

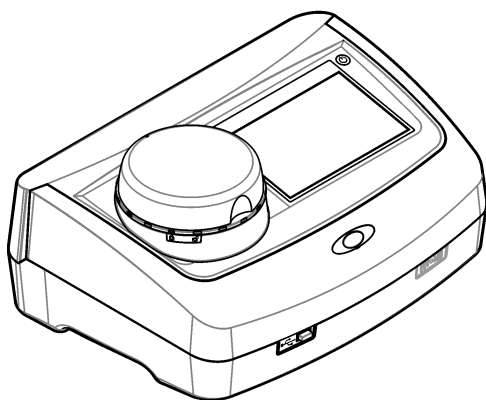


DOC022.89.80489

TU5200

03/2025, Версия 8

Основно ръководство на потребителя



Раздел 1 Допълнителна информация	3
Раздел 2 Спецификации	3
Раздел 3 Обща информация	4
3.1 Информация за безопасността	4
3.1.1 Използване на информация за опасностите	4
3.1.2 Предупредителни надписи	5
3.1.3 Лазерен продукт от клас 1	5
3.1.4 RFID модул	6
3.1.4.1 Информация за безопасност за RFID модулите	6
3.1.4.2 FCC съвместимост за RFID	7
3.1.5 Съответствие с изискванията за електромагнитна съвместимост (EMC)	7
3.2 Общ преглед на продукта	8
3.3 Компоненти на продукта	8
Раздел 4 Инсталиране	9
4.1 Указания за инсталиране	9
4.2 Свързване с външни устройства (опционално)	10
Раздел 5 Потребителски интерфейс и навигиране	10
Раздел 6 Стартиране	12
Раздел 7 Операция	13
7.1 Конфигурация	13
7.1.1 Конфигуриране на настройките на инструмента	13
7.1.1.1 Смяна на езика	14
7.1.2 Добавяне на ID на оператори	14
7.1.2.1 Конфигуриране на RFID маркировка на оператор (по избор)	15
7.1.3 Добавяне на ID на проби	15
7.1.4 Конфигуриране на настройките за измерване	16
7.1.5 Задаване на приемливия диапазон	16
7.2 Измерване	17
7.2.1 Вземане на проба	17
7.2.2 Предотвратяване на замърсяването на кюветата	17
7.2.3 Подготовка на кювета с проба	18
7.2.4 Поставяне на кюветата в инструмента	19
7.2.5 Измерване на пробата	20
7.2.6 Сравнение на практически и лабораторни измервания	20
7.3 Показване на записаните данни	20
Раздел 8 Калибриране	22
Раздел 9 Поддръжка	22
9.1 Почистване на разливи	22
9.2 Почистване на инструмента	22
9.3 Почистване на кювета за проби	23
9.4 Почистване на отделението за кювети	24
Раздел 10 Отстраняване на неизправности	24

Раздел 1 Допълнителна информация

На уебсайта на производителя е налично разширено ръководство на потребителя.

Раздел 2 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Подробности
Метод на измерване	Нефелометрия със събиране на разпръсната светлина под ъгъл от 90° към падащата светлина и 360° около кюветата на пробата.
Метод за основна съвместимост	DIN EN ISO 7027
Размери (Ш x Д x В)	41 x 28 x 12,5 cm (16 x 11 x 7,7 инча)
Тегло	2,37 kg (5,23 фунта)
Корпус	IP20
Клас на защита	Инструмент: III; захранване: I
Степен на замърсяване	2
Категория на свръхнапрежение	II
Изисквания към захранването	Прибор: 15 VDC, 2 A; захранване: 100–240 VAC $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Работна температура	от 10 до 40°C (от 50 до 104°F)
Температура на съхранение	от -30 до 60°C (от -22 до 140°F)
Влажност	от 5 до 95% относителна влажност, без конденз
Условия на околната среда	За употреба на закрито
Надморска височина	Максимум 2000 m (6562 ft)
Дисплей	17,8 mm (7 in) цветен сензорен екран
Лазер	Лазерен продукт клас 1: съдържа лазер клас 1, който не изисква поддръжка от потребителя.
Оптичен източник на светлина	850 nm, максимум 0,55 mW
Единици за измерване	NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mg/L, mNTU ¹ или mFNU
Обхват	от 0 до 1000 FNU, FNU, TE/F, FTU; от 0 до 100 mg/L; от 0 до 250 EBC
Точност	$\pm$ 2% от показание плюс 0,01 NTU от 0 до 40 FNU $\pm$ 10% отчитане от 40 до 1000 FNU спрямо първичния стандарт на формазин при 25 °C (77 °F)
Линейност	По-добра от 1% за 0 до 40 NTU на формазин при 25 °C (77 °F)
Прецизност	< 40 NTU: 0,002 NTU или 1% (по-голямата стойност); > 40 NTU: 3,5% спрямо първичния стандарт на формазин при 25 °C (77 °F)
Разсеяна светлина	< 0,01 FNU

¹ 1 mNTU = 0,001 NTU

Спецификация	Подробности
Опции за калибриране	StabiCal®: калибриране с 1 точка (20 FNU) за обхват на измерване от 0 до 40 FNU; калибриране с 2 точки (20 и 600 FNU) за обхват на измерване от 0 до 1000 FNU (пълнен) Формазин: калибриране с 2 точки (20 FNU и вода за разреждане) за обхват на измерване от 0 до 40 FNU; калибриране с 3 точки (20 FNU, 600 FNU и вода за разреждане) за обхват на измерване от 0 до 1000 FNU (пълнен) Степени: калибриране с 3 точки (20 и 100 mg/L и вода за разреждане) за обхват на измерване от 0 до 100 mg/L (пълнен) SDVB: калибриране с 3 точки (20 FNU, 600 FNU и вода за разреждане) за обхват на измерване от 0 до 1000 FNU (пълнен) По избор: калибриране по избор с от 2 до 6 точки за обхват на измерване от 0 FNU до най-високата точка на калибриране.
Опции за проверка	Стъклена пръчка за проверка (вторичен стандарт за мътност) < 0,1 NTU, StabiCal или формазин (0,1 до 40 NTU)
Проверка (RFID или Link2SC®)	Практически и лабораторни измервания се сравняват с RFID или Link2SC за проверка на стойността от измерването.
Сертификати	CE съвместим; FDA на САЩ – каталожен номер: 1420492-xxx. Този продукт отговаря на изискванията на IEC/EN 60825-1 и на 21 CFR 1040.10 съгласно известие относно лазерите № 56. Австралийски RCM.
Гаранция	1 година (ЕС: 2 години)

Раздел 3 Обща информация

В никакъв случай производителят няма да бъде отговорен за щети, произлизащи от каквато и да било неправилна употреба на продукта или неспазване на инструкциите в ръководството. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

3.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подsigуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обърнете внимание на всички предупреждения за повишено внимание и опасност. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

Ако оборудването се използва по начин, който не е определен от производителя, защитата, осигурена от оборудването, може да бъде нарушена. Не използвайте и не инсталирайте това оборудване по начин, различен от определения в това ръководство.

3.1.1 Използване на информация за опасностите

▲ ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

▲ ВНИМАНИЕ

Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

3.1.2 Предупредителни надписи

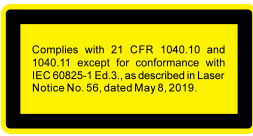
Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Символът върху инструмента е описан в ръководството с препоръка за повишено внимание.

	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.
	Ако е отбелязан върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.
	Този символ указва необходимостта от носене на защитни очила.
	Този символ указва, че в оборудването се използва лазерно устройство.
	Този символ сочи риск от химически увреждания и указва, че само лица, квалифицирани и обучени химикалите или да извършват поддръжка на системите за подаване на химикали, свързани с оборудването.
	Този символ указва радиовълни.

3.1.3 Лазерен продукт от клас 1

▲ ОПАСНОСТ

	Опасност от нараняване. Никога не отстранявайте капачите от инструмента. Това е инструмент, който работи с лазер, затова потребителят рискува да се нарани, ако допусне да бъде изложен на лазерното лъчение.
--	---

 CLASS 1 LASER PRODUCT IEC60825-1:2014 850nm / max. 0.55mW	Лазерен продукт от клас 1, IEC60825-0.55:2014, 850 nm, максимум 1 mW Разположение: отзад на инструмента.
 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed.3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.	Съгласно разпоредбите на САЩ 21 CFR 1040.10 и 1040.11 в съответствие с известие относно лазерите № 56. Разположение: отзад на инструмента.

Този инструмент е лазерен продукт клас 1. Когато инструментът е дефектен или капакът на инструмента е отворен, има невидима лазерна радиация. Този продукт отговаря на изискванията на EN 61010-1, "Изисквания по безопасност на електрическо оборудване за измерване, контрол и лабораторни измервания" и на IEC/EN 60825-1, "Безопасност на лазерните продукти", както и на 21 CFR 1040.10 съгласно известие относно лазерите № 56. Вижте надписите върху инструмента, които предоставят информация за лазера.

3.1.4 RFID модул

Инструментите, които имат опционален RFID модул, приемат и предават информация и данни. RFID модулът работи на честота 13,56 MHz.

RFID технологията е радио приложение. Радио приложенията са обект на националните условия за оторизация.

При съмнение се свържете с производителя.

3.1.4.1 Информация за безопасност за RFID модулите

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Множество опасности. Не разглобявайте инструмента с цел извършване на поддръжка. Ако вътрешни компоненти трябва да бъдат почистени или ремонтирани, се свържете с производителя.
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от електромагнитно излъчване. Не използвайте инструмента в опасни среди.

Забележка	
Този инструмент е чувствителен към електромагнитни и електромеханични смущения. Тези смущения може да окажат въздействие върху изпълнявания от инструмента анализ. Не поставяйте този инструмент до оборудване, което може да предизвика смущения.	

Спазвайте информацията за безопасност, дадена по-долу, за да може инструментът да работи съгласно местните, регионалните и националните изисквания.

- Не използвайте инструмента в болници и подобни заведения, нито в близост до медицинско оборудване като пейсмейкъри или слухови апарати.
- Не използвайте инструмента близо до силнозапалими вещества, като например горива, лесно горими химикали и експлозиви.
- Не използвайте инструмента близо до горими газове, изпарения или прах.
- Дръжте уреда далеч от силни вибрации или удари.
- Инструментът може да причини смущения, ако е в близост до телевизори, радиоапарати или компютри.
- Гаранцията не обхваща неправилна употреба или износване.

3.1.4.2 FCC съвместимост за RFID

Инструментът може да съдържа регистрирано устройство за радиочестотна идентификация (RFID). Вижте Таблица 1 относно информацията за регистриране от Федералната комисия за комуникации на САЩ (FCC).

Таблица 1 Информация за регистриране

Параметър	Стойност
FCC идентификационен номер (FCC ID)	YUH-QR15HL / YUH-Q152
IC	9278A-QR15HL / 9278A-Q152
Честота	13,56 MHz

3.1.5 Съответствие с изискванията за електромагнитна съвместимост (ЕМС)

▲ ВНИМАНИЕ

Това оборудване не е предназначено за използване в жилищни помещения и може да не осигурява адекватна защита на радиоприемането в такива среди.

СЕ (EU)

Оборудването отговаря на основните изисквания на Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.

УКСА (UK)

Оборудването отговаря на изискванията на Наредбата за електромагнитна съвместимост от 2016 г. (S.I. 2016/1091).

Канадски регламент за оборудване, предизвикващо радиосмущения, ICES-003, клас А:

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "А" съответства на всички изисквания на канадските разпоредби за съоръжения, предизвикващи смущения.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

ФКК (Федерална комисия по комуникациите) част 15, ограничения относно клас "А"

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя. Това устройство съответства на част 15 от наредбите на ФКК. Работата с него представлява предмет на следните условия:

1. Оборудването не може да причинява вредни смущения.
2. Оборудването трябва да приема всички получени смущения, включително такива, които могат да причинят нежелан начин на работа.

Промени или модификации на това оборудване, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото за експлоатация на оборудването. Оборудването е тествано, като е установена неговата съвместимост с ограниченията за цифрово устройство от клас "А", което е в съответствие с част 15 от наредбите на ФКК. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при работа на оборудването, когато това става в търговска среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия, като в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика вредни смущения на радио комуникациите. Възможно е работата на това оборудване в жилищни зони да доведе до вредни смущения, при който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка. За намаляване на проблемите със смущенията могат да се използват следните техники:

1. Изключете оборудването от захранването, за да проверите дали то причинява смущенията.
2. Ако оборудването е свързано към един и същ контакт с устройството, при което се проявяват смущенията, свържете оборудването към друг контакт.

3. Отдалечете оборудването от устройството, което приема смущенията.
4. Променете положението на приемателната антена на устройството, което приема смущенията.
5. Опитайте да приложите комбинация от горните мерки.

3.2 Общ преглед на продукта

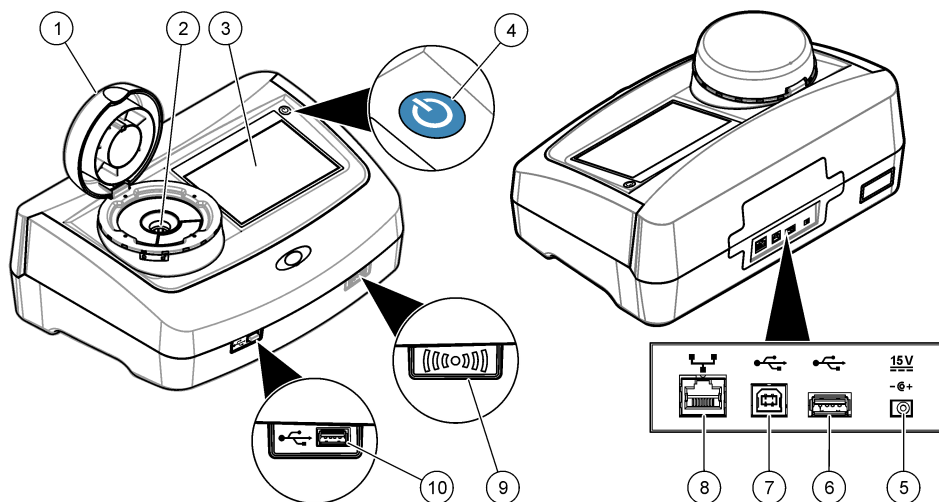
Турбидиметърът TU5200 измерва ниска степен на мътност най-вече в приложения за готова питейна вода. Този лабораторен инструмент е фабрично калибриран и измерва разпръснатата светлина под ъгъл 90° в 360° радиус около оста на падащия светлинен лъч. Използвайте сензорния екран, за да работите с инструмента. Направете справка с [Фигура 1](#).

Наличен е допълнителен RFID модул. [Фигура 1](#) показва RFID модула. RFID модулет позволява практическите и лабораторните измервания на мътността да се сравняват лесно.

В раздела за помощ на уебсайта на производителя са налични видеоклипове с инструкции.

Относно аксесоарите вижте разширеното ръководство за потребителя, публикувано на уебсайта на производителя.

Фигура 1 Общ преглед на продукта

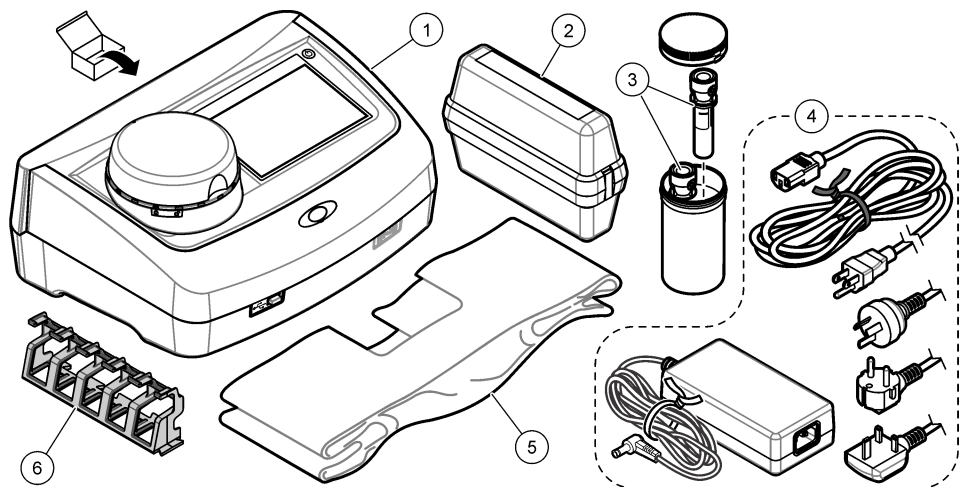


1 Капак	6 USB порт от тип A
2 Отделение за кювети	7 USB порт от тип B
3 Дисплей	8 Ethernet порт за LAN връзка
4 Бутон на захранването	9 Индикатор на RFID модула (по избор)
5 Връзка за захранване	10 USB порт от тип A

3.3 Компоненти на продукта

Уверете се, че всички компоненти са получени. Направете справка с [Фигура 2](#). Ако някои от тях липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Фигура 2 Компоненти на продукта



1 TU5200	4 Захранване
2 Комплект StabiCal, уплътнени кювети с RFID (10, 20 и 600 NTU)	5 Капак против прах
3 Кювети за проби	6 Стойка за кювети

Раздел 4 Инсталиране

⚠ ВНИМАНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

Този инструмент е с класификация за надморска височина от максимум 3100 m (10,710 ft). Използването на този инструмент на височина над 3100 m може леко да увеличи възможността електрическата изолация да се повреди, което може да доведе до опасност от токов удар. Производителят препоръчва потребителите, които имат някакви притеснения, да се свържат с отдела за техническа поддръжка.

4.1 Указания за инсталиране

Инсталирайте инструмента:

- върху равна повърхност,
- на чисто, сухо, добре проветрено място с контрол на температурата,
- на място с минимални вибрации, което не е изложено на пряка слънчева светлина,
- на място, където има достатъчно свободно пространство около инструмента за осъществяване на връзки и дейности по поддръжка,
- на място, където бутонът на захранването и захранващият кабел са видими и лесно достъпни.

4.2 Свързване с външни устройства (опционално)

Забележка

Клиент, който използва инструмент с безжична мрежова връзка, отговаря за безопасността на мрежата и на точката за достъп. Производителят не носи отговорност за каквито и да било щети, включително, но не само косвени, специални, случайни или последващи щети, които са причинени от пробив или нарушаване на безопасността на мрежата.

Инструментът разполага с три USB 1.1 порта и един Ethernet порт. Направете справка с [Фигура 1](#) на страница 8.

USB порт от тип A – За свързване с принтер, ръчен скенер за баркодове, USB флаш устройство, клавиатура² или модул SIP 10.

Порт USB type B – свържете с компютър.

Ethernet порт – За свързване към LAN посредством екраниран кабел (напр. STP, FTP, S/FTP). Максималната дължина на екранирания кабел е 20 м (65,6 фута). За да настроите LAN връзка на инструмента, вижте разширеното ръководство за потребителя в уеб сайта на производителя.

Забележка: USB кабелите не трябва да са по-дълги от 3 м (9,8 фута).

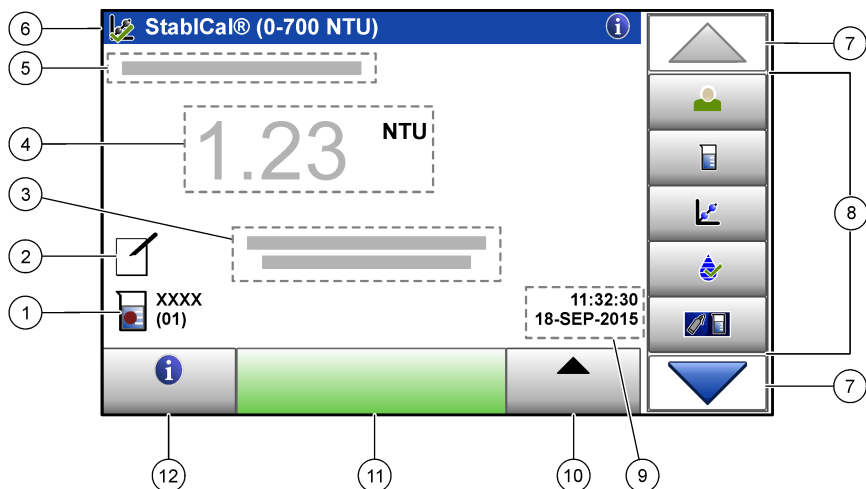
Раздел 5 Потребителски интерфейс и навигиране

Дисплеят на инструмента е сензорен екран. Навигирайте във функциите на сензорния екран само когато пръстите ви са чисти и сухи. Не използвайте връх на химикалка или молив, нито други остри предмети за избор на елементи от екрана, тъй като по този начин ще го повредите.

Вижте [Фигура 3](#) за общ преглед на началния екран.

² Като алтернатива на сензорния екран може да използвате клавиатура за въвеждане на текст в текстовите полета на дисплея (напр. пароли и ИД на проби).

Фигура 3 Общ преглед на дисплея



1 ID на проба и номер на измерване ³	7 Стрелки за навигация НАГОРЕ/НАДОЛУ
2 Коментари на потребителите	8 Меню на страничната лента (вижте Таблица 2)
3 Инструкции	9 Час и дата
4 Стойност, мерна единица и режим на отчитане на мътността	10 Бутон за опции
5 Предупреждение или съобщение за грешка	11 Бутон за отчитане
6 Икона за състоянието на калибрирането и крива на калибриране	12 Бутон за информация (помощ)

Таблица 2 Икони в менюто на страничната лента

Икона	Описание
 Регистрация	Помага на оператора да влезе или да излезе. За да влезете, изберете ID на оператор и натиснете Вход . За да излезете, натиснете Изход . <i>Забележка: Когато даден оператор е влязъл, иконата за регистрация се променя на иконата, избрана за съответния ID на оператора (напр, риба, пеперуда или футболна топка), а текстът "Регистрация" се замества от ID на оператора.</i>
 ID на проба	Избира ID на пробата.
 Калибриране	Започва калибриране.
 Проверка	Започва проверка.

³ Номерът на измерването се увеличава с единица при всяко извършване на измерване.

Таблица 2 Икони в менюто на страничната лента (продължава)

Икона	Описание
 Link2SC	Сравнява практически и лабораторни измервания.
 Регистър данни	Показва регистрите за четене, за калибриране, за проверка и за сравняване. Вижте Показване на записаните данни на страница 20.
 Настройка	Конфигурира настройките на инструмента. Вижте Конфигуриране на настройките на инструмента на страница 13.
 Диагностика	Показва информация за фърмуера, резервно копие на инструмента, актуализации на инструмента, информация за сигнализиране и фабрични данни за обслужване.
 Таймер	Задава таймер.
 ИАСИ	Отваря уеб сайта на производителя за най-новите версии на софтуера и ръководства за потребителя, когато инструментът разполага с LAN връзка.
 Документи	Показва ръководството за потребителя и видеоклиповете, свързани с инструмента.

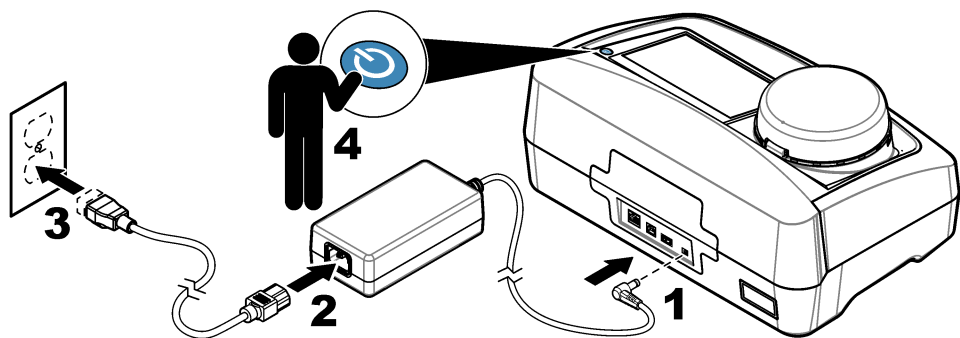
Раздел 6 Стартиране

▲ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от нараняване. Никога не отстранявайте капците от инструмента. Това е инструмент, който работи с лазер, затова потребителят рискува да се нарани, ако допусне да бъде изложен на лазерното лъчение.
▲ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от нараняване. Не поглеждайте в отделението за бутилки, когато инструментът е включен към захранването.

Вижте стъпките в илюстрациите по-долу, за да свържете захранването и да стартирате инструмента.

Когато се покаже менюто за език, изберете езика и натиснете **ОК**. Автопроверката ще започне.

Забележка: За да промените езика след първоначалното стартиране, вижте [Смяна на езика](#) на страница 14.



Раздел 7 Операция

7.1 Конфигурация

7.1.1 Конфигуриране на настройките на инструмента

1. Натиснете ▼ два пъти, след което натиснете **Настройка**.
2. Изберете опция.

Опция	Описание
Местоположение	Задава името на местоположението на инструмента. Местоположението се записва заедно с измерванията в регистъра с данни.
Дата и час	Задава формат за дата, формат за час и самите дата и час. Въведете текущите дата и час. Формат дата – Задава формата за дата. Опции: дд-ммм-гггг (по подразбиране), гггг-мм-дд, дд-мм-гггг или мм-дд-гггг. Формат време/час – Задава формата за час. Опции: 12 или 24 часа (по подразбиране).
Защита	Разрешава или забранява защитата с парола на настройките и задачите в списъка за сигурност. Парола за защита – Задава или променя паролата за защита (администраторска) (максимум 10 знака). Прави се разлика между главни и малки букви в паролите. Спис. сигурност – Задава нивото на защита за всяка настройка и задача в списъка за сигурност. • Искл Всички оператори могат да променят настройката или да извършват задачата. • един ключ—Само оператори с ниво на защита един ключ или два ключа могат да променят настройката или да извършват задачата. Вижте Добавяне на ID на оператори на страница 14. • Два ключа – Само оператори с ниво на защита два ключа могат да променят настройката или да извършват задачата. Забележка: Настройката "Защита" ще бъде включена, след като натиснете "Затвори".
Настройки на звука	Разрешава или забранява настройките на звука за отделни събития. Задава силата на звука за всяко събитие (от 1 до 10). За да разрешите или забраните всички настройки на звука, изберете "Всички", след което натиснете Настройка .

Опция	Описание
Мрежа и периферни устройства	Показва състоянието на връзката с устройства, които са свързани към инструмента директно или чрез LAN (локална мрежа). • Принтер – локален или мрежов принтер • Мрежа – LAN връзка • Контролер – sc контролер(и) • PC • USB памет – USB флаш устройство • Клавиатура
Управление на захранването	Задава периода без активност, след изтичането на който инструментът влиза автоматично в режим на заспиване или се изключва. Таймер стенд бай – задава кога инструментът влиза в режим на заспиване. Опции: ИЗКЛ., 30 минути, 1 (по подразбиране), 2 или 12 часа. Таймер изкл. – задава кога инструментът се изключва. Опции: ИЗКЛ., 2, 6, 12 (по подразбиране) или 24 часа.

7.1.1.1 Смяна на езика

Забележка

Изчакайте минимум 20 секунди след изключване на захранването, преди да го включите отново, тъй като в противен случай инструментът може да се повреди.

За да промените езика след първоначалното стартиране, изпълнете стъпките по-долу.

1. Изключете инструмента.
2. Включете инструмента.
3. По време на стартирането докоснете дисплея, докато не се появи менюто за език (приблизително 45 секунди).
4. Когато се появи менюто за език, изберете езика и натиснете **ОК**.

7.1.2 Добавяне на ID на оператори

Добавете уникален ID за всяко лице, което ще извършва измервания на проби (максимум 30). Изберете икона, парола на оператора и ниво на защита за всеки ID на оператор.

1. Натиснете **Вход**.
2. Натиснете **Опции>Нов**.
3. Въведете нов ID на оператор (максимум знака), след което натиснете **ОК**.
4. Натиснете стрелките **НАЛЯВО** и **НАДЯСНО**, за да изберете иконата за ID на оператора (напр. риба, пеперуда или футболна топка).
5. Натиснете **Парола на оператора**, след което въведете парола за ID на оператора.
Забележка: Прави се разлика между главни и малки букви в паролите.
6. Натиснете **Ниво на защита**, след което изберете нивото на защитата за ID на потребителя.

- **Изкл**—Операторът не може да променя настройките или да извършва задачите в настройките на "Защита", чието ниво на защита е един ключ или два ключа.
- **един ключ**—Операторът може да променя всички настройки и да извършва всички задачи в настройките на "Защита", чието ниво на защита е "Изкл" или един ключ.
- **два ключа**—Операторът може да променя всички настройки и да извършва всички задачи в настройките на "Защита".

Забележка: За да можете да изберете ниво на защита, първо трябва да включите настройката "Защита". Вижте [Конфигуриране на настройките на инструмента на страница 13](#).

7. Натиснете **ОК>Затвори**.

8. За да редактирате ID на оператор, първо го изберете, след което натиснете **Опции>Редакт.**

9. За да изтриете ID на оператор, първо го изберете, след което натиснете **Опции>Изтриване>ОК.**

7.1.2.1 Конфигуриране на RFID маркировка на оператор (по избор)

За да могат операторите да използват RFID маркировка за влизане в инструмента, запишете ID на съответния оператор в RFID маркировка по следния начин:

1. Натиснете **Вход.**
2. Изберете ID на оператор, след което натиснете **Опции>Инициализира RFID маркировка.**
3. Въведете паролата за ID на оператора, както е необходимо.
4. Изпълнете стъпките, които се появяват на дисплея.
5. Натиснете **ОК**, за да заместите ID на оператора в RFID маркировката с нов ID на оператор, ако е приложимо.
6. Натиснете **Затвори.**
7. Поставете RFID маркировката на оператора пред RFID модула, за да влезете.

7.1.3 Добавяне на ID на проби

Добавете уникален ID за всяка проба (максимум 100). ID на пробата идентифицира местоположението на пробата или друга специфична за нея информация.

Като алтернатива, в инструмента може да импортирате ID на проби от файл с електронна таблица. Вижте разширеното ръководство за потребителя в уеб сайта на производителя, за да импортирате ID на проби.

Забележка: Когато бутилка с RFID стикер за пробата в нея се постави пред RFID модула, ID на пробата се добавя автоматично и избира в инструмента.

1. Натиснете **ID на проба.**
2. Натиснете **Опции>Нов.**
3. Въведете нов ID на проба (максимум 20 знака).
4. Ако бутилката с проба има баркод, който идентифицира ID на пробата, прочетете баркода с помощта на ръчния скенер за баркодове, свързан с инструмента. Баркодът се добавя към ID на пробата.
5. Натиснете **ОК.**
6. Изберете опция.

Опция	Описание
Добави дата/час	Добавя датата и часа на вземане на пробата към нейния ID (по избор). Датата и часът, въведени за всеки ID на проба, се показват в менюто "ID на проба".
Добав. номер	Добавя номер на измерване към ID на пробата (по избор). Изберете първия номер, използван за номера на измерването (от 0 до 999). Номерът на измерването се показва в скоби след ID на пробата в началния екран. Вижте Фигура 3 на страница 11.
Добави цвят	Добавя цветно кръгче към иконата за ID на пробата (по избор). Иконата за ID на пробата се показва пред самия ID на проба в началния екран. Вижте Фигура 3 на страница 11.

7. Натиснете **ОК>Затвори.**
8. За да редактирате ID на проба, първо го изберете, след което натиснете **Опции>Редакт.>ОК.**
9. За да изтриете ID на проба, първо го изберете, след което натиснете **Опции>Изтриване>ОК.**

7.1.4 Конфигуриране на настройките за измерване

Изберете режима на отчитане, мерните единици, настройките на регистъра с данни, резолюцията и други.

1. В основния екран за отчитане натиснете **Опции>Настройка на четене**.
2. Изберете опция.

Опция	Описание
Четене	Задава опция "Единично", "Непрекъснато" или "Режим на минимум" за режима на отчитане. По подразбиране: Единично. Единично – Измерването спира, когато показанието е стабилно. Непрекъснато – измерването продължава, докато потребителят не натисне Готово . Режим на минимум – Включете тази опция, когато се сравняват практически и лабораторни измервания и практическото измерване е с по-нисък NTU диапазон. Премахва ефекта от непредставителните частици във взетата проба. Сигнал средно Показанието за мътност, което се показва на дисплея, е усреднена стойност от стойностите, измерени в рамките на избрания времеви интервал. Опции: За режим на единично измерване – от 5 до 15 секунди. За режим на непрекъснато измерване – от 5 до 90 секунди.
Единица	Избират се мерителните единици, които се показват на дисплея и които се записват в регистъра с данни. Опции: NTU, FNU, TE/F, FTU, EBC, mNTU или mFNU. По подразбиране: FNU).
Настройка база данни	Задава настройките на регистъра с данни. Автом. запаметяване – Данните от измерванията се записват автоматично в регистъра за четене. По подразбиране: Вкл. Когато опцията не е избрана, натиснете Опции>Запазване , за да запишете текущото измерване в регистъра за четене, както е необходимо. Формат данни – Задава изходния формат на данните от измерванията, които се изпращат на външни устройства (CSV или XML). По подразбиране: XML. Формат на печат – Задава изходния формат на данните от измерванията, които се изпращат на принтер ("Бърз печат" или "Подр. печат (GLP)"). Коментари – Позволява на потребителите да добавят коментари към записите в регистъра. Автом. изпращане – Данните от измерванията се изпращат автоматично на всички устройства (напр. принтер, USB флаш устройство и FTP сървър), които са свързани към инструмента, след всяко измерване.
Резолюция	Избира се броя на знаците след десетичната запетая, които да се показват на дисплея. Опции: 0,001 (по подразбиране) или 0,0001.
Прем.мехурчета	Включва или изключва премахването на мехурчетата – "ВКЛ." (по подразбиране) или "ИЗКЛ.". Когато е в позиция "ВКЛ.", показанията за висока мътност, получени в резултат на мехурчетата в пробата, не се показват или съхраняват в регистъра данни.
Затв. кап. за нач. на четенето	Разрешава или забранява на инструмента да започне автоматично измерването след затваряне на капака. По подразбиране: Вкл. Измерване се извършва сако когато има кювета с проба в инструмента.

7.1.5 Задаване на приемливия диапазон

Преди да сравните практически и лабораторни измервания в инструмента, задайте приемливия диапазон за резултатите от сравнението. Приемливият диапазон е максималната допустима разлика между практическите и лабораторните измервания.

1. Натиснете **LINK2SC**.
2. Натиснете **Опции>Настройка на сравняване**.
3. Натиснете **Приемлив диапазон>Единица**.

4. Изберете опция.

Опция	Описание
%	Задава приемливия диапазон в процентна стойност (от 1 до 99%).
NTU	Задава приемливия диапазон в NTU единици (от 0,015 до 100,00 NTU).

5. Натиснете **Стойност**, след което въведете приемливия диапазон.

7.2 Измерване

7.2.1 Вземане на проба

- Вземайте проби в чисти стъклени или пластмасови бутилки с добре прилепващи капачки.
- Изплакнете контейнера минимум три пъти с пробата.
- Когато вземате проба от чешмяна вода в система за разпространение или пречиствателна станция, оставете водата да тече поне пет минути, преди да вземете пробата. Не регулирайте потока, тъй като това може да добави частици.
- Когато вземате проба от водно тяло (напр. поток или резервоар за съхранение), вземете поне един литър (1 кварта) и го разбъркайте добре, преди да вземете част за измерване. Ако качеството на източника на пробата не е постоянно, вземете проби от няколко места на различна дълбочина, както е необходимо. След това смесете пробите, за да подготвите една проба за измерване.
- Напълнете контейнера. Нека пробата прелее от контейнера, след което незабавно затворете капака на контейнера с пробата, за да не остане въздух между течността и капака.
- Запишете информацията за пробата върху контейнера.
- Започнете анализа възможно най-скоро, за да избегнете промени в температурата, растеж на бактерии и утаяване.

7.2.2 Предотвратяване на замърсяването на кюветата

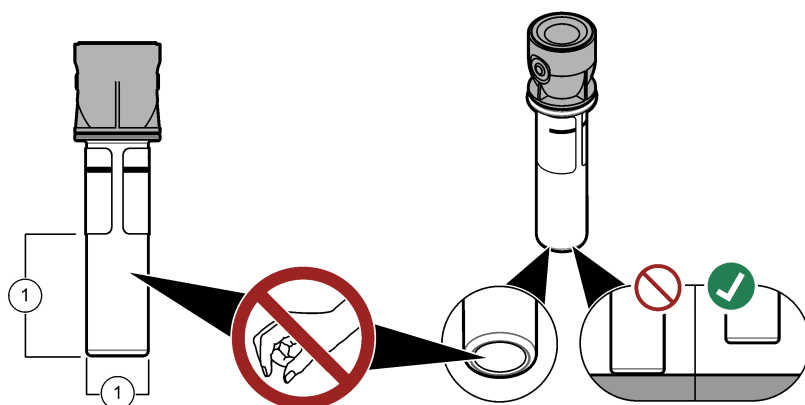
Забележка

Не докосвайте и не драскайте стъклото на кюветата за проби. Замърсяването или драскотините по стъклото може да предизвикат грешки в измерването.

Стъклото трябва да остане чисто и да няма драскотини. Използвайте кърпа без влакна, за да отстраните замърсяване, пръстови отпечатьци или частици от стъклото. Сменете кюветата за проби, когато стъклото е издраскано.

Вижте **Фигура 4**, за да разберете къде не трябва да докосвате кюветата за проби. Винаги дръжте кюветите за проби на стойката за кювети, за да предотвратите замърсяване от долната страна на кюветите.

Фигура 4 Общ преглед на кюветата за проби



1 Повърхност за измерване – Да не се докосва.

7.2.3 Подготовка на кювета с проба

▲ ВНИМАНИЕ



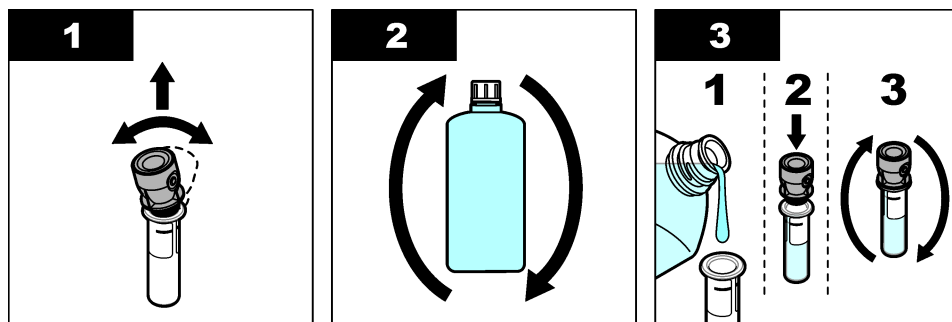
Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

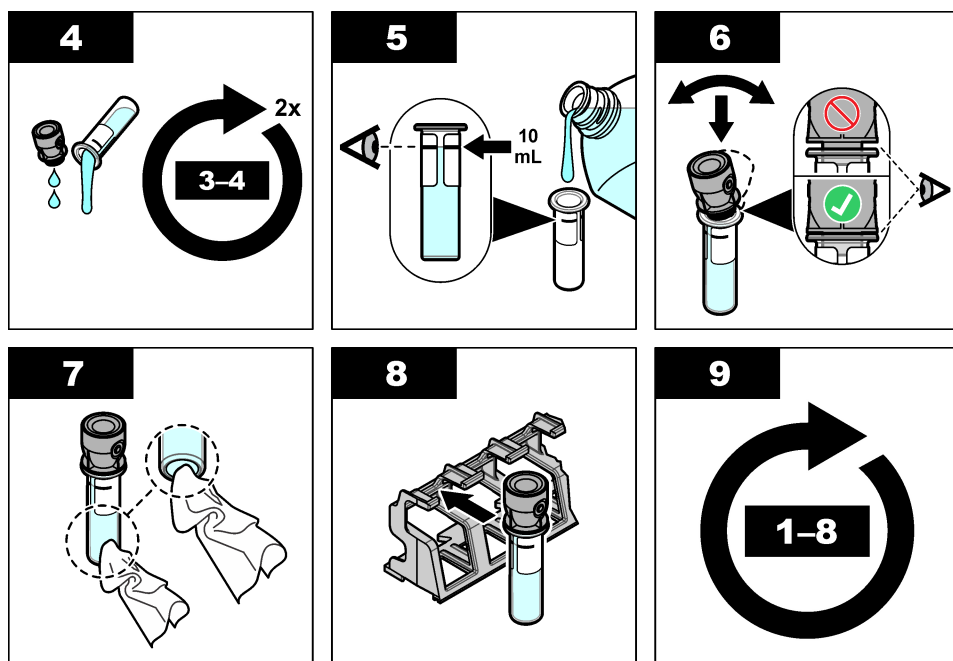
Забележка

Винаги поставяйте тапа на кюветата с проба, за да се избегне разливане в отделението за кювети.

Вижте илюстрираните стъпки по-долу, за да подготвите кювета с проба за измерване. Измерете пробата незабавно.

Забележка: Почистете кюветата, ако в нея има замърсяване, след като бъде изплакната с пробата. Вижте [Почистване на кювета за проби](#) на страница 23.





7.2.4 Поставяне на кюветата в инструмента

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от нараняване. Никога не отстранявайте капците от инструмента. Това е инструмент, който работи с лазер, затова потребителят рискува да се нарани, ако допусне да бъде изложен на лазерното лъчение.

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от нараняване. Не поглеждайте в отделението за бутилки, когато инструментът е включен към захранването.

Забележка

Дръжте капака затворен, за да предотвратите проникването на замърсяване в отделението за кювети.

1. Влезте в инструмента по следния начин:

- Поставете RFID маркировка на оператор пред RFID модула или
- Натиснете **Вход**. Изберете съответния ID на оператор, след което натиснете **Избери**.

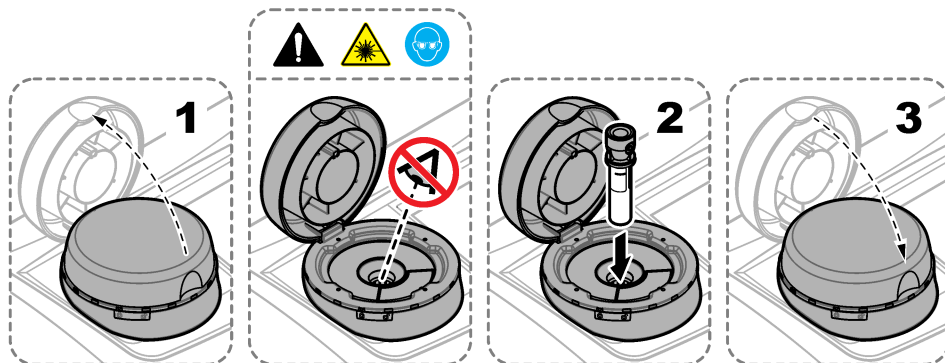
2. Изберете ID на пробата по следния начин:

- Поставете RFID стикера на пробата върху бутилката с проба пред RFID модула или
- Натиснете **ID на проба**. Изберете съответния ID на проба, след което натиснете **Select** (Избериране).

Забележка: За да добавите ID на проби към инструмента, вижте [Добавяне на ID на проби](#) на страница 15.

3. Почистете кюветата за проба с кърпа без влакна, за да премахнете замърсявания.

4. Подсушете външните повърхности на кюветата с кърпа без влакна. Уверете се, че сте подсушили долната страна на кюветата.
5. Поставете кюветата с проба в отделението за кювети. Направете справка с илюстрираните стъпки, които следват.



7.2.5 Измерване на пробата

1. Натиснете **Отчитане**, ако измерването не започне автоматично след затварянето на капака.
2. Когато измерването завърши, натиснете **Опции>Запазване**, за да запишете измерването в регистъра за четене, както е необходимо.

Забележка: Ако настройката за автоматично записване е включена, на дисплея ще се покаже съобщението "Данни запазени" и измерването ще се запише автоматично в регистъра за четене.

3. За да покажете записаните измервания, натиснете **Опции>Регистър за четене**. Вижте [Показване на записаните данни](#) на страница 20 за допълнителни опции.
4. За да изпратите данните от измерването на външни устройства, които са свързани с инструмента, натиснете **Опции>Изпращане данни**. Вижте [Показване на записаните данни](#) на страница 20 за допълнителни опции.

Забележка: Ако настройката "Автом. изпращане" е включена, данните от измерването се изпращат автоматично на външните устройства, които са свързани с инструмента.

7.2.6 Сравнение на практически и лабораторни измервания

Направете справка с разширеното ръководство за потребителя на www.hach.com, за да сравните процеса и лабораторните измервания.

7.3 Показване на записаните данни

Всички записани данни се пазят в регистъра с данни. Регистърът с данни е разделен на четири регистъра:

- **Регистър за четене** – Показва записаните измервания.
- **Регистър на калибри** – Показва хронологията на калибрирането.
- **Регистър за проверка** – Показва хронологията на проверката.
- **Регистър за сравняв.** – Показва записаните сравнения на практически и лабораторни измервания.

1. Натиснете **Рег. данни** и изберете съответния регистър, който да се покаже.
2. За да покажете подробностите за запис в регистъра, изберете съответния запис и натиснете **Покажи подробности**.

Забележка: За да добавите коментар към записа в регистъра, натиснете иконата за коментари.

3. За да покажете само записите в регистъра, които са записани в рамките на определен времеви интервал или с конкретен ID на оператор или на проба, изпълнете стъпките по-долу.
- Натиснете **Филтър**, след което изберете "Вкл".
 - Изберете опция.

Опция	Описание
Времеви интервал	Избира времевия интервал.
ID на оператор	Избира ID на оператора.
ID на проба	Избира ID на пробата. Тази опция се показва само когато е избран регистърът за четене или регистърът за сравняване.

4. За да изпратите данни от регистър на устройство (напр. принтер или USB флаш устройство), да изтриете запис от регистър или да покажете записи от регистъра за четене или регистъра за сравняване под формата на графика, изпълнете стъпките по-долу.
- Натиснете **Опции**.
 - Изберете опция.

Опция	Описание
Изтриване	Премахва един от елементите, посочени по-долу. - Избрания запис в регистъра - Записите в регистъра от определен времеви интервал - Записите в регистъра с конкретен ID на оператор - Записите в регистъра с конкретен ID на проба⁴ - Всички записи в избрания регистър
Изпращане данни	Изпраща един от елементите, посочени по-долу, на всички устройства, които са свързани с инструмента директно (напр. принтер или USB флаш устройство) или посредством LAN (мрежов принтер или FTP сървър). - Избрания запис в регистъра - Записите в регистъра от определен времеви интервал - Записите в регистъра с конкретен ID на оператор - Записите в регистъра с конкретен ID на проба⁴ - Всички записи в избрания регистър
Покажи графика	Показва записите в регистъра за четене с един и същ ID на проба под формата на графика. Тази опция се показва само когато е избран регистърът за сравняване или регистърът за четене. За да добавите записите в регистъра за друг ID на проба към графиката, натиснете Опции>Добавяне данни. Изберете ID на проба за добавяне към графиката. За да покажете подробностите за информационна точка, докоснете информационната точка на дисплея или натиснете стрелките НАЛЯВО и НАДЯСНО, за да изберете информационната точка. Информационни точки – Избира символа, използван за информационните точки. Контролна граница – Задава минималната и максималната стойност на показанията, които се включват в графиката.

⁴ Тази опция се показва само когато е избран регистърът за четене или регистърът за сравняване.

Раздел 8 Калибриране

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

Инструментът е фабрично калибриран и източникът на лазерна светлина е стабилен. Производителят препоръчва периодично да се прави проверка на калибрирането, за да се гарантира, че системата работи по предназначение. Производителят препоръчва да се извършва калибриране след ремонтни работи или дейности за пълна поддръжка.

Вижте разширеното ръководство за потребителя в уеб сайта на производителя, за да калибрирате инструмента и да проверите калибровката.

Раздел 9 Поддръжка

▲ ВНИМАНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от нараняване. Никога не отстранявайте капачите от инструмента. Това е инструмент, който работи с лазер, затова потребителят рискува да се нарани, ако допусне да бъде изложен на лазерното лъчение.

Забележка

Не разглобявайте инструмента с цел извършване на поддръжка. Ако трябва да почистите или ремонтирате вътрешни компоненти се свържете с производителя.

9.1 Почистване на разливи

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

1. Трябва да се спазват всички протоколи за безопасност на обекта за контрол на разливи.
2. Отпадъците трябва да се изхвърлят в съответствие с приложимите разпоредби.

9.2 Почистване на инструмента

Почистете външните повърхности на инструмента с влажна кърпа и след това го изтрийте, за да се подсуши.

9.3 Почистване на кювета за проби

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

Почистете кюветата за проби, ако в нея е останало замърсяване, след като е била изплакната.

Елементи за събиране:

- Солна киселина (концентрация 10%)
- Лабораторен почистващ препарат за стъкло (концентрация 0,1%)
- Дестилирана или дейонизирана вода
- Вода за разреждане
- Кърпичка за кювети (по избор)
- Кърпа без влакна

1. Потопете вътрешната и външната повърхност на кюветата за проби и капачката в солна киселина с концентрация 10% в продължение на 15 минути.

2. Почистете външната и вътрешната повърхност на кюветата за проби и капачката с лабораторен почистващ препарат за стъкло (концентрация 0,1%).

3. Изплакнете напълно кюветата за проби три пъти с дестилирана или дейонизирана вода.

Забележка: Ако кюветата за проби се използва за измерване на проби с нисък диапазон на мътност или на вода за разреждане, изплакнете с вода за разреждане (а не с дестилирана или дейонизирана вода).

4. За най-добри резултати почистете кюветата с допълнителната кърпичка за кювети. След това отново изплакнете напълно кюветата за проби. Вижте [Фигура 5](#).

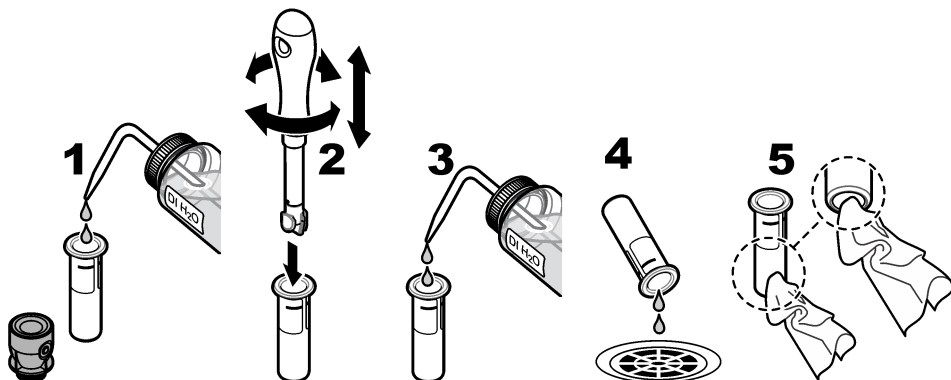
5. Подсушете външните повърхности на клетката за проби с мека кърпа без влакна. Не оставяйте кюветата да изсъхне на въздух.

6. За съхранение напълнете кюветата за проби с дестилирана или деминерализирана вода.

Забележка: Ако кюветата за проби се използва за измерване на проби с нисък диапазон на мътност или на вода за разреждане, напълнете кюветата с вода за разреждане (а не с дестилирана или дейонизирана вода).

7. Незабавно поставете капачката на кюветата за проби, за да запазите вътрешността на кюветата мокра.

Фигура 5 Почистване на кюветата с кърпичка за кювети (по избор)



9.4 Почистване на отделението за кювети

Таблица 3 Опции за почистване

Замърсител	Опции
Прах	Кърпичка за отделението за кювети, микрофибърна кърпа, кърпа без влакна
Течност, масло	Кърпа, вода и почистващ агент

Раздел 10 Отстраняване на неизправности

Вижте разширеното ръководство за потребителя на уеб сайта на производителя за информация за откриване и отстраняване на неизправности.

**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