 sc>확인>시작을 선택합니다.



3. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 제거합니다. **설치** 135 페이지를 참조하십시오. ENTER 키를 누릅니다.



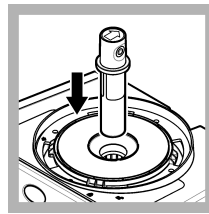
4. 디스플레이에 표시되는 확인 표준값이 정확하지 않으면 밀봉된 유리병 StablCal 표준에 대한 분석 증명서 또는 <0.1 NTU 유리 막대의 마지막 기록된 값에서 확인 표준의 정확한 탁도값을 입력합니다. 디스플레이에 표시되는 확인 표준값이 정확하면, **확인**을 누릅니다. 상태 표시등이 파란색으로 깜박입니다.



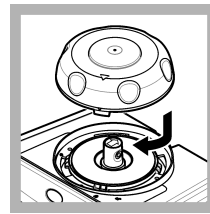
5. 확인 표준이 액체 표준인 경우에는 확인 표준 유리병을 3 회 이상 조심스럽게 뒤집습니다.



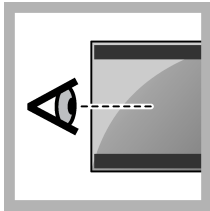
6. 보풀이 없는 천으로 확인 표준 유리병을 세척한 후 건조합니다. **유리병 오염 방지** 147 페이지를(를) 참조하십시오.



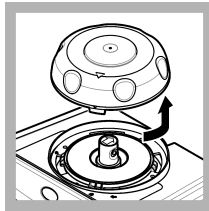
7. 유리병을 유리병 구역에 놓습니다.



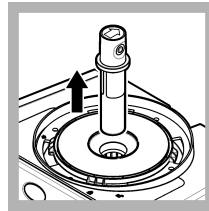
8. 교정 덮개를 설치합니다. 교정 덮개가 닫힌 위치에 있는지 확인합니다. **설치** 135 페이지를 참조하십시오.



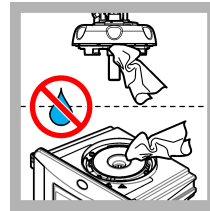
9. 컨트롤러 디스플레이에 표시된 단계를 완료합니다.



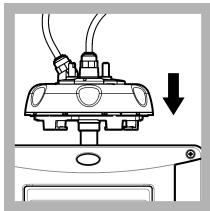
10. 상태 표시등이 녹색으로 깜박이면 교정 덮개를 제거합니다.



11. 유리병을 제거합니다.



12. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 장치)에 물이 없는지 확인합니다. 유리병 구획에 물이 들어가지 않도록 잊지른 액체를 모두 말립니다.



13. 프로세스 헤드(또는 자동 세척 모듈)를 설치합니다.



14. Enter 를 눌러 교정 값을 저장합니다. 상태 표시등이 녹색으로 유지됩니다.

## 섹션 5 문제 해결

### 5.1 상태 표시등

문제	발생 원인	해결책
상태 표시등이 변하지 않습니다.	RFID 통신 오류	TU5x00 에 RFID 리더가 있는지 확인합니다.
		StabiCal 유리병이 RFID 큐벳인지 확인합니다.
		큐벳의 RFID 태그에 결함이 있습니다.



문제	발생 원인	해결책
상태 표시등이 빨간색으로 깜박입니다.	교정 설정이 올바르지 않습니다.	교정 설정이 STABL CAL 로 구성되어 있는지 확인합니다.
	큐벳이 만료되었습니다.	새 큐벳을 사용하십시오.

## 섹션 6 부속품

### ▲ 경고



신체 부상 위험. 승인되지 않은 부품을 사용하면 부상, 기기 손상 또는 장비 오작동이 발생할 수 있습니다. 이 장에 설명된 교체 부품은 제조업체의 승인을 받았습니다.

**참고:** 일부 판매 지역의 경우 제품 및 문서 번호가 다를 수 있습니다. 연락처 정보는 해당 대리점에 문의하거나 본사 웹사이트를 참조하십시오.

### 권장 표준

설명	수량	품목 번호
확인 표준, < 0.1NTU, 유리 검증 막대(고체 이차 표준)	각 1 개	LZY901
RFID 로 밀봉된 유리병으로 구성된 StabiCal 키트에는 다음이 포함됩니다. 10, 20 및 600 NTU 유리병	각 1 개	LZY835
RFID 으로 밀봉된 StabiCal 20-NTU 유리병	각 1 개	LZY837
RFID 으로 밀봉된 StabiCal 600-NTU 유리병	각 1 개	LZY838
RFID 없이 밀봉된 유리병으로 구성된 StabiCal kit 에는 다음이 포함됩니다. 10, 20 및 600 NTU 유리병	각 1 개	LZY898
RFID 없이 밀봉된 StabiCal 20-NTU 유리병	각 1 개	LZY899
RFID 없이 밀봉된 StabiCal 600-NTU 유리병	각 1 개	LZY900

### 부속품

설명	수량	품목 번호
프로세스 헤드 홀더	1	LZY946
서비스 브래킷	1	LZY873

# สารบัญ

- 1 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 154
- 2 การติดตั้ง ในหน้า 154
- 3 การสอบเทียบ ในหน้า 155

- 4 การตรวจสอบ ในหน้า 169
- 5 การแก้ไขปัญหา ในหน้า 171
- 6 อุปกรณ์เสริม ในหน้า 171

## หัวข้อที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ผลิตไม่มีส่วนรับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสี่ยงโดยตรง โดยอ้อม ความเสียหาย ความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือความเสี่ยงอื่นเป็นผลต่อเนื่องเนื่องจากข้อบกพร่องหรือการละเว้นข้อมูลใด ๆ ของคู่มือชุดนี้ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อ้างถึงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีจัดไว้ให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

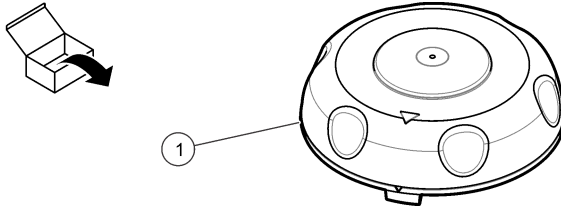
### 1.1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

ฝาสอบเทียบใช้งานร่วมกับเครื่องวัดความชื้น TU5300 sc และ TU5400 sc สำหรับการสอบเทียบ และการตรวจสอบการสอบเทียบด้วยชุด StabCal ปิดผนึกหรือฟอร์มาซินที่ผู้ใช้งานเตรียมไว้เอง

### 1.2 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 1 หากพบว่ามีชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

รูปที่ 1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์



1 ฝาสอบเทียบ

## หัวข้อที่ 2 การติดตั้ง

### หมายเหตุ

ป้องกันไม่ให้นำเข้าไปในช่องขวดมิฉะนั้นเครื่องมือจะเกิดความเสียหาย ก่อนติดตั้งฝาสอบเทียบบนเครื่องมือ ทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำรั่วไหล ทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อทั้งหมดเข้าที่เรียบร้อยแล้ว ทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าชั้นน็อคขวดแน่นแล้ว

### หมายเหตุ

ยึดหัวกระบวน (หรือ ตัวหน่วยทำความสะอาดอัตโนมัติ) ในแนวตั้งเมื่อนำออกจากเครื่องมือแล้ว มิฉะนั้นน้ำกลั่นตัวจะหยดลงไปยังเครื่องมือ หากน้ำกลั่นตัวเข้าไปในช่องวางขวด เครื่องมือจะเกิดความเสียหาย

### หมายเหตุ

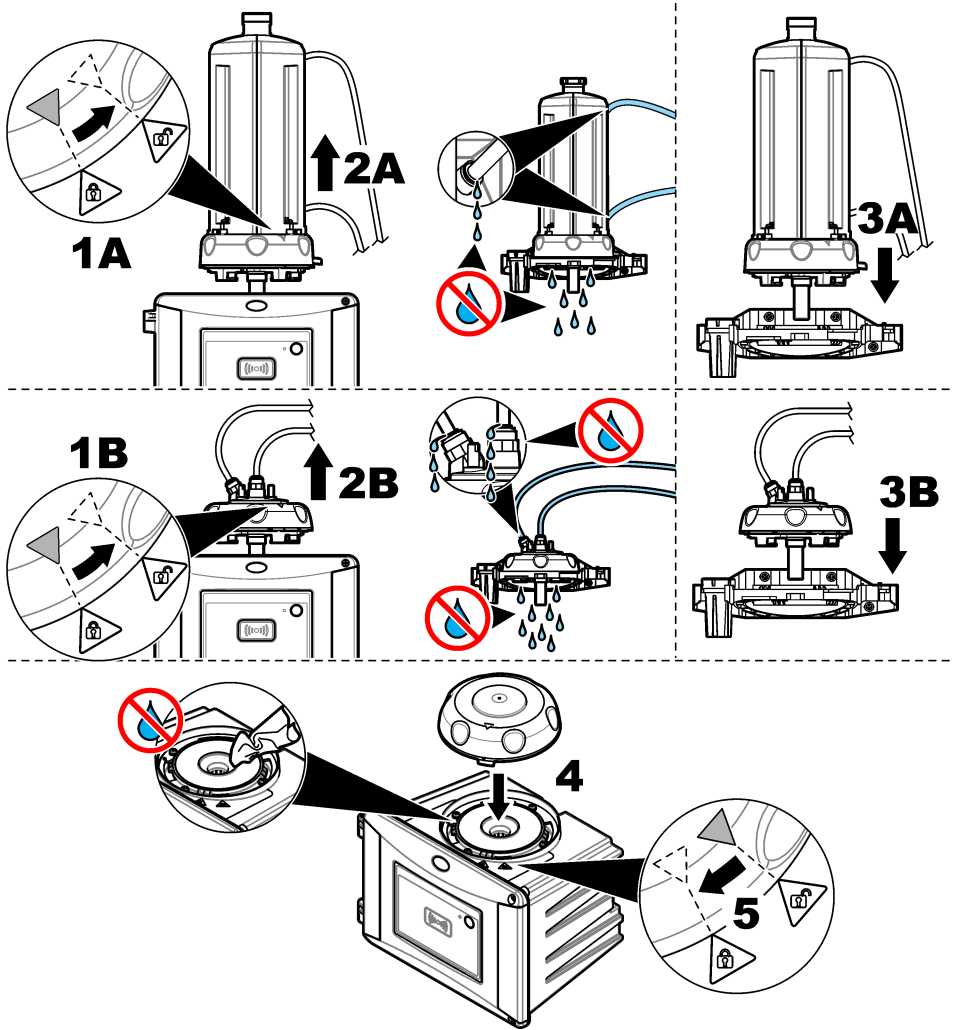
ตรวจให้แน่ใจว่าขวดหัวกระบวน (หรือตัวหน่วยทำความสะอาดอัตโนมัติ) มีระยะห่างเพียงพอในการกลบต่อขวด (ประมาณ 10 ซม. (3.94 นิ้ว)) มิฉะนั้นขวดสามารถแตกได้ ถ้าขวดแตก น้ำจะเข้าไปในช่องขวดและเครื่องมือจะเกิดความเสียหาย

### หมายเหตุ



โปรดอย่าสัมผัสหรือสร้างรอยขีดข่วนแก่ส่วนที่เป็นแก้วของขวด การสร้างรอยขีดข่วนหรือทำให้ขวดมีสารปนเปื้อนอาจทำให้การวัดค่าผิดพลาดได้

บันทึก: ทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีอนุภาคใดเข้าไปในช่องขวด

ติดตั้งฝาสอบเทียบดังที่แสดงเป็นขั้นตอนด้วยรูปภาพในส่วนถัดไป ในขั้นตอนที่ 3 ให้วางหัวกระบวน (หรือหน่วยทำความสะอาดอัตโนมัติ) บนด้านข้างของพื้นที่ราบในกรณีที่ไม่ได้ติดตั้งใกล้กับเครื่องมือ



### หัวข้อที่ 3 การสอบเทียบ

⚠ คำเตือน	
 	<p>อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูคู่มือระดับความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS)</p>

อุปกรณ์ที่ได้รับการสอบเทียบจากโรงงานและแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ที่มีความเสถียร ผู้ผลิตแนะนำให้ทำการตรวจสอบการเปรียบเทียบเป็นระยะเพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานตามที่ต้องการ ผู้ผลิตแนะนำให้ทำการเปรียบเทียบตามที่กำหนดโดยกฎหมายท้องถิ่นและทำการเปรียบเทียบหลังการซ่อมแซมหรือการดำเนินการซ่อมบำรุง

### 3.1 ปรับแต่งการตั้งค่าการสอบเทียบ

เลือกเส้นโค้งสอบเทียบ รอบสอบเทียบ พฤศจิกายนเอาต์พุตในระหว่างการสอบเทียบและอื่นๆ

1. กด **menu** (เมนู)
2. เลือก การตั้งค่าเซ็นเซอร์ >TU5x00 sc>ปรับเทียบ>การตั้งค่า
3. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การตั้งค่า	ตั้งเมนูแนะนำของการสอบเทียบเป็น ขวดซิล, หลอดดูดยา หรือ OFF (ปิด) (ถ้าเริ่มต้น) คู่มือในการสอบเทียบแสดงบนหน้าจอ แสงควบคุม <sup>1</sup> ระหว่างการสอบเทียบเมื่อกำหนดไปยัง ขวดซิล หรือ หลอดดูดยา <b>บันทึก:</b> ตัวเลือกเมนูแนะนำจะไม่แสดงเมื่อขวดซิลพร้อม RFID ถูกใช้
โค้งสอบเทียบ <sup>2</sup>	เลือกประเภทของมาตรฐานและโค้งสอบเทียบ (ช่วง) <b>STABLCAL 0–40 FNU</b> (ถ้าเริ่มต้น)—การสอบเทียบ 1 จุด (20 FNU) ด้วย StabiCal <b>STABLCAL 0–1000 FNU</b> —การสอบเทียบ 2 จุด (20 FNU และ 600 FNU) ด้วย StabiCal <b>FORMAZIN 0–40 FNU</b> —การสอบเทียบ 2 จุด (20 FNU และน้ำเจือจาง) ด้วย Formazin <b>FORMAZIN 0–1000 FNU</b> —การสอบเทียบ 3 จุด (20 FNU และ 600 FNU และน้ำเจือจาง) ด้วย Formazin <b>CUSTOM</b> (การสอบเทียบแบบกำหนดเอง)—การสอบเทียบ 2 ถึง 6 จุด (0.02 to 1000 FNU) ด้วย StabiCal หรือ Formazin ผู้ใช้เลือกจำนวนจุดสอบเทียบและค่าของแต่ละจุดสอบเทียบ <b>STABLCAL 0–40 NTU</b> (หรือ <b>0–40 FNU</b> ) (ถ้าเริ่มต้น)—การสอบเทียบ 1 จุด (20 NTU หรือ 20 FNU) ด้วย StabiCal <b>STABLCAL 0–700 NTU</b> (หรือ <b>0–1000 FNU</b> )—การสอบเทียบ 2 จุด (20 NTU และ 600 NTU หรือ 20 FNU และ 600 FNU) ด้วย StabiCal <b>FORMAZIN 0–40 NTU</b> (หรือ <b>0–40 FNU</b> )—การปรับเทียบ 2 จุด (20 NTU กับน้ำเจือจาง หรือ 20 FNU กับน้ำเจือจาง) ที่มี Formazin <b>FORMAZIN 0–700 NTU</b> (หรือ <b>0–1000 FNU</b> )—การปรับเทียบ 3 จุด (20 NTU และ 600 NTU กับน้ำเจือจาง หรือ 20 FNU และ 600 FNU กับน้ำเจือจาง) ที่มี Formazin <b>CUSTOM</b> —การปรับเทียบ 2 ถึง 6 จุด (0.02 ถึง 700 NTU หรือ 0.02 ถึง 1000 FNU) ที่มี StabiCal หรือ Formazin ผู้ใช้เลือกจำนวนจุดสอบเทียบและค่าของแต่ละจุดสอบเทียบ
ยืนยันหลังสอบ	กำหนดให้อุปกรณ์เริ่มการตรวจสอบทันทีหลังจากสอบเทียบอุปกรณ์ เมื่อกำหนดเป็นเปิด จะมีการวัดมาตรฐานการตรวจสอบทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการสอบเทียบ ค่าเริ่มต้น: ON (เปิด)โปรคดูรายละเอียดใน <b>การปรับการตั้งค่าการตรวจสอบ</b> ในหน้า 169
แจ้งเตือนสอบ	ตั้งช่วงเวลาระหว่างการสอบเทียบ แสงควบคุมจะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดการสอบเทียบ เมื่อการสอบเทียบเสร็จสิ้น เวลาการสอบเทียบจะถูกกำหนดให้เป็นศูนย์ ตัวเลือก: OFF (ปิด) (ถ้าเริ่มต้น), 1 วัน, 7 วัน, 30 วัน หรือ 90 วัน
เอาต์พุตโหมด	เลือกพฤกษกรรมเอาต์พุตในระหว่างการสอบเทียบ ทำงาน เอาต์พุตให้ค่าการวัดระหว่างการสอบเทียบต่อเนื่อง <b>หยุดชั่วคราว</b> (ถ้าเริ่มต้น) เก็บเอาต์พุตที่ค่าการวัดครั้งล่าสุดก่อนสอบเทียบ เอาต์พุตให้ค่าการวัดอีกครั้งเมื่อขั้นตอนการสอบเทียบเสร็จสมบูรณ์ <b>กำหนดการถ่ายโอน</b> กำหนดเอาต์พุตเป็นค่ากำหนดการถ่ายโอนที่เลือกไว้ในการตั้งค่าแสงควบคุม ดูข้อมูลเพิ่มเติมในการตั้งค่าแสงควบคุม
รอบสอบเทียบ	เมื่อการตั้งค่า โค้งสอบเทียบ ถูกตั้งเป็น กำหนดเอง ตัวเลือกนี้จะตั้งจำนวนของจุดการปรับเทียบ (2 ถึง 6) ตัวเลือกนี้จะปรากฏเมื่อการตั้งค่า โค้งสอบเทียบ ถูกตั้งเป็น กำหนดเอง
ออฟเซต	เปิดใช้งานฟังก์ชันออฟเซตเมื่อตั้งเป็น On (เปิด) (ถ้าเริ่มต้น: OFF (ปิด)) เมื่อเปิดใช้งาน ค่าออฟเซตที่ตั้งไว้จะถูกเพิ่มไปยังการอ่านค่าแต่ละครั้ง ในการบิอนค่าออฟเซต ให้ตั้งเป็น On (เปิด) แล้วกด <b>Back</b> (ย้อนกลับ) เพื่อจากเมนู SETUP (ตั้งค่า) เลือก SET OFFSET (กำหนดค่า ออฟเซต) และบิอนค่าออฟเซต (ถ้าเริ่มต้น: 0.0)

<sup>1</sup> หรืออินเทอร์เฟซผู้ใช้ Claros สำหรับแสงควบคุม Claros ปราศจากหน้าจอ  
<sup>2</sup> เลือกการตั้งค่าที่ถูกต้องสำหรับการก้าวขวด Stabcal พร้อมขั้นตอน RFID โปรดดูที่ส่วนที่เกี่ยวข้องของคู่มือนี้

ตัวเลือก	คำอธิบาย
<b>FACTOR (แฟคเตอร์)<sup>3</sup></b>	เปิดใช้งานฟังก์ชันแฟคเตอร์เมื่อตั้งเป็น On (เปิด) (ค่าเริ่มต้น: Off (ปิด)) เมื่อเปิดการใช้งาน ค่าแฟคเตอร์ที่เลือกจะใช้เป็นความชันของการอ่านค่าความขุ่น ในการป้อนค่าแฟคเตอร์ ให้ตั้งเป็น ON (เปิด) แล้วกด <b>Back</b> (ย้อนกลับ) เพื่อออกจากเมนู SETUP (ตั้งค่า) เลือก SET FACTOR (กำหนดแฟคเตอร์)
<b>ตั้งสอบแฟค</b>	ตั้งค่าการสอบเทียบเป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน

## 3.2 การสอบเทียบด้วยขวด Stabcal ที่มี RFID

สิ่งที่ต้องเตรียม:

- อุปกรณ์ TU5300 หรือ TU5400 พร้อมฟังก์ชันการทำงาน RFID
- ขวดสอบเทียบ RFID:
  - ขวด StabiCal 20 NTU พร้อม RFID
  - ขวด StabiCal 600 NTU พร้อม RFID
  - หรือ
  - การสอบเทียบ StabiCal กำหนดด้วย RFID (LZY835) ที่รวมถึง 10 NTU, 20 NTU, และ 600 NTU

มีขั้นตอนอยู่ 4 ขั้นตอนในการสอบเทียบอุปกรณ์ด้วยขวด StabiCal พร้อม RFID อิงจากการตั้งค่าการสอบเทียบที่เลือก:

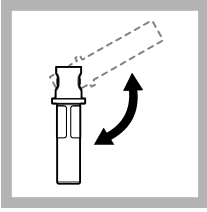
- กำหนดการตั้งค่า ใ้สอบเทียบ ไปยัง STABLE CAL 0-40 NTU และการตั้งค่า ขึ้นชั้นหลังสอบ เป็น OFF (ปิด) สำหรับการสอบเทียบ 1 จุดปราศจากการขึ้นชั้น ดูรายละเอียดใน **การสอบเทียบ 1 จุดปราศจากการตรวจสอบ** ในหน้า 158
- กำหนดการตั้งค่า ใ้สอบเทียบ ไปยัง STABLE CAL 0-40 NTU และการตั้งค่า ขึ้นชั้นหลังสอบ เป็น ON (เปิด) สำหรับการสอบเทียบ 1 จุดพร้อมการตรวจสอบ ดูรายละเอียดใน **การสอบเทียบ 1 จุดพร้อมการตรวจสอบ** ในหน้า 159
- กำหนดการตั้งค่า ใ้สอบเทียบ ไปยัง STABLE CAL 0-700 NTU และการตั้งค่า ขึ้นชั้นหลังสอบ เป็น OFF (ปิด) สำหรับการสอบเทียบ 2 จุดปราศจากการขึ้นชั้น ดูรายละเอียดใน **การสอบเทียบ 2 จุดปราศจากการตรวจสอบ** ในหน้า 161
- กำหนดการตั้งค่า ใ้สอบเทียบ ไปยัง STABLE CAL 0-700 NTU และการตั้งค่า ขึ้นชั้นหลังสอบ เป็น ON (เปิด) สำหรับการสอบเทียบ 2 จุดพร้อมการตรวจสอบ ดูรายละเอียดใน **การสอบเทียบ 2 จุดพร้อมการตรวจสอบ** ในหน้า 163

หากการสอบเทียบพร้อมการตรวจสอบถูกใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทำการวัดมาตรฐานการตรวจสอบด้วยรายการเมนู กำหนดค่ามาตรฐาน ดูรายละเอียดใน **การปรับการตั้งค่าการตรวจสอบ** ในหน้า 169

**บันทึก:** แม้ว่าเมนูแนะนำการตั้งค่าการสอบเทียบจะเปิดใช้งานอยู่ หน้าจอแสดงควบคุมจะไม่แสดงคำแนะนำระหว่างการสอบเทียบ RFID ไฟ LED และปุ่มบนอุปกรณ์คือคำแนะนำระหว่างการสอบเทียบ RFID โปรดดูขั้นตอนการสอบเทียบที่เกี่ยวข้อง

<sup>3</sup> ตัวเลือกนี้มีในเฉพาะรุ่น ISO ของเครื่องมือเท่านั้น ตัวเลือกนี้จะปรากฏเมื่อการตั้งค่า ใ้สอบเทียบ ถูกตั้งเป็น STABLCAL หรือ FORMAZIN (ฟอร์มาซีน)

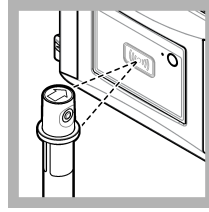
### 3.2.1 การสอบเทียบ 1 จุดปราศจากการตรวจสอบ



1. พลิกกลับขวด StabCal 20 NTU เป็นระยะเวลา 2 ถึง 3 นาที โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมขวด StabCal

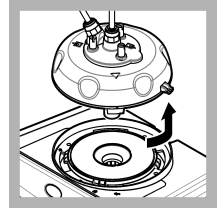


2. ทำความสะอาดขวดและขีด ให้แห้งด้วยผ้าสะอาดที่ปราศจากขุย คุรยละเอียดใน การป้องกัน การปนเปื้อนในขวด ในหน้า 165

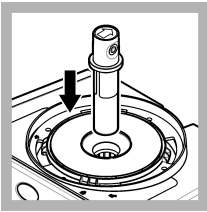


3. วางขวดแก้ว 20 NTU ไว้ที่ ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้ยินเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู การแก้ไขปัญหา ในหน้า 171

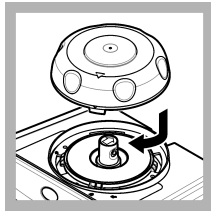
อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลข ล้อต วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



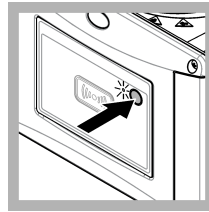
4. ถอดหัวกระบวน (หรือหน่วย ความสะอาดอัตโนมัติ) โปรดดู รายละเอียดใน การติดตั้ง ในหน้า 154



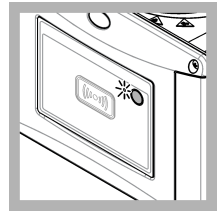
5. วางขวด 20 NTU ในช่อง ใส่ขวด



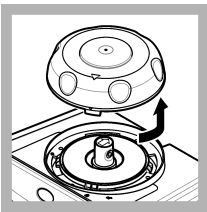
6. ติดตั้งฝาสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน การติดตั้ง ในหน้า 154



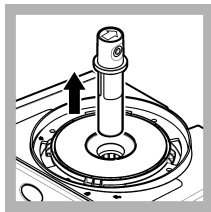
7. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของ เครื่องมือ



8. รอ 30 ถึง 60 วินาทีให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบช้าๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



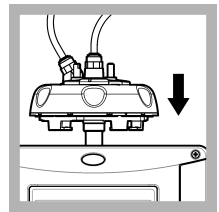
9. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบเป็นสีเขียว ให้นำฝาสอบเทียบ ออก



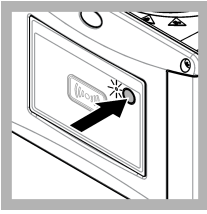
10. นำขวดออก



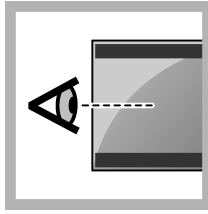
11. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มี น้ำในหัวกระบวน (หรือหน่วย ความสะอาดอัตโนมัติ) เช็ดน้ำหกให้หมดก้นไม่ให้ น้ำเข้าในช่องใส่ ขวด



12. ซึดหัวกระบวน (หรือ ตัว หน่วยทำความสะอาดอัตโนมัติ) ในแนวตั้งเมื่อติดตั้งบนเครื่องมือ แล้ว มีระดับน้ำขวดสามารถแตกได้

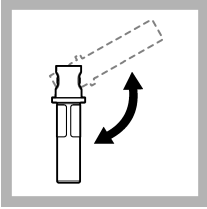


13. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของอุปกรณ์เพื่อบันทึกค่าสอบเทียบไฟบอกสถานะจะคงอยู่เป็นสีเขียว



14. ตรวจสอบข้อมูลการสอบเทียบในเมนูแสดงควบคุมหรืออินเทอร์เน็ตเฟซผู้ใช้ Claros

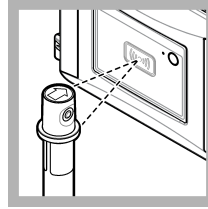
### 3.2.2 การสอบเทียบ 1 จุดพร้อมการตรวจสอบ



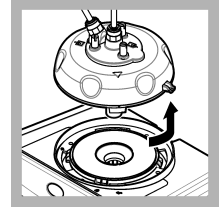
1. พลิกกลับขวด StabCal 20 NTU เป็นระยะเวลา 2 ถึง 3 นาที โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมขวด StabCal



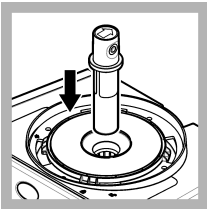
2. ทำความสะอาดขวดและซีดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดที่ปราศจากซูล ดูรายละเอียดใน [การป้องกันการปนเปื้อนในขวด](#) ในหน้า 165



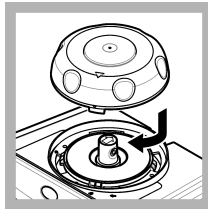
3. วางขวดแก้ว 20 NTU ไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้ยินเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู [การแก้ไขปัญหา](#) ในหน้า 171 อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลขล็อต วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



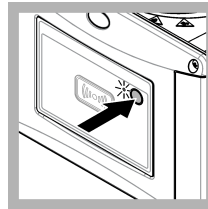
4. ถอดหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



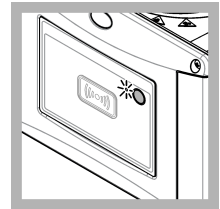
5. วางขวด 20 NTU ในช่องใส่ขวด



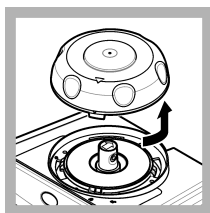
6. ติดตั้งฝาสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



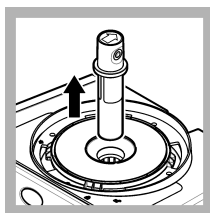
7. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องมือ



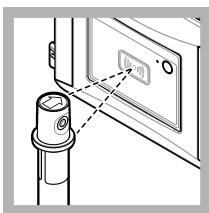
8. รอ 30 ถึง 60 วินาทีให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



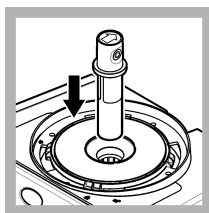
9. เมื่อไฟบอกสถานะจะคงอยู่ เป็นสีฟ้า ให้นำฝาสบอเทียบออก



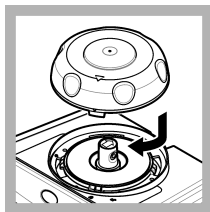
10. นำขวดออก



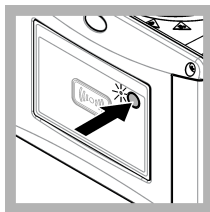
11. วางขวดแก้วมาตรฐานการ อินอินไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้รับเสียงเตือนและไฟบอก สถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หาก ไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสี ฟ้า โปรดดู [การแก้ไขปัญหา](#) ในหน้า 171 อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลข ลีด วันหมดอายุและข้อมูลใบรับ รองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



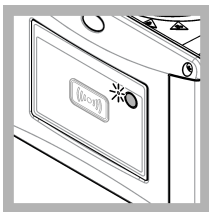
12. วางขวดแก้วมาตรฐานการ อินอินในช่องใส่ขวด



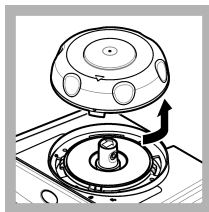
13. ดัดตั้งฝาสบอเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสบอเทียบอยู่ ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



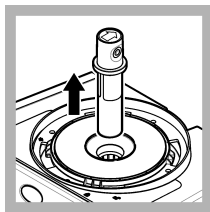
14. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของ เครื่องมือ



15. รอ 15 ถึง 20 วินาที ให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอก สถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้า ระหว่างการวัด



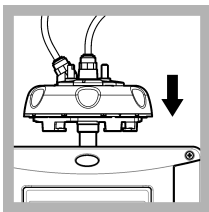
16. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบ เป็นสีเขียว ให้นำฝาสบอเทียบ ออก



17. นำขวดออก



18. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มี น้ำในหัวกระบวน (หรือหน่วย ความสะอาดอัตโนมัติ) เช็ดน้ำหก ให้หมดก้นไม่ให้เข้าในช่องใส่ ขวด

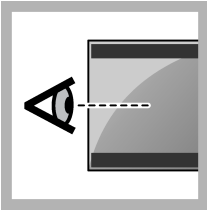


19. ชีดหัวกระบวน (หรือ คิว หน่วยทำความสะอาดอัตโนมัติ) ในแนวตั้งเมื่อติดตั้งบนเครื่องมือ แล้ว มิฉะนั้นขวดสามารถแตกได้



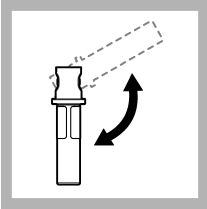
20. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของ อุปกรณ์เพื่อบันทึกค่าสบอเทียบ ไฟบอกสถานะจะคงอยู่เป็นสี เขียว





21. ตรวจสอบข้อมูลการสอบเทียบในเมนูแผงควบคุมหรืออินเทอร์เน็ตฟรีที่ใช้ Claros

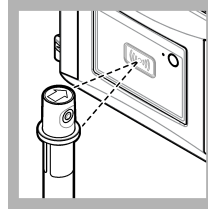
### 3.2.3 การสอบเทียบ 2 จุดปราศจากการตรวจสอบ



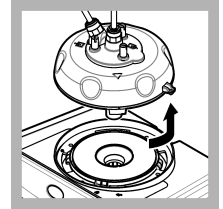
1. พลิกกลับขวด 20 NTU และขวด StabCal 600 NTU เป็นเวลา 2 ถึง 3 นาที โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมขวด StabCal



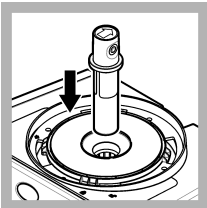
2. ทำความสะอาดขวดและขีดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดที่ปราศจากขุย ดูรายละเอียดใน [การป้องกัน การปนเปื้อนในขวด](#) ในหน้า 165



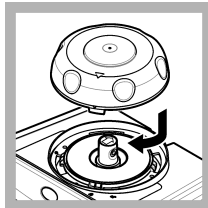
3. วางขวดแก้ว 20 NTU ไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้อินเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู [การแก้ไขปัญหา](#) ในหน้า 171  
อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลข ล็อต วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



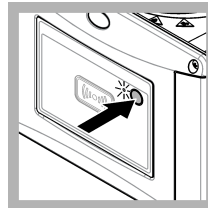
4. ถอดหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



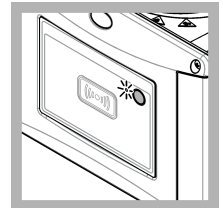
5. วางขวด 20 NTU ในช่องใส่ขวด



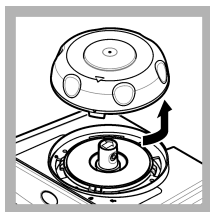
6. ติดตั้งฝาสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



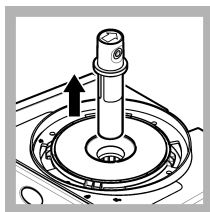
7. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องมือ



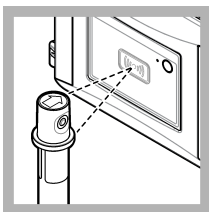
8. รอ 30 ถึง 60 วินาทีให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



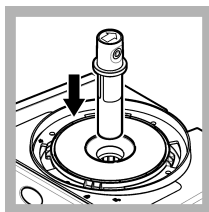
9. เมื่อไฟบอกสถานะจะคงอยู่ เป็นสีฟ้า ให้นำผ้าส้อมเทียบออก



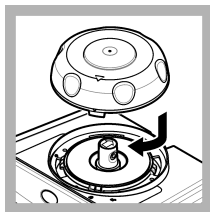
10. นำขวดออก



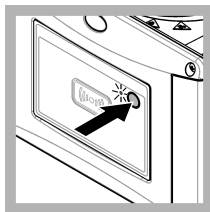
11. วางขวดแก้ว 600 NTU ไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้รับเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู [การแก้ไขปัญหา](#) ในหน้า 171 อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลข ล็อก วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



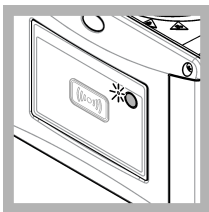
12. วางขวด 600 NTU ในช่องใส่ขวด



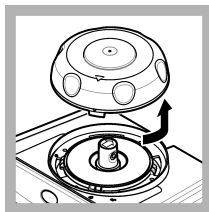
13. ปิดฝาผ้าส้อมเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าผ้าส้อมเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



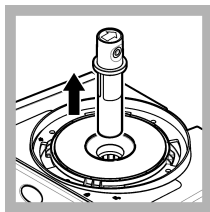
14. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องมือ



15. รอ 30 ถึง 60 วินาที ให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



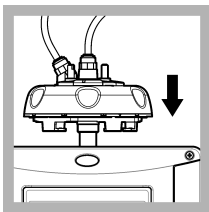
16. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบเป็นสีเขียว ให้นำผ้าส้อมเทียบออก



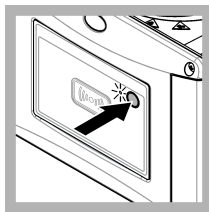
17. นำขวดออก



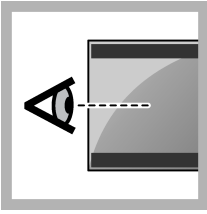
18. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำในหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) เช็ดน้ำหกให้หมดก่อนไม่ให้น้ำเข้าในช่องใส่ขวด



19. ปิดหัวกระบวน (หรือ คำนวณค่าความสะอาดอัตโนมัติ) ในแนวตั้งเมื่อติดตั้งบนเครื่องมือแล้ว มิฉะนั้นขวดสามารถแตกได้

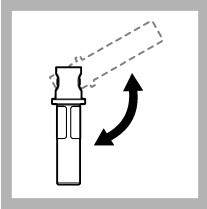


20. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของอุปกรณ์เพื่อบันทึกค่าส้อมเทียบไฟบอกสถานะจะคงอยู่เป็นสีเขียว



21. ตรวจสอบข้อมูลการสอบเทียบในเมนูแผงควบคุมหรืออินเทอร์เน็ตฟรีที่ใช้ Claros

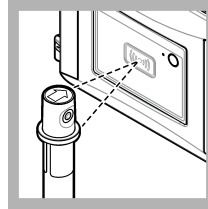
### 3.2.4 การสอบเทียบ 2 จุดพร้อมการตรวจสอบ



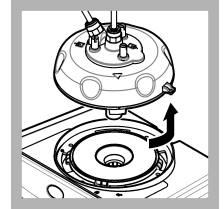
1. พลิกกลับขวด 20 NTU และขวด StabCal 600 NTU เป็นเวลา 2 ถึง 3 นาที โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมขวด StabCal



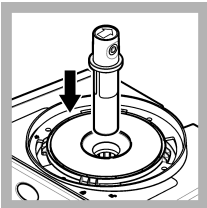
2. ทำความสะอาดขวดและขีดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดที่ปราศจากขุย ดูรายละเอียดใน [การป้องกัน การปนเปื้อนในขวด](#) ในหน้า 165



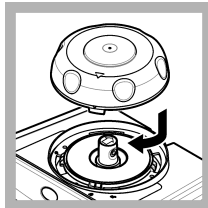
3. วางขวดแก้ว 20 NTU ไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้อินเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู [การแก้ไขปัญหา](#) ในหน้า 171  
อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลขล็อต วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



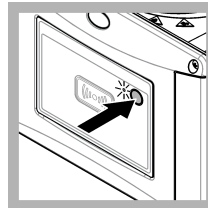
4. ถอดหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



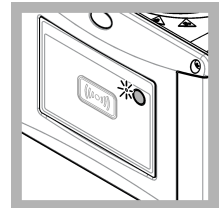
5. วางขวด 20 NTU ในช่องใส่ขวด



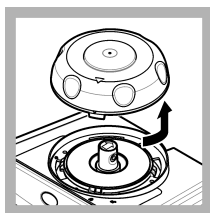
6. ติดตั้งฝาสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



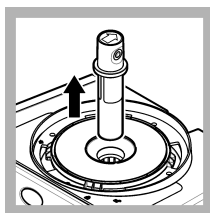
7. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องมือ



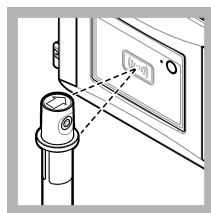
8. รอ 30 ถึง 60 วินาทีให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



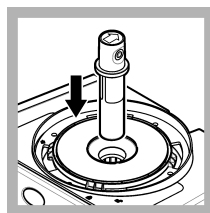
9. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบเป็นสีเขียวให้นำผ้าสอบเทียบออก



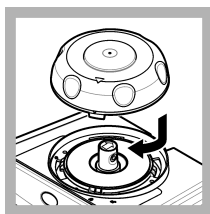
10. นำขวดออก



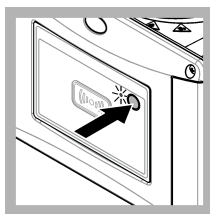
11. วางขวดแก้ว 600 NTU ไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้ยินเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู [การแก้ไขปัญหา](#) ในหน้า 171 อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลขติดต่อ วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



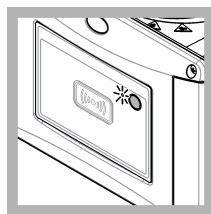
12. วางขวด 600 NTU ในช่องใส่ขวด



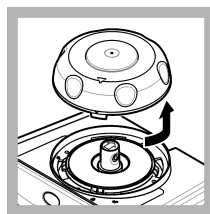
13. ปิดฝาผ้าสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าผ้าสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน [การติดตั้ง](#) ในหน้า 154



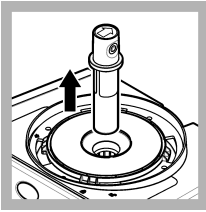
14. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องมือ



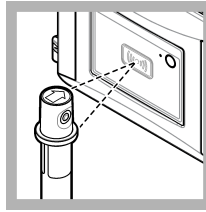
15. รอ 30 ถึง 60 วินาที ให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



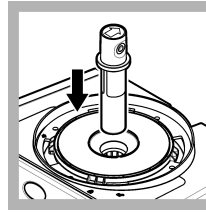
16. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบเป็นสีเขียวให้นำผ้าสอบเทียบออก



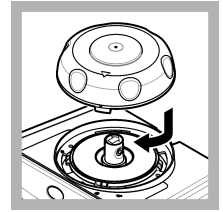
17. นำขวดออก



18. วางขวดแก้วมาตรฐานการยืนยันไว้ที่ด้านหน้าโมดูล RFID จะได้ยินเสียงเตือนและไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า หากไฟแสดงสถานะไม่กะพริบเป็นสีฟ้า โปรดดู การแก้ไขปัญหา ในหน้า 171 อุปกรณ์จะบันทึกค่า หมายเลข ลี้อต วันหมดอายุและข้อมูลใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ (COA) จากขวดแก้ว RFID ไปยังบันทึกข้อมูล



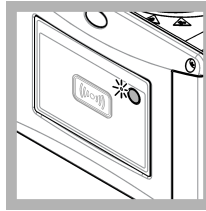
19. วางขวดแก้วมาตรฐานการยืนยันในช่องใส่ขวด



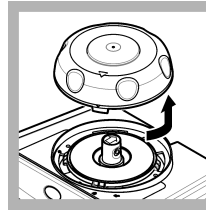
20. ดึงฝาทดสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาทดสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน การติดตั้ง ในหน้า 154



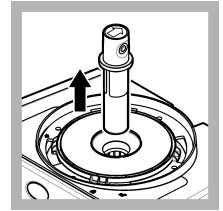
21. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของ เครื่องมือ



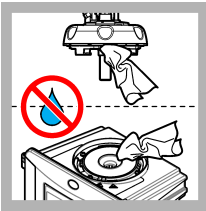
22. รอ 15 ถึง 20 วินาที ให้การวัดเสร็จสมบูรณ์ ไฟบอกสถานะจะกะพริบซ้ำๆ เป็นสีฟ้าระหว่างการวัด



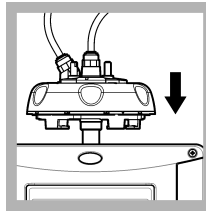
23. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบเป็นสีเขียวให้นำฝาทดสอบเทียบออก



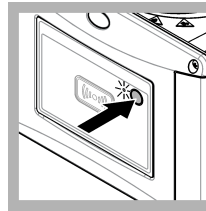
24. นำขวดออก



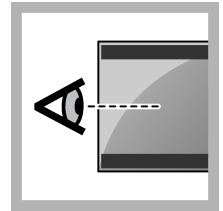
25. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำในหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) เช็ดน้ำหกให้หมดก่อนไม่ให้ น้ำเข้าไปในช่องใส่ขวด



26. ชีดยกกระบวน (หรือ ตัวหน่วยทำความสะอาดอัตโนมัติ) ในแนวตั้งเมื่อติดตั้งบนเครื่องมือแล้ว มิฉะนั้นขวดสามารถแตกได้



27. กดปุ่มที่อยู่ด้านหน้าของ อุปกรณ์เพื่อบันทึกค่าสอบเทียบ ไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีเขียว



28. ตรวจสอบข้อมูลการสอบเทียบในเมนูแสงควบคุมหรืออินเทอร์เฟซผู้ใช้ Claros

### 3.3 การป้องกันการปนเปื้อนในขวด

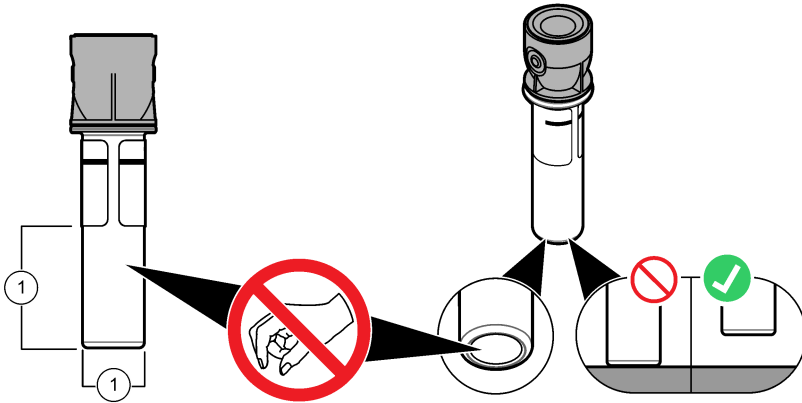
#### หมายเหตุ

โปรดอย่าสัมผัสหรือสร้างรอยขีดข่วนแก่ส่วนที่เป็นแก้วของขวดบรรจุตัวอย่างน้ำ การสร้างรอยขีดข่วนหรือทำให้แก้วมีสารปนเปื้อนอาจทำให้การวัดค่าผิดพลาดได้

ส่วนที่เป็นแก้วต้องสะอาดอยู่เสมอและไม่มีรอยขีดข่วน ใช้ผ้าที่ปราศจากขุยเช็ดเพื่อขจัดรอยนิ้วมือ รอยเขือน หรือฝุ่นผงออกจากแก้ว เปลี่ยนขวดตัวอย่างน้ำเมื่อมีรอยขีดข่วนที่แก้ว

ดูบริเวณที่ห้ามสัมผัสสโตนของขวดตัวอย่างน้ำที่ **รูปที่ 2** ในขวดตัวอย่างน้ำไว้ในที่วางขวดเสมอเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่ก้นขวด

**รูปที่ 2** ภาพรวมของขวดบรรจุตัวอย่างน้ำ



1 พื้นที่ที่มีการตรวจวัด—ห้ามสัมผัสสโตน

### 3.4 การสอบเทียบด้วยขวดที่ไม่มี RFID

#### 3.4.1 การเตรียมขวดมาตรฐาน

<b>⚠️ ข้อควรระวัง</b>	
	อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี การกำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ
<b>หมายเหตุ</b>	
ปิดฝาขวดบรรจุตัวอย่างน้ำให้เสมอเพื่อป้องกันการกระฉอกในช่องใส่ขวด	

ในการใช้ขวดปิดผนึกสำหรับการสอบเทียบ โปรดไปที่ **กระบวนการสอบเทียบ—ขวดที่ไม่มี RFID** ในหน้า 168 ในการใช้ขวดที่ไม่ปิดผนึกสำหรับการสอบเทียบ โปรดเตรียมขวดมาตรฐานตามขั้นตอนต่อไปนี้

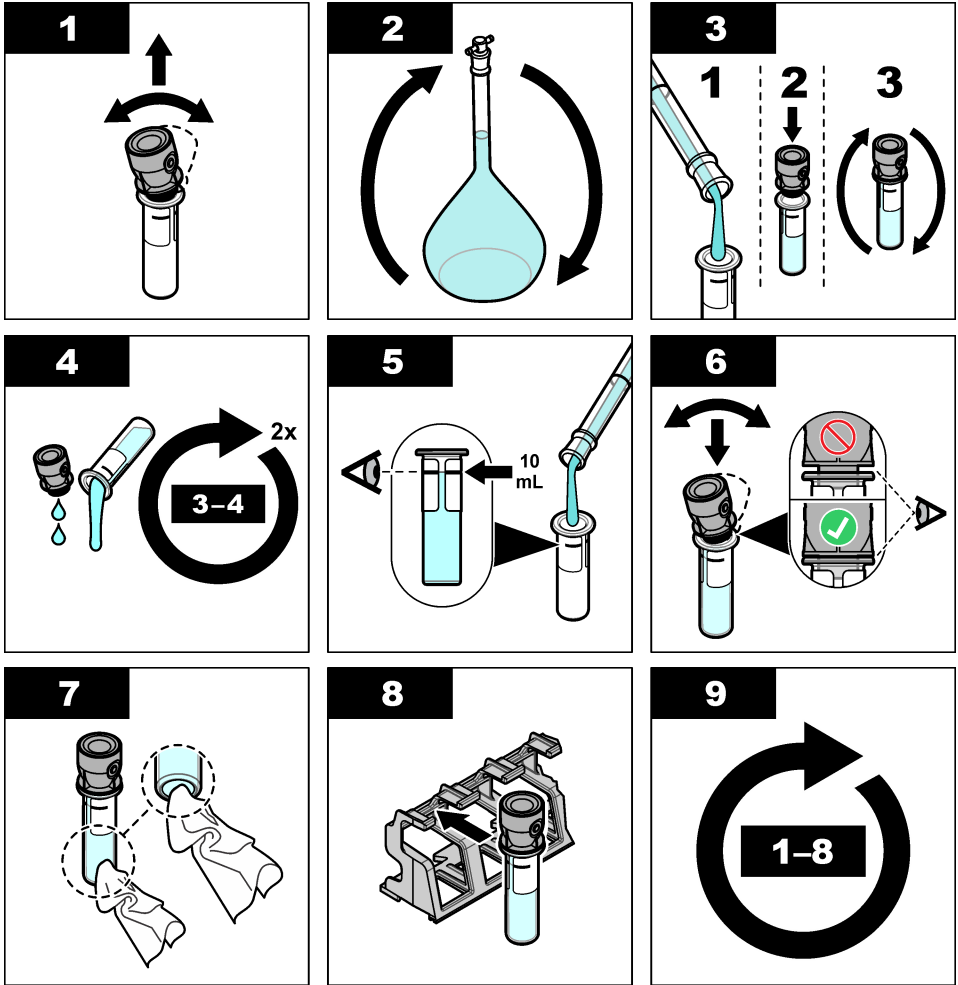
- สำหรับการสอบเทียบฟอร์มาซิน ให้เตรียมมาตรฐานฟอร์มาซินด้วยสารละลายฟอร์มาซิน 4000-NTU ดูรายละเอียดใน **เตรียมสารละลายมาตรฐาน Formazin** ในหน้า 167  
*บันทึก:* ในการทำสารละลายฟอร์มาซิน 4000-NTU โปรดดูรายละเอียดใน
- การเตรียมขวดมาตรฐาน โปรดทำตามขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพด้านล่าง
  - การสอบเทียบฟอร์มาซิน **0–40 NTU (หรือ 0–40 FNU)**—สองขวด: ฟอร์มาซิน 20 NTU และน้ำกลั่น<sup>4</sup> ใช้เพื่อเตรียมฟอร์มาซินมาตรฐาน
  - การสอบเทียบฟอร์มาซิน **0–700 NTU หรือ 0–1000 FNU**—สามขวด: ฟอร์มาซิน 20 NTU, ฟอร์มาซิน 600 NTU และน้ำกลั่น<sup>4</sup> ใช้เพื่อเตรียมมาตรฐานฟอร์มาซิน
  - การสอบเทียบ **STABCAL 0-40 NTU (หรือ 0–40 FNU)**—หนึ่งขวด: StabiCal 20 NTU
  - การสอบเทียบ **STABCAL 0-700 NTU (หรือ 0–1000 FNU)**—สองขวด: StabiCal 20 NTU และ StabiCal 600 NTU

ตรวจสอบให้มั่นใจว่ามาตรฐานมีอุณหภูมิโดยรอบเท่ากับเซ็นเซอร์

<sup>4</sup> ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขวดบรรจุน้ำกลั่นเป็นเวลาอย่างน้อย 12 ชั่วโมงก่อนเริ่มกระบวนการ

หากมีสิ่งปนเปื้อนในขวดหลังจากล้างด้วยตัวอย่างน้ำแล้ว ให้ทำความสะอาดขวดบรรจุตัวอย่าง โปรดดูเอกสาร TU5200 สำหรับคำแนะนำในการทำความสะอาด

หากการสอบเทียบหรือการตรวจสอบถูกใช้งาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทำการวัดมาตรฐานการตรวจสอบด้วยรายการเมนู กำหนดค่ามาตรฐาน ดูรายละเอียดใน **การปรับการตั้งค่าการตรวจสอบ** ในหน้า 169



### 3.4.1.1 เตรียมสารละลายมาตรฐาน Formazin

เตรียมสารละลายมาตรฐาน Formazin ทันทีก่อนทำการปรับเทียบและทิ้งทันทีหลังใช้งาน

1. เตรียมสารละลายมาตรฐาน Formazin 20 NTU ตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- ใช้ปิเปตต์เติมสารละลายมาตรฐาน Formazin 4000 NTU ปริมาณ 5.0 มล. ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 1 ลิตร
- ทำให้สารเจือจางจนถึงเครื่องหมายด้วยน้ำที่ปราศจากไอออนหรือน้ำกลั่นที่มีความขุ่นน้อยกว่า 0.5 NTU เทสารในสโตปเปอร์แล้วผสมให้เข้ากัน

2. เมื่อช่วงความขุ่นของสารตัวอย่างอยู่ระหว่าง 40 ถึง 700 NTU (หรือ 40 ถึง 1000 NTU) เตรียมสารละลายมาตรฐาน Formazin 600 NTU ตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- ใช้ปิเปตต์เติมสารละลายมาตรฐาน Formazin 4000 NTU ปริมาณ 15.0 มล. ลงในขวดวัดปริมาตรขนาด 100 มล.

b. ทำให้สารเจือจางจนถึงเครื่องหมายด้วยน้ำจืดไอออนหรือกลั่นที่มีค่าความขุ่นน้อยกว่า 0.5 NTU เทสารในสโตปเปอร์แล้วผสมให้เข้ากัน

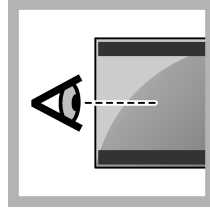
### 3.4.2 กระบวนการสอบเทียบ—ขวดที่ไม่มี RFID



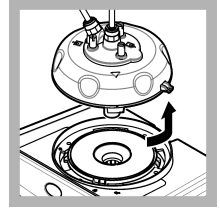
1. กด **menu** (เมนู) เลือกการตั้งค่าเซ็นเซอร์ > TU5x00 sc> ปรับเทียบ> การตั้งค่า> เมนูแนะนำ> ขวดจืด



2. เลือก ตั้งค่าเซ็นเซอร์ > TU5x00 sc> ปรับเทียบ> เริ่ม  
ไฟบอกสถานะจะเปลี่ยนเป็นสีฟ้า



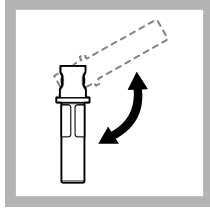
3. ปฏิบัติตามคำสั่งบนหน้าจอ  
แผงควบคุม



4. ถอดหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) โปรดดูรายละเอียดใน **การติดตั้ง** ในหน้า 154



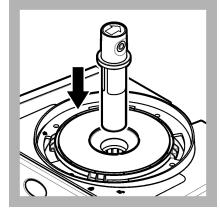
5. กรอกลำของขวด จากนั้นกด **ENTER**  
ไฟบอกสถานะจะเปลี่ยนเป็นสีฟ้า



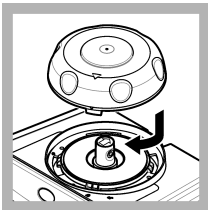
6. พลิกกลับขวดอย่างระมัดระวังเป็นเวลาอย่างน้อยสามนาที  
สำหรับขวด StabCal ให้พลิกกลับขวด StabCal 20 NTU เป็นเวลา 2 ถึง 3 นาที โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมขวด StabCal



7. ทำความสะอาดขวดและขีดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดที่ปราศจากขุย ดูรายละเอียดใน **การป้องกัน** การปนเปื้อนในขวด ในหน้า 165



8. วางขวดในช่องใส่ขวด

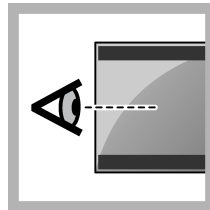


9. ติดตั้งฝาสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน **การติดตั้ง** ในหน้า 154

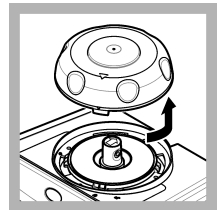


10. หากค่ามาตรฐานที่แสดงในหน้าจอไม่ถูกต้อง โปรดป้อนค่าความขุ่นที่ถูกต้องของมาตรฐานจากใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

หากค่ามาตรฐานที่แสดงบนหน้าจอลูกค้าแล้ว ให้กด **Enter**

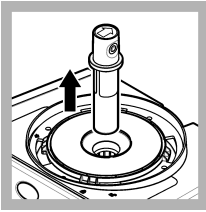


11. ทำตามขั้นตอนที่แสดงอยู่ในหน้าจอแผงควบคุม

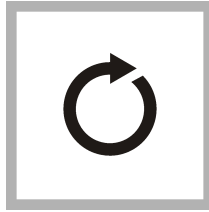


12. เมื่อไฟบอกสถานะเปลี่ยนเป็นสีเขียว ให้นำฝาสอบเทียบออก

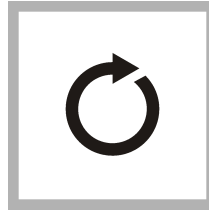




13. นำขวดออก



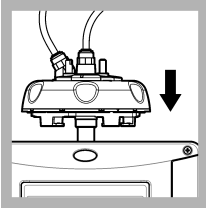
14. ทำตามขั้นตอน 4 ถึง 12 อีกครั้งจนกว่าขวดมาตรฐานทั้งหมดจะได้รับการวัด



15. หากค่าของมาตรฐานการตรวจสอบปรากฏบนหน้าจอ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 6 ถึง 12 อีกครั้งเพื่อวัดมาตรฐานการตรวจสอบ



16. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำในหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) เช็ดน้ำหกให้หมดก่อนให้นำเข้าไปในช่องใส่ขวด



17. ดัดตั้งหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ)



18. กด ENTER เพื่อบันทึกค่าการสอบเทียบ ไซบอกลสถานะจะคงอยู่เป็นสีเขียว

## หัวข้อที่ 4 การตรวจสอบ

ทำการตรวจสอบการสอบเทียบทันทีหลังการสอบเทียบแต่ละครั้งเพื่อวัดมาตรฐานการตรวจสอบและบันทึกค่าที่วัดได้ไปยังเครื่องมือทำการตรวจสอบการสอบเทียบระหว่างการสอบเทียบตามคำแนะนำเพื่อระบุว่าคุณสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีความเที่ยงตรงแล้ว

เมื่อทำการตรวจสอบการสอบเทียบระหว่างการสอบเทียบ มาตรฐานการตรวจสอบจะถูกวัด ค่าที่วัดได้จะนำไปเทียบกับค่าที่บันทึกไว้ของมาตรฐานการตรวจสอบ

### 4.1 การปรับการตั้งค่าการตรวจสอบ

วัดค่าของสารละลายมาตรฐานการตรวจสอบ ตั้งค่าช่วงที่ยอมรับและหน่วยการวัดสำหรับการตรวจสอบ ตั้งค่าการแจ้งเตือนการตรวจสอบและประเภทของการตรวจสอบที่แนะนำในเมนู ตั้งค่าพฤติกรรมเอาต์พุตระหว่างการตรวจสอบ

1. กด **menu** (เมนู)
2. เลือก การตั้งค่าเซ็นเซอร์ >VERIFICATION (การตรวจสอบ)>การตั้งค่า
3. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การตั้งค่า	ตั้งการแนะนำเมนูของการตรวจสอบเป็น ขวดซึล หลอดดูดยา หรือ OFF (ปิด) (ถ้าเริ่มต้น) คำแนะนำการตรวจสอบจะปรากฏบนหน้าจอแสดงควบคุมในระหว่างการตรวจสอบเมื่อตั้งเป็น ขวดซึล หรือ หลอดดูดยา เลือก ขวดซึล เพื่อตรวจสอบด้วยแท่งแก้วตรวจสอบ
กำหนดค่ามาตรฐาน	วัดมาตรฐานการตรวจสอบสำหรับการใช้งานครั้งถัดไประหว่างการตรวจสอบ อุปกรณ์บันทึกผลลัพธ์ไปยังบันทึกข้อมูล เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ควรวัดมาตรฐานการตรวจสอบทันทีหลังจากการสอบเทียบ
หน่วยที่ยอมรับ	กำหนดช่วงที่ยอมรับสำหรับการตรวจสอบเป็นเปอร์เซ็นต์ (1 ถึง 99%) หรือค่า NTU (0.015 ถึง 100.00 NTU) ตัวเลือก: % หรือ NTU (หรือ mNTU)

ตัวเลือก	คำอธิบาย
หน่วย RANGE (ช่วง)	กำหนดผลต่างสูงสุดที่ยอมรับได้ระหว่างค่าที่บันทึกไว้ของมาตรฐานการตรวจสอบและค่าที่ตรวจวัดได้ของมาตรฐานการตรวจสอบในระหว่างการตรวจสอบตัวเลือก: 1 ถึง 99% หรือ 0.015 ถึง 100.00 NTU
เตือนยืนยัน	กำหนดรอบเวลาระหว่างการตรวจสอบการสอบเทียบ หน้าจอจะแสดงการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดการตรวจสอบ ตัวเลือก: OFF (ปิด) (ค่าเริ่มต้น), 1 วัน, 7 วัน, 30 วัน หรือ 90 วัน เมื่อการตรวจสอบเสร็จสิ้น เวลาการตรวจสอบจะถูกกำหนดให้เป็นศูนย์
เอาท์พุทโหมด	ตั้งค่าพฤติกรรมเอาท์พุทระหว่างการตรวจสอบ ทำงาน-เอาท์พุทจะยังคงสอดคล้องกับสถานะการทำงาน คงค้าง(ค่าเริ่มต้น)-เก็บเอาท์พุทที่ค่าที่รับทราบล่าสุดเมื่อขาดการติดต่อ <b>ทรานส์เฟอร์</b> -กำหนดค่าเอาท์พุทเป็นค่ากำหนดการถ่ายโอนที่เลือกไว้ในการตั้งค่าแสดงควบคุม

## 4.2 ดำเนินการยืนยันการสอบเทียบด้วยขวดแก้วปิดผนึก หรือแท่งแก้ว

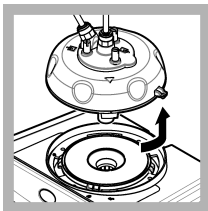
ใช้ฝาสอบเทียบและขวดแก้วปิดผนึกมาตรฐาน StabiCal ขนาด 10 NTU เพื่อทำการยืนยันการสอบเทียบหลัก หรือใช้ฝาสอบเทียบและแท่งแก้วตรวจสอบ (< 0.1 NTU) เพื่อยืนยันการสอบเทียบรอง



1. กด menu (เมนู) เลือก ตั้งค่าเซ็นเซอร์> TU5x00 sc> VERIFICATION (การตรวจสอบ)> การตั้งค่า>เมนูแนะนำ>ขวดซีล



2. เลือก ตั้งค่าเซ็นเซอร์> TU5x00 sc> VERIFICATION (การตรวจสอบ)> เริ่ม



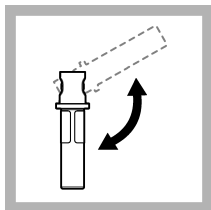
3. ถอดหัวกระบวน (หรือหน่วยความสะอาดอัตโนมัติ) ดูรายละเอียดใน การติดตั้ง ในหน้า 154 กด ENTER



4. หากมาตรฐานการตรวจสอบที่แสดงในหน้าจอไม่ถูกต้อง ให้ป้อนค่าความขุ่นที่ถูกต้องของมาตรฐานการยืนยันจากรับรองผลการวิเคราะห์สำหรับขวดแก้วปิดผนึก มาตรฐาน StabiCal หรือจากค่าที่บันทึกไว้ล่าสุดจากแท่งแก้ว

หากมาตรฐานการตรวจสอบที่แสดงบนหน้าจอถูกต้องแล้ว ให้กด **Confirm** (ยืนยัน)

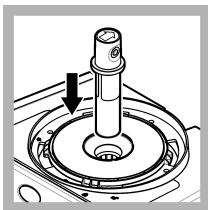
ไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีฟ้า



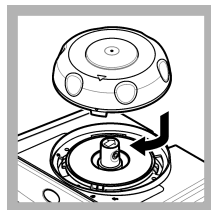
5. หากมาตรฐานการตรวจสอบเป็นมาตรฐานของเหลว ให้พลิกกลับขวดมาตรฐานการตรวจสอบอย่างน้อยสามครั้ง



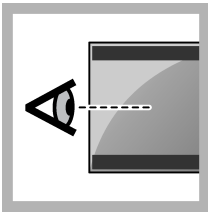
6. ทำความสะอาดขวดมาตรฐานและเช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดที่ปราศจากขุย ดูรายละเอียดใน การป้องกันการปนเปื้อนในขวด ในหน้า 165



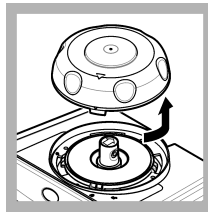
7. วางขวดในช่องใส่ขวด



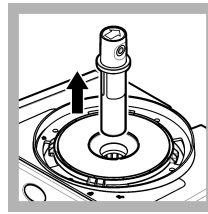
8. ดึงฝาสอบเทียบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาสอบเทียบอยู่ในตำแหน่งปิด โปรดดูรายละเอียดใน การติดตั้ง ในหน้า 154



9. ทำตามขั้นตอนที่แสดงอยู่ใน หน้าจอแผงควบคุม



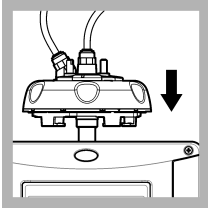
10. เมื่อไฟบอกสถานะกะพริบ เป็นสีเขียว ให้นำฝาสอบเทียบ ออก



11. นำขวดออก



12. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มี น้ำในหัวกระบวน (หรือหน่วย ความสะอาดอัตโนมัติ) เช็ดน้ำหก ให้หมดก้นไม่ให้ น้ำเข้าไปในช่องใส่ ขวด



13. ดัดตั้งหัวกระบวน (หรือ หน่วยความสะอาดอัตโนมัติ)



14. กด ENTER เพื่อบันทึก ค่าการสอบเทียบ ไฟบอกสถานะ จะคงอยู่เป็นสีเขียว

## หัวข้อที่ 5 การแก้ไขปัญหา

### 5.1 ไฟบอกสถานะ

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
ไฟบอกสถานะจะไม่เปลี่ยนแปลง	การสื่อสาร RFID ล้มเหลว	ตรวจสอบให้แน่ใจว่า Tu5x00 มีตัวอ่าน RFID
		ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขวด StabiCal คือขวดแก้ว RFID เล็ก
		แท็ก RFID ของขวดแก้วเล็กทพร่อง
ไฟบอกสถานะจะกะพริบเป็นสีแดง	การตั้งค่าการสอบเทียบไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการตั้งค่าการสอบเทียบนั้นกำหนดค่าด้วย STABL CAL
	ขวดแก้วเล็กหมดอายุ	ใช้ขวดแก้วเล็กใหม่

## หัวข้อที่ 6 อุปกรณ์เสริม

**⚠️ คำเตือน**

อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล การใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้รับการอนุญาตอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของบุคคล ความเสียหายของเครื่องมือ หรือ การทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนทดแทนในส่วนนี้ได้รับการรับรองโดยผู้ผลิต

บันทึก: หมายเลขผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบอาจแตกต่างกันไปตามภูมิภาคที่จัดจำหน่าย ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือไปที่เว็บไซต์ของบริษัทเพื่อดูข้อมูลการคิดต่อ

มาตรฐานที่แนะนำ

คำอธิบาย	จำนวน	หมายเลขสินค้า
มาตรฐานการตรวจสอบ, < 0.1 NTU, แท่งแก้วตรวจสอบ (มาตรฐานทุติยภูมิแบบแข็ง)	อย่างละหนึ่ง	LZY901
ชุดสารเคมี StabiCal, ขวดปิดผนึกพร้อม RFID ประกอบด้วย: ขวด 10, 20 และ 600 NTU	อย่างละหนึ่ง	LZY835
ขวดปิดผนึก StabiCal พร้อม RFID ขนาด 20 NTU	อย่างละหนึ่ง	LZY837
ขวดปิดผนึก StabiCal พร้อม RFID ขนาด 600 NTU	อย่างละหนึ่ง	LZY838
ชุดสารเคมี StabiCal, ขวดปิดผนึกแบบไม่มี RFID ประกอบด้วย: ขวด 10, 20 และ 600 NTU	อย่างละหนึ่ง	LZY898
ขวดปิดผนึก StabiCal แบบไม่มี RFID ขนาด 20 NTU	อย่างละหนึ่ง	LZY899
ขวดปิดผนึก StabiCal แบบไม่มี RFID ขนาด 600 NTU	อย่างละหนึ่ง	LZY900

อุปกรณ์เสริม

คำอธิบาย	จำนวน	หมายเลขสินค้า
ที่ขีดหัวกระบวน	1	LZY946
แท่นรองรับ	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 Vézenaz  
SWITZERLAND  
Tel. +41 22 594 6400  
Fax +41 22 594 6499