



DOC023.89.03211

## **NITRATAX sc**

Упътване

12/2022 г., издание 7



# Съдържание

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Раздел 1 Спецификации</b> .....   | 3  |
| <b>Раздел 2 Обща информация</b> .....                                      | 7  |
| 2.1 Информация за безопасност.....   | 7  |
| 2.1.1 Използване на информацията за опасност.....                          | 7  |
| 2.1.2 Предупредителни етикети.....   | 8  |
| 2.2 Общ преглед на продукта.....   | 9  |
| 2.3 Теоретично обяснение на принципите на функциониране.....               | 10 |
| <b>Раздел 3 Инсталация</b> .....   | 11 |
| 3.1 Общ преглед на инсталацията.....                                       | 11 |
| 3.2 Разопаковане на сензора.....   | 12 |
| 3.3 Информация за безопасност при изграждане на електрическите връзки..... | 12 |
| 3.3.1 Свързване на сензора и електрически връзки.....                      | 12 |
| <b>Раздел 4 Първоначално въвеждане на системата в експлоатация</b> .....   | 15 |
| 4.1 Включете захранването на инструмента.....                              | 15 |
| <b>Раздел 5 Работа с инструмента</b> .....                                 | 17 |
| 5.1 Използване на контролер sc.....  | 17 |
| 5.2 Настройка на сензора.....  | 17 |
| 5.3 Регистрация на данните на сензора.....                                 | 17 |
| 5.4 Диагностично меню на сензора.....                                      | 18 |
| 5.5 Меню за настройка на сензора.....                                      | 18 |
| 5.6 Калибриране на сензора.....  | 21 |
| 5.6.1 Настройка на компенсация за мътност.....                             | 22 |
| <b>Раздел 6 Поддръжка</b> .....  | 23 |
| 6.1 График за поддръжка.....   | 23 |
| 6.2 Почистване на измервателния път.....                                   | 24 |
| 6.3 Смяна на профила на чистачката.....                                    | 25 |
| 6.4 Проверка на калибрирането.....   | 26 |
| <b>Раздел 7 Установяване и отстраняване на неизправности</b> .....         | 29 |
| 7.1 Съобщения за грешка.....   | 29 |
| 7.2 Предупреждения.....  | 30 |
| <b>Раздел 8 Резервни части и принадлежности</b> .....                      | 31 |
| 8.2 Принадлежности.....  | 31 |
| <b>Раздел 9 Гаранция и отговорности</b> .....                              | 33 |



# Раздел 1 Спецификации

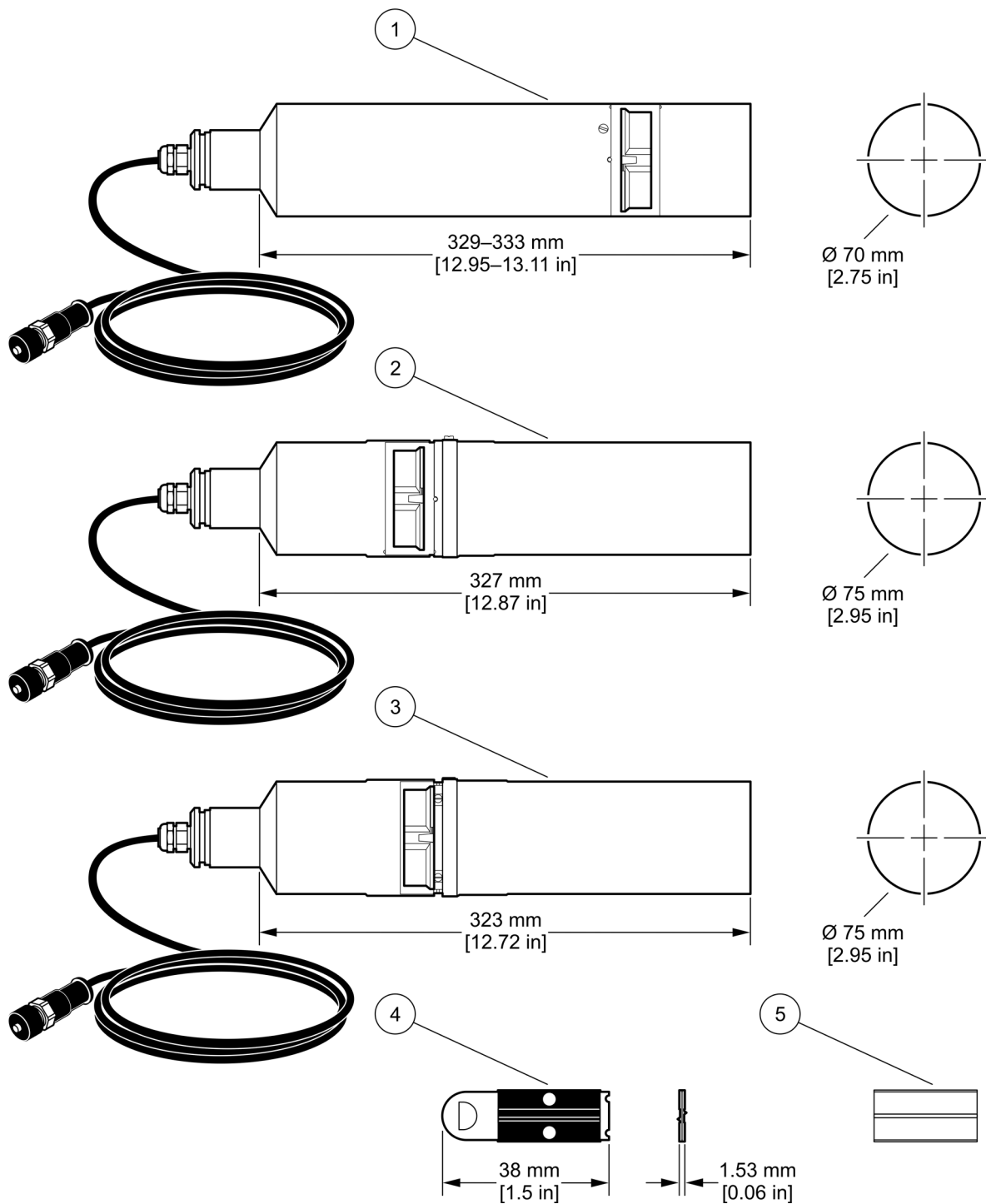
Спецификациите подлежат на промяна без предварително известие.

Продуктът има само изброените одобрения и регистрациите, сертификатите и декларациите, официално предоставени с продукта. Използването на този продукт в приложение, за което той не е разрешен, не е одобрено от производителя.

| Компонент   | NITRATAX <i>plus sc</i>   | NITRATAX <i>eco sc</i>                      | NITRATAX <i>clear sc</i>                    |
|---|---|---|---|
| <b>NITRATAX sc сензор за резервоар</b>                              |   |   |   |
| Техника на измерване  | Измерване на абсорбцията на UV, без реагенти  |   |   |
| Метод на измерване  | Патентован метод с 2 лъча   |   |   |
| Измервателен път  | 1 mm (0,04 in.), 2 mm (0,08 in.), 5 mm (0,20 in.)   | 1 mm (0,04 in.)                             | 5 mm (0,20 in.)                             |
| Обхват на измерването със стандартни разтвори на NO <sub>3</sub> -N | 0,1-100,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N (1 mm/0,04 in.)<br>0,1-50,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N (2 mm/0,08 in.)<br>0,1-25,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N (5 mm/0,20 in.) | 1,0-20,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N          | 0,5-20,0 mg/L NO <sub>2+3</sub> -N          |
| Долна граница (mg/L) NO <sub>3</sub> -N                             | 0,1 (5 mm/0,20 in.)   | 1   | 0,5   |
| Горна граница (mg/L) NO <sub>3</sub> -N                             | 100 (1 mm/0,04 in.)   | 20  | 20  |
| Грешка при измерване (mg/L) NO <sub>3</sub> -N                      | ±3 % от средната измервателна стойност ±0,5   | ±5 % от средната измервателна стойност ±1,0 | ±5 % от средната измервателна стойност ±0,5 |
| Резолюция (mg/L)  | 0,1   | 0,5   | 0,1   |
| Компенсация на утайката   | да  | да  | —   |
| Интервал на измерването (>= min)                                    | 1   | 5   | 5   |
| T100 време за реакция (min)   | 1   | 15  | 5   |
| Сглобяване  | >1 min, регулируемо   | 15-30 min, регулируемо                      | >5 min, регулируемо                         |
| Консумирана мощност   | 2 W   |   |   |
| Дължина на кабела   | 10 m (30 ft)  |   |   |
| Гранично налягане на сензора  | максимум 0,5 bar (7 psi)  |   |   |
| Обкръжаваща температура   | 2 до 40 °C (36 до 100 °F)   |   |   |
| Размери Д x Д (Фигура 1 на страница 5)                              | приблизително 70 x 229-333 mm (3 x 13,1 in.)  | приблизително 75 x 323 mm (3 x 12,9 in.)    | приблизително 75 x 327 mm (3 x 12,7 in.)    |
| Тегло   | приблизително 3,6 kg (7,9 lb)   | приблизително 3,3 kg (7,3 lb)               | приблизително 3,3 kg (7,3 lb)               |
| <b>Сензори NITRATAX sc Проточни съдове</b>                          |   |   |   |
| Разход на потока за преминаваща течност                             | проба от 0,5-10 L/h   | —   | 0,5-10 L/h проба                            |
| Свързване към проточния съд   | Тръба ID 4 mm/AD 6 mm   | —   | Тръба ID 4 mm/AD 6 mm                       |
| Температура на пробата  | 2 до 40 °C (36 до 100 °F)   | —   | 2 до 40 °C (36 до 100 °F)                   |

## Спецификации

| Компонент                           | NITRATAX <i>plus</i> sc  | NITRATAX <i>eco</i> sc    | NITRATAX <i>clear</i> sc  |
|-------------------------------------|--|---------------------------|---|
| Размери                             | Ш x В x Д приблизително<br>500 x 210 x 160 mm<br>(20 x 8,3 x 6,3 in.)  | —                         | Ш x В x Д приблизително<br>500 x 210 x 160 mm<br>(20 x 8,3 x 6,3 in.) |
| Тегло (без сензор)                  | приблизително 3,6 kg<br>(7,9 lb)   | —                         | приблизително 3,6 kg<br>(7,9 lb)                                      |
| <b>Сензор NITRATAX sc Материали</b> |  |                           |   |
| <b>Сензор</b>                       |  |                           |   |
| Сензорен корпус                     | Неръждаема стомана 1.4571  |                           | Неръждаема стомана<br>1.4581  |
| Ос на чистачката                    | Неръждаема<br>стомана 1.4104   | Неръждаема стомана 1.4571 |   |
| Кабелно уплътнение                  | Неръждаема стомана 1.4305  |                           |   |
| Носач за профила 1 mm/2 mm          | Неръждаема стомана 1.4310  |                           |   |
| Рамо на чистачката 5 mm             | Неръждаема стомана 1.4581  |                           |   |
| Профил на чистачката                | Силикон  |                           |   |
| Измервателни прозорчета             | SUPRASIL (кварцово стъкло)   |                           |   |
| Уплътнения на корпуса               | Силикон  |                           |   |
| Уплътнение, кабелно<br>уплътнение   | PVDF   |                           |   |
| Сензорен кабел                      | PUR<br>10 m (33 ft) стандартен<br>Опции за удължаване на кабелите от 5, 10, 15, 20, 30, 50 m<br>Обща максимална дължина: 60 m (196 ft) |                           |   |
| <b>Опори</b>                        |  |                           |   |
| Адаптер за филтрационен<br>сензор   | Неръждаема стомана 1.4308  |                           |   |
| Опори                               | Неръждаема стомана 1.4301  |                           |   |
| <b>Проточна клетка (байпас)</b>     |  |                           |   |
| Измервателна клетка                 | PVC  |                           |   |
| Уплътнения                          | EPDM   |                           |   |
| Кабелни уплътнения                  | PVDF   |                           |   |
| Тръба за пробата                    | PVC  |                           |   |



Фигура 1 Размери на сензора

|   |                   |   |   |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | NITRATAX plus sc  | 4 | Профил на чистачка 1 и 2 mm (0,04 in. и 0,08 in.) |
| 2 | NITRATAX clear sc | 5 | Профил на чистачка 5 mm (0,20 in.)                |
| 3 | NITRATAX eco sc   |   |   |





### 2.1    **Информация за безопасност**

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

За да се гарантира, че защитата, осигурявана от оборудването, не е нарушена, не използвайте или инсталирайте същото по какъвто и да било друг начин, освен предписания в настоящото ръководство.

#### 2.1.1    **Използване на информацията за опасност**

|  |
|--|
| <b>▲ ОПАСНОСТ</b>  |
| Показва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която ако не бъде избегната, ще предизвика смъртоносно или сериозно нараняване. |

|   |
|---|
| <b>▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>   |
| Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване. |







|  |
|--|
| <b>▲ ВНИМАНИЕ</b>  |
| Показва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване. |

|  |
|--|
| <b>Забележка</b>   |
| Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване. |

***Забележка:** Информация, която допълва аспекти на основния текст.*

### 2.1.2 Предупредителни етикети

Прочетете всички етикети и табелки, прикрепени към инструмента. При неспазване е възможно да се предизвика телесно нараняване или повреда на инструмента. Ако е отбелязан върху инструмента, символът ще бъде включен към инструкциите за внимание и опасност в ръководството.

|  |  |
|--|--|
|   | Ако е маркиран върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа или информацията за безопасност .  |
|   | След 12 август 2005 г. електрическо оборудване, маркирано с този символ, не може да бъде изхвърляно в обществените сметища в Европа. В съответствие с местните европейски и национални наредби (Директива 2002/96/ЕО на ЕС), ползвателите на електрическо оборудване в Европа трябва да връщат старо или излязло от употреба оборудване на производителя за унищожаване безплатно.<br><b>Забележка:</b> При връщане за целите на рециклирането, моля, обърнете се към производителя или доставчика на оборудването за допълнителни инструкции, за това как да върнете излязло от употреба оборудване, предоставени от производителя електрически принадлежности и спомагателни материали, с оглед на тяхното правилно унищожаване. |
|   | Когато е маркиран върху корпуса на продукта или предпазна бариера, този символ е индикация за съществуваща опасност от удар или смъртоносно нараняване с електрически ток.   |
|   | Ако е маркиран върху продукта, този символ е индикация за необходимост от използване на защитни средства за очите.   |
|   | Когато е маркиран върху продукта, този символ показва мястото за свързване на връзка за обезопасително заземяване (земя).  |
|  | Когато е маркиран върху продукта, този символ показва мястото на електрически предпазител или ограничител на протичащия електрически ток.  |

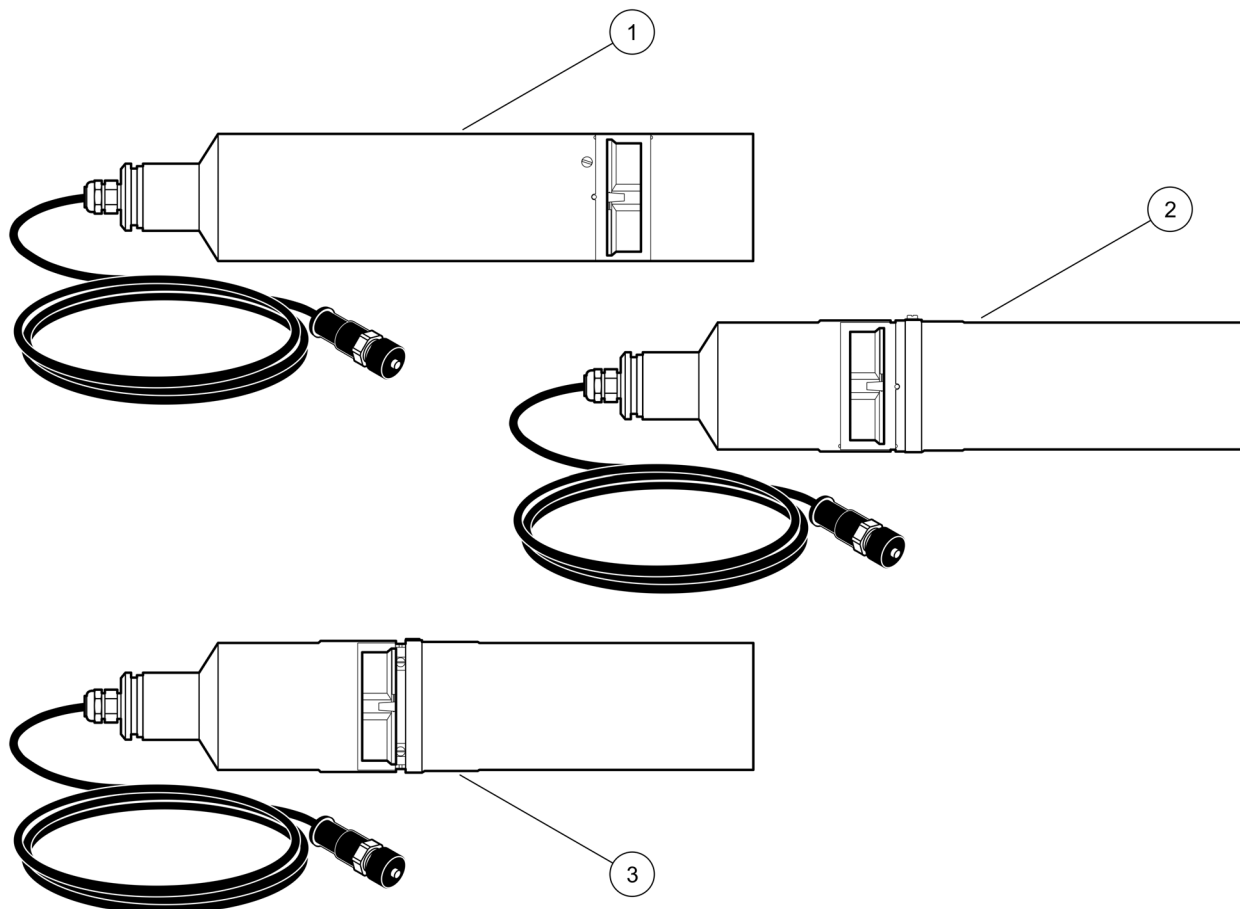
## 2.2 Общ преглед на продукта

Сензорът **NITRATAХ plus sc** (Фигура 2, позиция 1) измерва концентрацията на нитрати до 100 mg/L N, потопен непосредствено в измерваната среда. Използвайте сензора без необходимост от изпомпване и кондициониране в резервоари за активиран шлам в общински пречиствателни станции, повърхностни води, непречистени води и пречистени питейни води. Системата може да се използва и за проверка на изхода на пречиствателни станции за отпадни води.

Сензорът **NITRATAХ eco sc** (Фигура 2 позиция 2) измерва концентрацията на нитрати до 20 mg/L N, потопен непосредствено в измерваната среда. Използвайте сензора без необходимост от изпомпване и кондициониране в резервоари за активиран шлам в общински пречиствателни станции.

Сензорът **NITRATAХ eco sc** (Фигура 2, позиция 3) измерва концентрацията на нитрати до 20 mg/L N, потопен непосредствено в измерваната среда. Използвайте сензора без необходимост от изпомпване и кондициониране в прозрачна течна среда като повърхностни води, пречистена питейна вода и на изхода на пречиствателни станции.

**Забележка:** Проточните сензори с висока прецизност **NITRATAХ plus sc** и **NITRATAХ clear sc** се използват в случаите, когато прякото измерване в средата е невъзможно по конструктивни причини или натоварването на средата изисква измерване на филтрирана проба, (много високо съдържание на TS (неразтворени частици), на входа на пречиствателни станции, инфилтрат от сметища и пр.).



Фигура 2 Версии на сензорите NITRATAХ sc

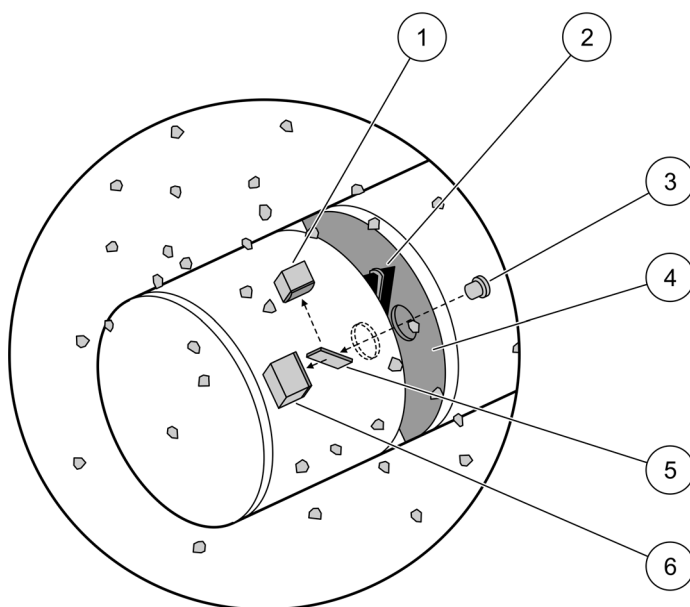
|   |                  |   |                 |   |                   |
|---|------------------|---|-----------------|---|-------------------|
| 1 | NITRATAХ sc plus | 2 | NITRATAХ sc eco | 3 | NITRATAХ sc clear |
|---|------------------|---|-----------------|---|-------------------|

## 2.3 Теоретично обяснение на принципите на функциониране

Разтворените във вода нитрати абсорбират UV лъчи с дължина на вълната под 250 nm. Тази, присъща за нитратите абсорбция, прави възможно фотометричното определяне на нитратната концентрация, без необходимост от реагенти, с помощта на сензор, разположен непосредствено в измерваната среда. Тъй като принципът на измерване (Фигура 3) се основава на оценката на количеството на UV лъчението (невидимо), цветът на средата е без значение.

Сензорът съдържа абсорбционен фотометър с два лъча с компенсация за мътноста на средата. Измерващото прозорче се почиства механично с чистачка.

Интервалите на измерване и почистване могат да бъдат въведени с помощта на контролер, свързан към системата. Измерените стойности се показват като  $\text{NO}_x$ -азотно съдържание в  $\text{mg/L NO}_x\text{-N}$  ( $\text{NO}_2\text{-N}$  се включва в измерения резултат като нитритен азот) и определяни в зависимост от изходящия ток. Различните режими на работа позволяват локално регулиране без необходимост от по-нататъшна обработка на данните.



Фигура 3 Принцип на измерване на NITRATAx sc

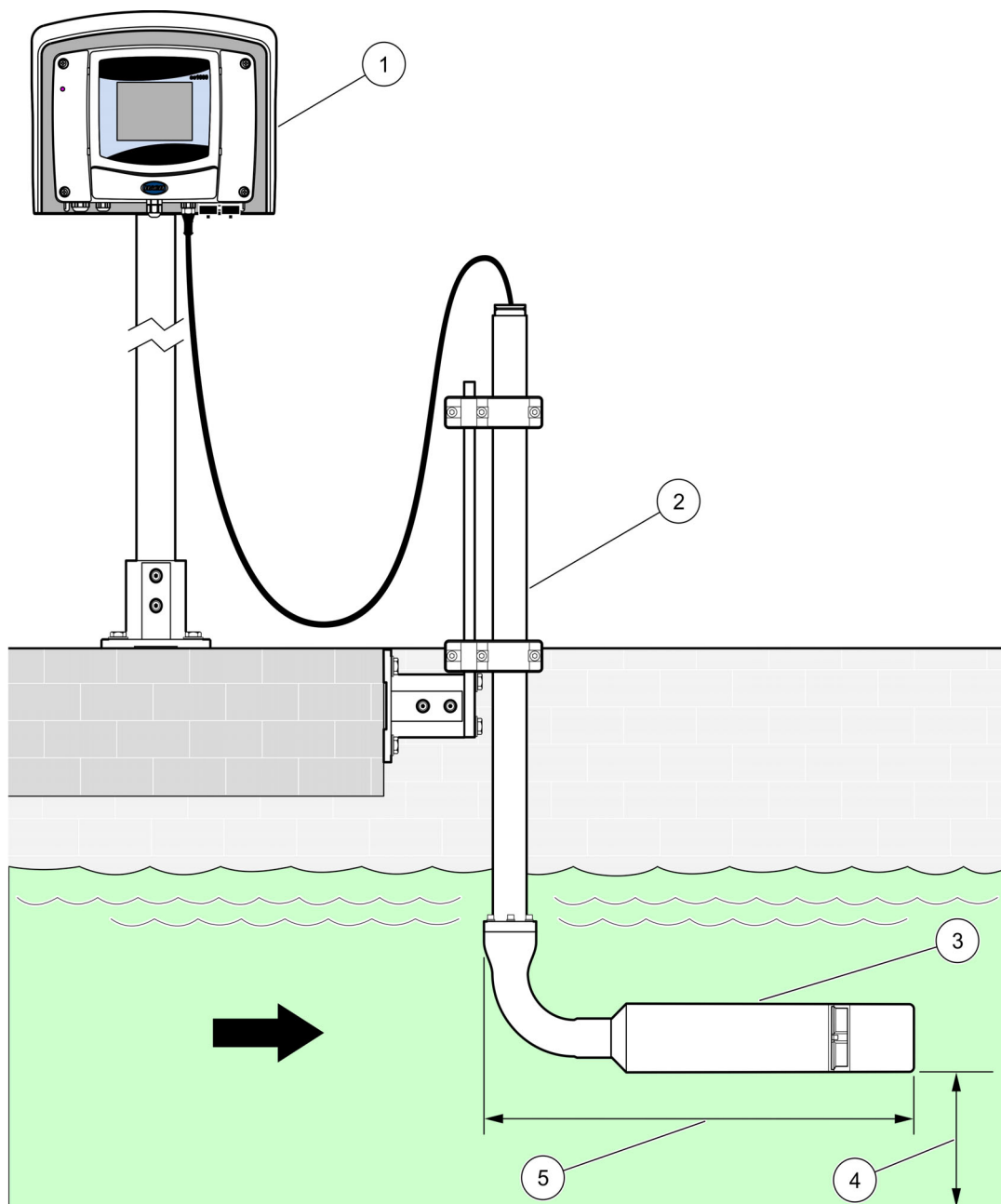
|   |                              |   |                     |   |                             |
|---|------------------------------|---|---------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Приемател, Елемент за еталон | 3 | UV лампа            | 5 | Огледало                    |
| 2 | Двустранна чистачка          | 4 | Процеп за измерване | 6 | Приемател, Измерващ елемент |

## ⚠ ВНИМАНИЕ

Инсталирането на тази система може да се извършва единствено от квалифицирани експерти в съответствие с всички местни разпоредби за безопасност. Листа с инструкции за монтаж за повече информация.

### 3.1 Общ преглед на инсталацията

Фигура 4 показва примерен сензор NITRATAX sc, прикрепен към контролер sc с опцията за инсталиране със скоба.

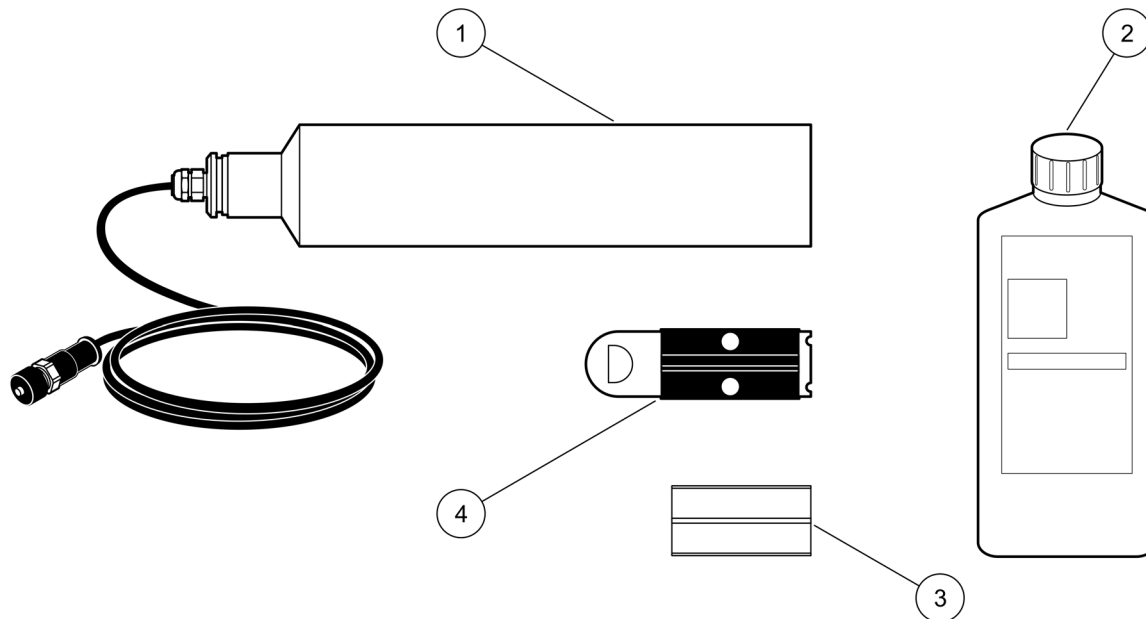


Фигура 4 Примерна инсталация с принадлежности, предлагани като опции по избор

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Контролер sc със защитен капак срещу слънце (опция) | 4 | Минимално разстояние до земята 100 mm (3,94 in.)   |
| 2 | Скоба за сензор                                     | 5 | NITRATAX plus sc: 468–472 mm (18,4–19,6 in.)<br>NITRATAX eco sc: 466 mm (18,3 in.)<br>NITRATAX clear sc: 462 mm (18,1 in.) |
| 3 | Сензор NITRATAX sc                                  |   |  |

### 3.2 Разопаковане на сензора

Извадете сензора от опаковката, в която е доставен, и го проверете за наличие на повреди. Проверете дали всички описани във **Фигура 5** компоненти са включени. При липсващи или повредени компоненти се обърнете към производителя или доставчика.



Фигура 5 Доставяни компоненти

|   |                                   |   |   |
|---|-----------------------------------|---|---|
| 1 | Сензор NITRATAx sc с кабел        | 3 | 1 комплект чистачка (5 профила) за сензори 1 или 2 mm (0,04 in. и 0,08 in.) |
| 2 | Стандартен нитратен разтвор (1 L) | 4 | 1 комплект чистачка (5 профила) за сензори 5 mm (0,20 in.)                  |

### 3.3 Информация за безопасност при изграждане на електрическите връзки

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар. Винаги изключвайте захранването при изграждане на някоя от електрическите връзки.

#### 3.3.1 Свързване на сензора и електрически връзки

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

Вижте инструкциите за работа с контролера преди да го включите.

С помощта на предоставения фитинг за бързо свързване, сензорът може да бъде свързан към всеки контролер sc. Сензорът може да бъде и трайно свързан към контролери sc 100 или sc 1000 (За повече информация виж **Фигура 7**).

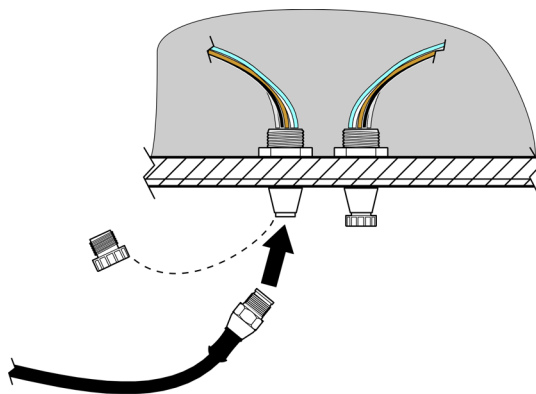
За прикрепване на сензора към контролер с фитинга за бързо свързване:

1. Развийте защитната капачка на гнездото на контролера (**Фигура 6**). Запазете защитната капачка, за да уплътните отвора на съединителя, в случай че сензорът трябва да бъде свален.

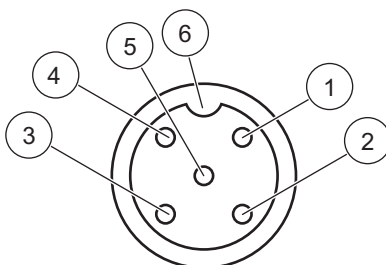
2. Вмъкнете съединителя в гнездото и затегнете ръчно притягащата гайка.

**Забележка:** Средната връзка на контролера sc1000 е специално запазена за дисплейния модул.

**Забележка:** За удължаване на кабела на сензора могат да бъдат закупени опционални кабели по избор (виж [Раздел 8](#) и [поща № 31](#)).



Фигура 6 Прикрепване на сензора към контролер с фитинг за бързо свързване



Фигура 7 Предназначение на щифтовете на съединителя на сензора

| Номер на клемата | Описание на клемата | Цветен код на проводниците |
|------------------|---------------------|----------------------------|
| 1                | +12 VDC (прав ток)  | кафяв                      |
| 2                | Маса/Земя           | черен                      |
| 3                | Данни (+)           | син                        |
| 4                | Данни (-)           | бял                        |
| 5                | Екран               | Екран (сив)                |
| 6                | Жлеб                | —                          |





## Раздел 4    Първоначално въвеждане на системата в експлоатация

---

### 4.1 Включете захранването на инструмента

1. Свържете сензора с контролера.
2. Включете захранването на контролера.
3. Когато контролерът се включва за първи път, автоматично се отваря меню за избор на език. Изберете необходимия език.
4. След избора на език и последващо включване на захранването, контролерът ще извърши търсене за свързани към него сензори. Дисплеят ще покаже основния екран за измерване. Натиснете бутона MENU за достъп до менютата.



### 5.1 Използване на контролер sc

Преди да използвате сензора в комбинация с контролер sc, за да се ориентирате, запознайте се с ръководството за потребителя на контролера.

### 5.2 Настройка на сензора

При инсталиране на сензора за първи път като негово име се показва серийният му номер. Името на сензора може да бъде променено по следния начин:

1. Изберете MENU.
2. От Main Menu, изберете SENSOR SETUP и потвърдете.
3. В случай че са свързани повече от един сензори, изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КОНФИГУРИРАНЕ и потвърдете.
5. Изберете ПРОМЯНА ИМЕ и редактирайте името. Потвърдете или отменете, за да се върнете към меню Конфигуриране.

За да приключите с конфигурирането на сензора, използвайте следните команди, виж [Раздел 5.5 на страница 18](#).

- ПАРАМЕТЪР
- ЕДИНИЦИ ИЗМЕРВАНЕ
- ИНТЕРВАЛ ИЗМЕРВАНЕ
- ВРЕМЕ ОТГОВОР
- ПОЧИСТВАНЕ
- РЕЖИМ ЧИСТАЧКА
- БАЙПАС
- ОБСЛУЖВАНЕ
- ЗАВОДСКИ НАСТРОЙКИ

### 5.3 Регистрация на данните на сензора

Контролерът sc предоставя регистър за данни и събития за всеки сензор, свързан към него. Регистърът за данни съдържа информация за измервания, извършени на избрани интервали. Регистърът за събития съдържа голям брой събития, свързани с инструмента, като промени в конфигурирането, аларми, предупреждения и т.н. Регистрите за данни и за събития могат да бъдат експортирани във формат CSV. Регистрите могат да бъдат изтеглени през цифров мрежов, сервизен или инфрачервен (IrDA) порт. За изтегляне на регистрите в компютър е необходимо да имате DataCom. За информация относно изтеглянето на регистри, виж ръководството за потребителя на контролера sc.

Регистърът за данни на sc100 съдържа последните 7000 стойности, отчетени от сензора NITRATAХ sc. Регистърът за данни на sc1000 може да регистрира над 7000 стойности. Интервалът на регистрация е същият като интервала на измерване на сензора NITRATAХ sc.

## 5.4 Диагностично меню на сензора

### SELECT SENSOR STATUS>SELECT SENSOR (ако е свързан повече от един сензор)

|              |   |
|--------------|---|
| ERROR LIST   | Показва всички активни съобщения за грешка:<br>ВЛАГА, R < M, DEXT < 0,0, ПОЛОЖЕНИЕ ЧИСТАЧКА НЕИЗВЕСТНО, БЛОКИРАНЕ ЧИСТАЧКА, ГРЕШКА СВЕТИ, R ТВЪРДЕ ВИСОКА, REPLACE SHAFT SEAL, SENSOR MISSING |
| WARNING LIST | Показва всички активни съобщения за грешка:<br>ЕМ ВИСОКА, КОНЦЕНТРАЦИЯ ВИСОКА, ПРОВЕРКА КАЛИБРИРАНЕ, ЗАМЕНИ ПРОФИЛ, НУЖЕН СЕРВИЗ, СМЕНИ УПЛЪТНЕНИЯ, СМЕНИ УПЛЪТНЕНИЯ НА КОРПУС                |

**Забележка:** За допълнителна информация относно съобщенията за грешка виж [Раздел 7 на страница 29](#).

## 5.5 Меню за настройка на сензора

### SELECT SENSOR (ако е свързан повече от един сензор)

#### КАЛИБРИРАНЕ (виж 5.6 на страница 21)

|                      |  |
|----------------------|--|
| ФАКТОР               | Корекционен коефициент за измерваната величина.<br>Възможни настройки: 0,80–1,20<br>По подразбиране: ФАКТОР = 1  |
| OFFSET               | Регулиране от –250 до +250 mE за корекция на нулевата точка<br>По подразбиране: OFFSET = 0   |
| OFFSET ADJUST        | Извършва калибриране по нулева точка   |
| 1 КАЛИБРИРАНЕ ПРОБА  | Извършва калибриране по единична точка   |
| CAL CONFIG           | Изберете OUTPUT MODE или ИНТЕРВАЛ КАЛИБРИРАНЕ  |
|                      | OUTPUT MODE: Изберете поведението на изходите по време на калибриране на настройката за нулева точка (Hold, Active, Transfer, Choice). Hold запазва последната стойност, отчетена преди влизане в менюто. Active прехвърля текущите отчетени нива, коригирани с данните от предходното калибриране, докато не бъдат въведени нови данни. Задаването на Transfer води до предаване на стойностите, заложиени по време на настройката на системата |
|                      | ИНТЕРВАЛ КАЛИБРИРАНЕ: Въведете брой дни  |
| ЗАВОДСКО КАЛИБРИРАНЕ | Настройките на инструмента се връщат към стойностите по подразбиране.  |

#### КОНФИГУРИРАНЕ

|                    |  |
|--------------------|--|
| ПРОМЯНА ИМЕ        | Може да се редактира според изискванията (до 10 знака)   |
| ПАРАМЕТЪР          | NOx-N или NO3 (само за есо NOx-N)  |
| ЕДИНИЦИ ИЗМЕРВАНЕ  | Мерни единици за изразяване на измерената величина.<br>Възможни настройки: mg/l, ppm   |
| ИНТЕРВАЛ ИЗМЕРВАНЕ | есо/clear: 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min<br>plus: 15, 20, 30 sec; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min<br><b>Забележка:</b> Интервалът за регистриране на данни е аналогичен на интервала на измерване.   |
| ВРЕМЕ ОТГОВОР      | Показва действителното време за отговор в Брояч (брой x интервал на измерване = време за отговор)<br>есо: 3–6 x ИНТЕРВАЛ ИЗМЕРВАНЕ<br>есо: 1–6 x ИНТЕРВАЛ ИЗМЕРВАНЕ<br>есо: 1–12 x ИНТЕРВАЛ ИЗМЕРВАНЕ<br><b>Забележка:</b> Средна стойност на 2-12 измервания. |
| ПОЧИСТВАНЕ         | есо, clear: 1/измерване<br>plus: 1/измерване; 1,2,3,5,6,10,12,15,20,30 min; 1,2,3,4,6,12 h, 10:00 h  |

## 5.5 Меню за настройка на сензора (продължава)

|                    |  |
|--------------------|--|
| РЕЖИМ ЧИСТАЧКА     | Интервал на почистване.<br>Изберете ЕДНОКРАТНО или ДВОЕН А-В-А, или ДВОЕН В-А-В<br>ЕДНОКРАТНО: настройка по подразбиране (по подразбиране: eco)<br>ДВОЕН А-В-А: Двойна честота на почистване<br>ДВОЕН В-А-В: Двойна честота на почистване (по подразбиране: plus, clear)   |
| БАЙПАС             | YES/NO (plus и clear)<br>YES: Настройка за използване на байпас (задържа „разгъването“ на чистачката)  |
| ОБСЛУЖВАНЕ         | Брояч за потребителски сервизни настройки: 0–1000 дни (препоръчителна настройка 180 дни)<br>Проверете договора си за сервизно обслужване и въведете определената стойност (брой дни).<br>0 = Деактивирано обслужване   |
| ЗАВОДСКИ НАСТРОЙКИ | Настройките на инструмента се връщат към стойностите по подразбиране.<br><br>ПАРАМЕТЪР: eco: NO <sub>x</sub> -N; plus, clear: NO <sub>3</sub><br>ЕДИНИЦИ ИЗМЕРВАНЕ: mg/l<br>ИНТЕРВАЛ ИЗМЕРВАНЕ: 5 min<br>ВРЕМЕ ОТГОВОР: eco, plus: 3 Counts; clear: 1 Count<br>РЕЖИМ ЧИСТАЧКА: eco: ЕДНОКРАТНО ; plus, clear: В-А-В, В-А-В |

### ОБСЛУЖВАНЕ

|   |   |
|---|---|
| ИНФО ДАТЧИК                             | Изберете NITRATAxplus/eco/clear, РАЗПОЛОЖЕНИЕ, SERIAL NUMBER, ОБХВАТ, ДЪЛЖИНА НА ПЪТЯ, КАТАЛОЖЕН No ЧИСТАЧКА, МОДЕЛ НОМЕР, SOFTWARE VERS, DRIVER VERS., ДАТА ПРОИЗВОДСТВО |
|   | Име на свързания сензор: NITRATAx plus/eco/clear  |
|   | РАЗПОЛОЖЕНИЕ  |
|   | SERIAL NUMBER: сериен номер на свързания сензор   |
|   | ОБХВАТ: Обхватът на измерване, съответстващ на измервателния път  |
|   | ДЪЛЖИНА НА ПЪТЯ: Ширина на измервателния път  |
|   | КАТАЛОЖЕН No ЧИСТАЧКА: Номер на чистачката  |
|   | МОДЕЛ НОМЕР: Номер на модела  |
|   | SOFTWARE VERS: Версия на софтуера на сензора  |
|   | DRIVER VERS.: СТРУКТУРА, FIRMWARE, СЪДЪРЖАНИЕ   |
| CAL DATA                                | ДАТА ПРОИЗВОДСТВО: Дата на производство   |
|   | Общ преглед на OFFSET, ФАКТОР, DATE, DEXT 100%, DEXT 50%, DEXT 25%, КАЛИБРИРАНЕ, R , M, IR и IM   |
|   | OFFSET: Настройва се от меню КАЛИБРИРАНЕ  |
|   | ФАКТОР: Настройва се от меню КАЛИБРИРАНЕ  |
|   | DATE: Дата на последната промяна на OFFSET и/или ФАКТОР   |
|   | Вътрешна информация за калибриране:<br>DEXT 100%<br>DEXT 50%<br>DEXT 25%  |
|   | КАЛИБРИРАНЕ: Вътрешна информация за калибриране   |
|   | R: Вътрешна информация за калибриране   |
|   | M: Вътрешна информация за калибриране   |
|   | IR.: Вътрешна информация за калибриране   |
| IM.: Вътрешна информация за калибриране |   |

## 5.5 Меню за настройка на сензора (продължава)

|        |   |
|--------|---|
| БРОЯЧИ | Общ преглед на ОБЩО ВРЕМЕ, ПРОФИЛ, ПРОВЕРКА КАЛИБРИРАНЕ, СЕРВИЗ, УПЛЪТНЕНИЯ, УПЛЪТНЕНИЕ КОРПУС, ДВИГАТЕЛ и FLASH  |
|        | ОБЩО ВРЕМЕ: Брояч   |
|        | ПРОФИЛ: Брояч 50000–0–отрицателно число<br><i>Забележка: Отрицателен, ако е преминат. Отрицателните числа водят до предупредителни съобщения.</i>   |
|        | ПРОВЕРКА КАЛИБРИРАНЕ: брояч xdays–0 - отрицателно число<br><i>Забележка: Отрицателен, ако е преминат. Отрицателните числа водят до предупредителни съобщения.</i>   |
|        | СЕРВИЗ: Брояч 180 дни–0–отрицателно число<br><i>Забележка: Отрицателен, ако е преминат. Отрицателните числа водят до предупредителни съобщения.</i>   |
|        | УПЛЪТНЕНИЯ: Брояч 365 дни–0–отрицателно число<br><i>Забележка: Отрицателен, ако е преминат. Отрицателните числа водят до предупредителни съобщения.</i>   |
|        | УПЛЪТНЕНИЕ КОРПУС: Брояч 500000–0–отрицателно число<br><i>Забележка: Отрицателен, ако е преминат. Отрицателните числа водят до предупредителни съобщения.</i>   |
|        | ДВИГАТЕЛ: Брояч<br>FLASH: Брояч   |
| СЕРВИЗ | Изберете ЗАМЕНИ ПРОФИЛ, SERVICE DONE, ТЕСТ ЧИСТАЧКА, СИГНАЛИ или OUTPUT MODE  |
|        | ЗАМЕНИ ПРОФИЛ: виж <a href="#">6.3 на страница 25</a>   |
|        | СЕРВИЗ ЗАВЪРШЕН: Вие СИГУРНИ ЛИ СТЕ? Потвърдете и натиснете бутона BACK<br>Потвърдете: След потвърждение инструментът връща настройките към стойностите по подразбиране.<br>Натиснете бутона BACK, за да се върнете към меню ОБСЛУЖВАНЕ   |
|        | ТЕСТ ЧИСТАЧКА: Изберете ПОЧИСТВАНЕ или ИЗВАДИ ЧИСТАЧКА или ТОК НА ДВИГАТЕЛЯ<br>ПОЧИСТВАНЕ: Процес на почистване<br>ИЗВАДИ ЧИСТАЧКА: Профилът на чистачката се разгъва, в проточните версии това е невъзможно (виж <a href="#">6.2 на страница 24</a> )<br>ТОК НА ДВИГАТЕЛЯ: Измерване на тока по време на процеса на почистване (ток на двигателя < 100 mA)   |
|        | СИГНАЛИ: ENTER = ЧИСТАЧКА: Потвърдете.<br>Средна стойност: целева: < 100 mA<br>Индивидуална измерена стойност = показвана стойност<br>Единична измерена стойност AQA (ФАКТОР = 1, OFFSET = 0)<br>ПОЗИЦИЯ ЧИСТАЧКА (позиция на чистачката)<br>DEXT (разлика в поглъщането на лъчението (екстинкция) между EM и ER)<br>EM (канал за измерване на екстинкция)<br>ER (сравнителен канал за екстинкция)<br>M (измерено ниво)<br>R (сравнително ниво)<br>IM (канал за измерване на интензитет)<br>IR (сравнителен канал за интензитет)<br>ВЛАГА |
|        | OUTPUT MODE: Изберете ACTIVE, HOLD, TRANSFER или ИЗБОР  |

## 5.6 Калибриране на сензора

1. Изберете MENU.
  2. От Main Menu, изберете SENSOR SETUP и потвърдете.
  3. Изберете съответния сензор, в случай че са свързани повече от един сензори и потвърдете.
  4. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
  5. Затворете с лепенка отвора в задната страна на измервателния път на сензори 2 и 5 mm , така че налятата вода да не може да изтече.
  6. Изберете OFFSET ADJUST и потвърдете.
  7. Потвърдете показваната информация за OUTPUT MODE.
  8. Показва се FILL IN AQUA DEST PRESS ENTER TO CONTINUE. Извадете сензора от резервоара и промийте измервателния път с дестилирана вода. Подравнете хоризонтално измервателния път и го напълнете докрай с дестилирана вода. Потвърдете.
  9. НАТИСНИ ENTER СЛЕД СТАБИЛИЗИРАНЕ Показва се КОНЦЕНТРАЦИЯ X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE. Потвърдете при достигане до стабилна стойност.
  10. Изберете ПОЧИСТВАНЕ. Започва процес на почистване.
  11. НАТИСНИ ENTER СЛЕД СТАБИЛИЗИРАНЕ Показва се КОНЦЕНТРАЦИЯ X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE. Добавете дестилирана вода, докато измерената стойност се стабилизира и потвърдете.
  12. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
  13. Показва се COMPLETE OFFSET X.X mE. Потвърдете.
  14. НАТИСНИ ENTER СЛЕД СТАБИЛИЗИРАНЕ Показва се КОНЦЕНТРАЦИЯ X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE. Потвърдете при достигане до стабилна стойност.
  15. Изберете ЗАВЪРШЕНО и потвърдете.
  16. Изберете 1 КАЛИБРИРАНЕ ПРОБА и потвърдете.
  17. Показва се СЛОЖИ СТАНДАРТЕН НАТИСНИ ENTER ЗА ПРОДЪЛЖЕНИЕ. Изберете опция 1 или опция 2:
    - **Опция 1:** За калибриране поставете филтъра за проверка.
    - **Опция 2:** Настройте калибрирането на сензора със стандартен разтвор (или избран от производителя измервателен разтвор) и лабораторен спектрофотометър.
- Потвърдете.
18. НАТИСНИ ENTER СЛЕД СТАБИЛИЗИРАНЕ Показва се КОНЦЕНТРАЦИЯ X.X mg/l NO3, DEXT X.X mE. Ако работите с проба, отбележете стойността mE и потвърдете.
  19. Изберете КАЛИБРИРАНЕ. Регулирайте стойността XX.X mE на филтъра или пробата от отбелязаната преди това стойност и потвърдете.
  20. Потвърдете COMPLETE FACTOR и коефициентът ще се регулира автоматично.
  21. Показва се НАТИСНИ ENTER СЛЕД СТАБИЛИЗИРАНЕ, X.X mg/l NO3, X.X mE.
    - **Опция 1:** Завършено след потвърждение. Ако това съобщение не се покаже, а е избрана Опция 1, почистете оптичната леща и повторете настройката.
    - **Опция 2:** Продължете със следните стъпки.

22. Изберете ПОЧИСТВАНЕ и потвърдете.
23. Показва се НАТИСНИ ENTER СЛЕД СТАБИЛИЗИРАНЕ, X.X mg/l NO<sub>3</sub>, X.X mE.
24. Проверете стойностите. Потвърдете, когато стойността mE е близка до отбелязаната преди това. С това Опция 2 завършва.
25. Изберете ЗАВЪРШЕНО и потвърдете.

*Забележка: Единствено NITRATAxесo е с едноточково калибриране, което влияе върху отклонението.*

26. Калибрирането на сензора е завършено.

### 5.6.1 Настройка на компенсация за мътност

1. Вземете проба от активиран шлам в точката на измерване, след първата половина на аерационната фаза. Непосредствено след вземане на проба от приблизително 100 mL, филтрувайте пробата с помощта на сгънат филтър.
2. Подобно на стандартния разтвор, налейте филтрат в измервателния път на сензора. Като алтернативно решение измерената стойност може да бъде определена и при измерване в лабораторни условия (за NO<sub>2</sub>-N и NO<sub>3</sub>-N).
3. Изберете 1 КАЛИБРИРАНЕ ПРОБА и измерете филтрираната проба.
4. Включете чистачката и добавете пробата, докато измерената стойност се стабилизира.
5. Потопете сензора в резервоара с активиран шлам.
6. Неколкократно включвайте чистачката, докато не получите стабилна стойност за активирания шлам. Добавете разликата  $mE_{\text{филтрувана проба}} - mE_{\text{аерирана проба}}$  към зададената стойност на отклонение.



### ▲ ВНИМАНИЕ

Опасност от прищипване. Задачите, описани в настоящия раздел на ръководството, трябва да се изпълняват само от квалифициран технически персонал.

Правилната поддръжка на измервателните прозорчета на сензора е от критично значение за точността на измерванията. Измервателните прозорчета трябва да се проверяват ежемесечно за наличие на замърсявания, а профилът на чистачката за износване.

### Забележка

Уплътненията трябва да се подменят от сервизния отдел на производителя. За допълнителна информация виж инструкциите за проточни принадлежности за NITRATAХ sc.

## 6.1 График за поддръжка

| Задачи по поддръжката          | ежеседмично  | на всеки 6 месеца | ежегодно  | съгласно брояча |
|--------------------------------|--|-------------------|-----------|-----------------|
| Визуална проверка              | X  |                   |           |                 |
| Проверка на калибрирането      | X<br>(в зависимост от условията на околната среда) |                   |           |                 |
| Проверка                       |  | X (брояч)         |           |                 |
| Подмяна на уплътнение          |  |                   | X (брояч) |                 |
| Смяна на профила на чистачката |  |                   |           | X               |

| Износващи се части |                            |   |
|--------------------|----------------------------|---|
| Количество         | Описание                   | Среден експлоатационен живот <sup>1</sup> |
| 1                  | Комплекти чистачки         | 1 година                                  |
| 1                  | Двигател на чистачката     | 5 години                                  |
| 1                  | Комплект уплътнения        | 1 година                                  |
| 1                  | Осветителна крушка         | 10 години                                 |
| 2                  | Измервателно прозорче      | 5 години                                  |
| 1                  | Комплект филтри            | 5 години                                  |
| 2                  | Пръстеновиден проточен съд | 1 година                                  |

<sup>1</sup> При нормални условия на работа се използват фабричните настройки.

## 6.2 Почистване на измервателния път

### **⚠ ОПАСНОСТ**

Потенциална опасност при контакт с химични/биологични материали.  
Боравенето с химически проби, стандарти и реактиви може да бъде опасно.  
Запознайте се с необходимите процедури за безопасност и с правилното боравене с химикалите, преди да започнете работа, прочетете и спазвайте указанията на всички релевантни информационни листове за безопасност.

Нормалната работа с този уред може да включва използването на химикали или проби, които са биологично вредни.

- Преди употреба на разтворите се запознайте с всички предупреждения върху техните оригинални опаковки и в информационните листове за безопасност.
- Изхвърляйте всички използвани разтвори в съответствие с местните и националните разпоредби и закони.
- Изберете типа на защитното оборудване, което е подходящо за концентрацията и количеството на използвания опасен материал.

Допълнително почистване на измервателния път не е наложително, ако интервалът на работа на чистачката бъде зададен в съответствие с приложението и ако профилът на чистачката редовно се подменя.

За почистване на измервателния път:

1. Изберете MENU.
2. От Main Menu изберете SENSOR SETUP и потвърдете.
3. В случай че са свързани повече от един сензори, изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете ОБСЛУЖВАНЕ и потвърдете.
5. Изберете СЕРВИЗ и потвърдете.
6. Потвърдете показаната информация за OUTPUT MODE.
7. Изберете СИГНАЛИ и потвърдете.
8. Потвърдете ENTER = ЧИСТАЧКА
9. Свалете сензора от резервоара. В зависимост от степента и характера на замърсяването, почистете измервателния път с почистващо средство за прозорци, обезмаслител или 5 % солна киселина (използването на рамото на чистачката с [ТЕСТ ЧИСТАЧКА], [ПОЧИСТВАНЕ] може да спомогне за процеса на почистване.
10. Овлажнете в продължение на 5–10 минути, след което внимателно почистете измервателния път с дестилирана вода. Задача: [ER] и [EM] < 500
11. Натиснете BACK , за да се върнете към СЕРВИЗ.
12. Отново натиснете BACK. Потвърдете ВЪРНИ ДАТЧИК В ПРОЦЕС (операция по измерване след автоматично почистване).
13. С това почистването на измервателния път завършва.

## 6.3 Смяна на профила на чистачката

### ▲ ВНИМАНИЕ

Следвайте местните инструкции за безопасност и здравеопазване и ако е нужно носете ръкавици, когато сменяте перото на чистачката.

За смяна на профила на чистачката виж [Фигура 8](#) и следващите стъпки.

**Забележка:** Първоначално извадете сензора от проточния съд, докато чистачката може да се разгъне без съпротивление.

За целта задайте в менюто SENSOR SETUP>CONFIGURATION>BYPASS в положение „NO“. За повече информация относно проточните съдове, направете справка с инструкцията за проточни принадлежности за NITRATAХ sc.

1. Изберете MENU.
2. От Main Menu изберете SENSOR SETUP и потвърдете.
3. В случай че са свързани повече от един сензори, изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете ОБСЛУЖВАНЕ и потвърдете.
5. Изберете СЕРВИЗ и потвърдете.
6. Извадете сензора от басейна.

**Забележка:** За демонтажа на сензора от проточния съд, направете справка с инструкцията за проточни принадлежности за NITRATAХ sc.

7. Потвърдете показаната информация за OUTPUT MODE.
8. Изберете ЗАМЕНИ ПРОФИЛ и потвърдете.
9. Повдигнете придържащата лента ([Фигура 8](#), позиция 1), придвижете капачката с дъното нагоре и я свалете ([Фигура 8](#), позиция 2 и 3).
10. Потвърдете МАХНИ КАПАЧКА!

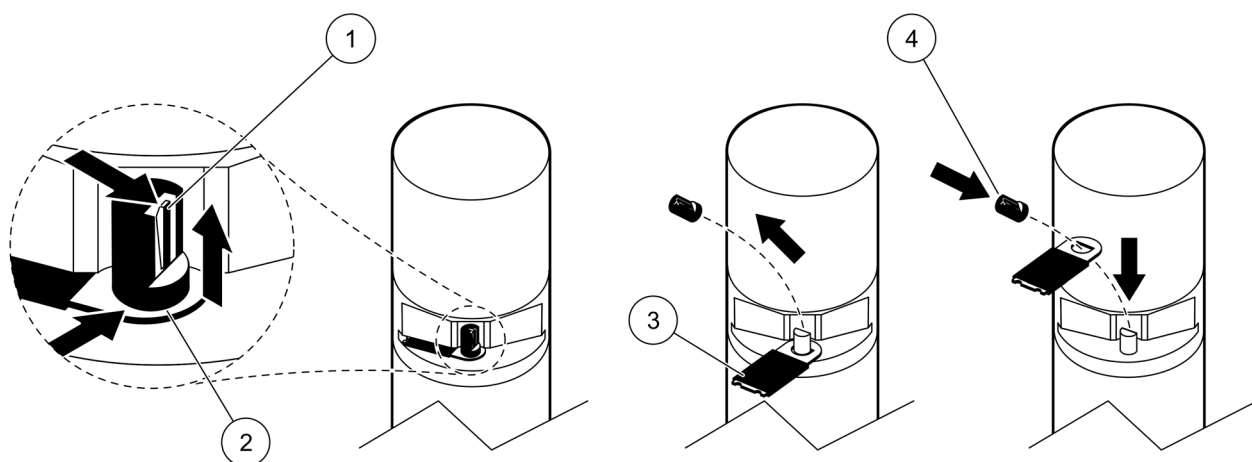
**Забележка:** Само за версии на инструмента с измервателен път 1 или 2 mm.

11. Чистачката се разгъва автоматично. Заменете профила на чистачката ([Фигура 8](#), позиция 4) и обратно поставете капачката, докато се заключи на място ([Фигура 8](#), позиция 5).

12. Потвърдете СМЕНИ ПРОФИЛ! СЛОЖИ КАПАЧКА!

**Забележка:** Само за версии на инструмента с измервателен път 1 или 2 mm.

13. Натиснете BACK.
14. Върнете сензора обратно в резервоара или го инсталирайте в проточния съд. При необходимост задайте в менюто за конфигуриране „YES“ за проточния съд.
15. Потвърдете ВЪРНИ ДАТЧИК В ПРОЦЕС (операция по измерване след автоматично почистване).
16. С това смяната на профила на чистачката завършва.



Фигура 8 Смяна на профила на чистачката

|   |                   |   |  |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | Придържаща лента  | 3 | Профил на чистачката                         |
| 2 | Дъно на капачката | 4 | Фиксиране на капачката и чистачката на място |

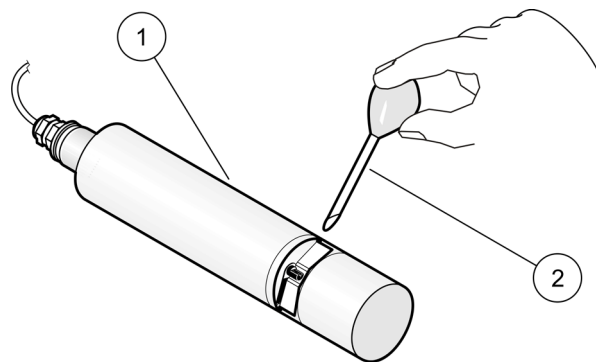
## 6.4 Проверка на калибрирането

Програмното осигуряване на NITRATAx sc поддържа сравнителни измервания като част от аналитичната система за осигуряване на качеството (AQA), използвайки команда, която автоматично задава коефициента на „1“ и изместването на „0“, така че стандартните разтвори да се измерват директно, без допълнителни корекции.

1. Изберете MENU.
2. От Main Menu изберете SENSOR SETUP и потвърдете.
3. В случай че са свързани повече от един сензори, изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете ОБСЛУЖВАНЕ и потвърдете.
5. Изберете СЕРВИЗ и потвърдете.
6. Потвърдете показаната информация за OUTPUT MODE.
7. Изберете СИГНАЛИ и потвърдете.
8. Потвърдете ENTER = ЧИСТАЧКА
9. **Версия в резервоар:** Извадете сензора от резервоара, изплакнете измервателния път с вода и го напълнете със стандартен разтвор (пипета) , виж [Фигура 9 на страница 27](#).  
**Проточна версия:** Прекъснете подаването на пробите и захранете проточния съд със стандартен разтвор (спринцовка).

Наблюдавайте върху дисплея измерените индивидуални стойности (3-та цифрова стойност отгоре). Измерванията се извършват автоматично на интервали от 1 секунда. Инсталирайте сензора обратно или възстановете захранването с проби.

10. Натиснете BACK , за да се върнете към СЕРВИЗ.
11. Отново натиснете BACK. Потвърдете ВЪРНИ ДАТЧИК В ПРОЦЕС (операция по измерване след автоматично почистване).
12. С това проверката на калибрирането завършва.



Фигура 9 Проверка на калибрирането (версия с резервоар)

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| 1 NITRATAX sc | 2 Пипета със стандартен разтвор |
|---------------|---------------------------------|



# Раздел 7 Установяване и отстраняване на неизправности

## 7.1 Съобщения за грешка

Когато сензорът установи състояние на грешка, отчетената от сензора стойност върху екрана за измерване ще започне да примигва и релетата на аналоговите изходи, свързани с този сензор, ще бъдат задържани. Грешките се дефинират в Таблица 1.

От Main Menu, изберете SENSOR STATUS и потвърдете, за да определите причината за повредата.

**Таблица 1 Съобщения за грешка**

| Показана грешка                  | Решение  |
|----------------------------------|--|
| NONE                             | —  |
| ВЛАГА                            | Проверете стойността за ВЛАГА в менюто SENSOR-SETUP >ОБСЛУЖВАНЕ>СЕРВИЗ > СИГНАЛИ>ВЛАГА<br>Извадете сензора от резервоара и се обърнете към сервизната служба |
| R < M                            | Обърнете се към сервизната служба  |
| DEXT < 0,0                       | Извършете калибриране по нулева точка  |
| ПОЛОЖЕНИЕ ЧИСТАЧКА<br>НЕИЗВЕСТНО | Проверете измервателния път, извършете изпитване на чистачката   |
| БЛОКИРАНЕ ЧИСТАЧКА               | Проверете измервателния път, извършете изпитване на чистачката   |
| ГРЕШКА СВЕТИ                     | Обърнете се към сервизната служба  |
| R ТВЪРДЕ ВИСОКА                  | Обърнете се към сервизната служба  |
| Уплътнение на чистачката         | Обърнете се към сервизната служба, чистачката е дезактивирана  |
| Липсващ сензор                   | Проверете свързването  |

### 7.2 Предупреждения

При подаване на сензорно предупреждение всички менюта, релета и изходи функционират нормално, но светва предупредителна икона.

Предупрежденията могат да се използват за задействане на реле, а потребителят може да задава нива на предупреждения, за да определи степента на опасност. Предупрежденията се дефинират в [Таблица 2](#).

От Main Menu изберете SENSOR STATUS и потвърдете, за да определите причината за повредата.

**Таблица 2 Предупреждения**

| Показано предупреждение    | Причина  | Решение                                     |
|----------------------------|--|---|
| NONE                       | Правилно функциониране на измерването  | —   |
| ЕМ ТВЪРДЕ ВИСОКА           | Мътността, съдържанието на органични частици или концентрацията на нитрати е твърде висока, в резултат на което се превишава обхватът на измерването | Проверете измерването в лабораторни условия |
| КОНЦЕНТРАЦИЯ ТВЪРДЕ ВИСОКА | Концентрацията на нитрати е твърде висока, в резултат на което се превишава обхватът на измерването  | Проверете измерването в лабораторни условия |
| ПРОВЕРКА КАЛИБРИРАНЕ       | Тестовият интервал е изтекъл   | Проверете калибрирането                     |
| ЗАМЕНИ ПРОФИЛ              | Броячът се е превъртял   | Сменете профила на чистачката               |
| НУЖЕН СЕРВИЗ               | Броячът се е превъртял   | Обърнете се към сервизната служба           |
| СМЕНИ УПЛЪТНЕНИЯ           | Броячът се е превъртял   | Обърнете се към сервизната служба           |
| СМЕНИ УПЛЪТНЕНИЯ НА КОРПУС | Броячът се е превъртял   | Обърнете се към сервизната служба           |
| Необходимост от проверка   | Броячът се е превъртял   | Обърнете се към сервизната служба           |



# Раздел 8 Резервни части и принадлежности

## 8.1 Резервни части

| Описание                         | Каталожен номер |
|----------------------------------|-----------------|
| NITRATAХ plus sc (1 mm/0,04 in.) | LXV417.00.10000 |
| NITRATAХ plus sc (2 mm/0,08 in.) | LXV417.20000    |
| NITRATAХ plus sc (5 mm/0,20 in.) | LXV417.50000    |
| NITRATAХ plus sc (5 mm/0,20 in.) | LXV420.00.50000 |
| NITRATAХ eco sc                  | LXV415.00.10000 |
| Упътване                         | DOC023.89.03211 |

## 8.2 Принадлежности

| Описание   | Каталожен номер |
|--|-----------------|
| Комплект за удължаване на кабели 5 m (16,4 ft)                                       | LZX848          |
| Комплект за удължаване на кабели 10 m (32,81 ft)                                     | LZX849          |
| Комплект за удължаване на кабели 15 m (49,21 ft)                                     | LZX850          |
| Комплект за удължаване на кабели 20 m (65,62 ft)                                     | LZX851          |
| Комплект за удължаване на кабели 30 m (98,43 ft)                                     | LZX852          |
| Комплект за удължаване на кабели 50 m (164,04 ft)                                    | LZX853          |
| Комплект за удължаване на кабели 100 m (328,08 ft)                                   | LZY339          |
| Скоба за сензор с адаптер 90°  | LZY714.99.53220 |
| Включва:   |                 |
| Основа   | LZY827          |
| Фиксираща гайка  | LZY804          |
| Крепешна скоба (2x)  | LZX200          |
| Монтажна тръба 2 m   | LZY714.99.00020 |
| Оборудване HS  | LZY823          |
| 90° сензорен адаптер   | LZY714.99.50000 |
| Комплект малки части за монтажно оборудване  | LZY822          |
| Удължителна тръба 1,8 m (5,91 ft)  | LZY714.99.00030 |
| Удължителна тръба 1,0 m (3,28 ft)  | LZY714.99.00040 |
| Втора точка за укрепване (с крепешна скоба)  | LZY714.99.03000 |
| Проточен съд за NITRATAХ plus sc (2 mm/0,08 in.)                                     | LZX869          |
| Проточен съд за NITRATAХ plus sc (5 mm/0,20 in.)                                     | LZX867          |
| Проточен съд за NITRATAХ plus sc (5 mm/0,20 in.)                                     | LZX866          |
| Резервни уплътнения  | LZX428          |
| Комплект тръбопроводи  | LZX407          |
| Раздвижен шестограмен ключ   | LZX875          |
| Комплект уплътнения за проточния съд   | LZX572          |
| Контролен стандартен разтвор 25 mg/L NO <sub>3</sub> (5,56 mg/L NO <sub>3</sub> -N)  | LCW828          |
| Контролен стандартен разтвор 50 mg/L NO <sub>3</sub> (11,3 mg/L NO <sub>3</sub> -N)  | LCW825          |
| Контролен стандартен разтвор 100 mg/L NO <sub>3</sub> (22,6 mg/L NO <sub>3</sub> -N) | LCW826          |
| Контролен стандартен разтвор 200 mg/L NO <sub>3</sub> (45,2 mg/L NO <sub>3</sub> -N) | LCW827          |
| Контролен стандартен разтвор 400 mg/L NO <sub>3</sub> (90,4 mg/L NO <sub>3</sub> -N) | LCW863          |

### 8.3 Износващи се части

| Описание                                   | Каталожен номер |
|--|-----------------|
| Профил за чистачка (1 mm/0,04 in.) (5 бр.) | LZX148          |
| Профил за чистачка (2 mm/0,08 in.) (5 бр.) | LZX012          |
| Профил за чистачка (5 mm/0,20 in.) (5 бр.) | LZX117          |

Производителят гарантира, че доставеният продукт не съдържа дефекти, причинени от използваните материали или методи за производство и поема отговорността безплатно да ремонтира или замени всички дефектни части.

Гаранционният период на инструмента е 24 месеца. Ако в рамките на 6 месеца от покупката бъде подписан договор за обслужване, гаранционният срок се удължава до 60 месеца.

С изключение на бъдещи искиове, доставчикът носи отговорност за дефекти, в т.ч. невъзможност за постигане на гарантирани параметри, както следва: всички части, които в рамките на гаранционния период, считан от деня на прехвърляне на риска, включително, за които може да бъде доказано, че са станали негодни, или които могат да се ползват единствено със съществени функционални ограничения, породени от ситуации, възникнали в периода преди прехвърляне на риска, и по-специално вследствие на неправилно проектиране, използвани некачествени материали или неадекватна изработка, ще бъдат поправени или заменени за сметка на доставчика. При установяване на такива дефекти доставчикът трябва да бъде незабавно уведомен в писмена форма, но не по-късно от 7 дни след установяване на дефекта. В случай че клиентът не уведоми доставчика, продуктът се счита за одобрен, независимо от дефекта. Не се приемат по-нататъшни претенции за всякакви преки или косвени щети.

Ако в рамките на гаранционния период съществува необходимост от специализирана поддръжка или сервизно обслужване на инструмента, предписани от производителя и извършвани от клиента (поддръжка) или от доставчика (сервизно обслужване), и тези дейности не бъдат изпълнени съгласно изискванията, претенциите за повреди, възникнали вследствие на неспазване на изискванията, се считат за невалидни.

Не могат да бъдат отправяни никакви други претенции, особено искиове за възникнали последващи щети.

От тази клауза се изключват загубата на консумативи и щетите, възникнали вследствие на неподходяща поддръжка, некачествена инсталация или неправилна експлоатация

Произведените инструменти са с надеждност, доказана в множество приложения, поради което често намират приложение в системи за автоматично управление, за осигуряване на максимално икономично функциониране на свързаните с тях технологични процеси.

За избягване или ограничаване на последващи щети се препоръчва системите за управление да се проектират така, че повредата в един инструмент да води до автоматично превключване към резервна система за управление; това е най-безопасното работно състояние за околната среда и технологичния процес.



# Приложение А Modbus Register Information

Таблица 3 Sensor Modbus Registers

| Group Name            | Register # | Data Type        | Length | R/W | Description                       |
|-----------------------|------------|------------------|--------|-----|-----------------------------------|
| measurement           | 40001      | Float            | 2      | R   | diplayed measurement value        |
| unit                  | 40003      | Unsigned Integer | 1      | R/W | unit : mg/l = 0 : g/l = 1         |
| parameter             | 40004      | Unsigned Integer | 1      | R/W | parameter                         |
| Measure interval      | 40005      | Unsigned Integer | 1      | R/W | measuring interval                |
| correction            | 40006      | Float            | 2      | R/W | correction                        |
| offset                | 40008      | Float            | 2      | R/W | offset                            |
| integration           | 40010      | Unsigned Integer | 1      | R/W | integration, always 1             |
| cleaning_interval     | 40011      | Unsigned Integer | 1      | R/W | cleaning interval                 |
| wiper mode            | 40012      | Unsigned Integer | 1      | R/W | wiper mode                        |
| wiper state           | 40013      | Unsigned Integer | 1      | R/W | wiper state                       |
| resp time             | 40014      | Unsigned Integer | 1      | R/W | response time                     |
| drv_struct_ver        | 40015      | Unsigned Integer | 1      | R   | driver structure version          |
| drv_firmw_ver         | 40016      | Unsigned Integer | 1      | R   | driver firmware version           |
| drv_cont_ver          | 40017      | Unsigned Integer | 1      | R   | driver content version            |
| location              | 40018      | String           | 5      | R/W | location                          |
| path length           | 40023      | Float            | 2      | R   | path length                       |
| profile               | 40025      | Integer          | 2      | R   | profile counter                   |
| motor_cycles          | 40027      | Integer          | 2      | R   | motor cycles                      |
| flash_counter         | 40029      | Integer          | 2      | R   | flash counter                     |
| sealing_counter       | 40031      | Integer          | 2      | R   | sealing counter                   |
| service_counter       | 40033      | Integer          | 2      | R   | service counter                   |
| operating_hours       | 40035      | Integer          | 2      | R   | operating hours                   |
| shaft_sealing_counter | 40037      | Integer          | 2      | R   | shaft sealing counter             |
| profile reset val     | 40039      | Integer          | 2      | R/W | profile reset val                 |
| seals reset val       | 40041      | Integer          | 2      | R/W | seals reset val                   |
| service reset val     | 40043      | Integer          | 2      | R/W | service reset val                 |
| shaft seal reset val  | 40045      | Integer          | 2      | R/W | shaft seal reset val              |
| des_measurement       | 40047      | Float            | 2      | R   | desired measurement value         |
| meas_single_value     | 40049      | Float            | 2      | R   | measurement single value          |
| dext                  | 40051      | Float            | 2      | R   | delta extinction                  |
| EM                    | 40053      | Float            | 2      | R   | m - extinction                    |
| ER                    | 40055      | Float            | 2      | R   | r - extinction                    |
| M                     | 40057      | Float            | 2      | R   | M                                 |
| R                     | 40059      | Float            | 2      | R   | R                                 |
| intensity_mes         | 40061      | Float            | 2      | R   | m - intensity                     |
| intensity_ref         | 40063      | Float            | 2      | R   | r - intensity                     |
| humidity_main         | 40065      | Float            | 2      | R   | humidity - main                   |
| conc_blank            | 40067      | Float            | 2      | R   | concentration whithout correction |
| cal_date              | 40069      | Time             | 2      | R   | calibration time and date         |
| user_cal_date         | 40071      | Time             | 2      | R   | calibration time and date         |
| std_s3                | 40073      | Float            | 2      | R   | standard S3                       |
| cal_L1                | 40075      | Float            | 2      | R   | cal. point 1                      |

## Modbus Register Information

Таблица 3 Sensor Modbus Registers (продължава)

|                   |       |                  |   |     |   |
|-------------------|-------|------------------|---|-----|---|
| cal_L2            | 40077 | Float            | 2 | R   | cal. point 2  |
| cal_L3            | 40079 | Float            | 2 | R   | cal. point 3  |
| cal_mes           | 40081 | Float            | 2 | R   | m - calibration   |
| cal_ref           | 40083 | Float            | 2 | R   | r - calibration   |
| cal_intensity_mes | 40085 | Float            | 2 | R   | intensity m - calibration                                   |
| cal_intensity_ref | 40087 | Float            | 2 | R   | intensity r - calibration                                   |
| cal_ext           | 40089 | Float            | 2 | R   | extinction - calibration                                    |
| process           | 40091 | Unsigned Integer | 1 | R/W | process register  |
| menu              | 40092 | Unsigned Integer | 1 | R   | menu state  |
| gain_ref          | 40093 | Integer          | 1 | R   | low byte = gain ref-channel, high byte = second cap. on/off |
| gain_mes          | 40094 | Integer          | 1 | R   | low byte = gain ref-channel, high byte = second cap. on/off |
| wiper_lim_a       | 40095 | Integer          | 1 | R   | wiper limit a   |
| wiper_lim_b       | 40096 | Integer          | 1 | R   | wiper limit b   |
| wiper_lim_out     | 40097 | Integer          | 1 | R   | wiper limit out   |
| prg_vers          | 40098 | String           | 4 | R   | program version   |
| ser_no            | 40102 | Integer          | 2 | R   | serial number   |
| cal_out_cfg       | 40104 | Integer          | 1 | R   | cal. Output mode  |
| user_cal_int      | 40105 | Integer          | 1 | R/W | user calibration interval                                   |
| wiper_current     | 40106 | Integer          | 1 | R   | wiper motor current in mA                                   |
| resp_time_min     | 40107 | Integer          | 1 | R   | response time in min  |
| flash_per_fil     | 40108 | Integer          | 2 | R   | flash per filter  |
| cm1               | 40110 | Float            | 2 | R/W | meas. Cap 1   |
| cm2               | 40112 | Float            | 2 | R/W | meas cap 2  |
| cr1               | 40114 | Float            | 2 | R/W | ref cap1  |
| cr2               | 40116 | Float            | 2 | R/W | ref cap2  |
| lambda_m          | 40118 | Float            | 2 | R/W | lambda meas   |
| lambda_r          | 40120 | Float            | 2 | R/W | lambda ref  |
| transm_m          | 40122 | Float            | 2 | R/W | transmission meas   |
| transm_r          | 40124 | Float            | 2 | R/W | ransmission ref   |
| cal_menu          | 40126 | Unsigned Integer | 1 | R/W | cal menu  |
| wiper_menu        | 40127 | Unsigned Integer | 1 | R/W | wiper menu  |
| maint_menu        | 40128 | Unsigned Integer | 1 | R/W | maint_menu  |
| service_menu      | 40129 | Unsigned Integer | 1 | R/W | service menu  |
| flash_repl        | 40130 | Unsigned Integer | 1 | R/W | flash replaced question                                     |
| edit_menu         | 40131 | Unsigned Integer | 1 | R/W | edit menu   |
| def_menu          | 40132 | Unsigned Integer | 1 | R/W | default menu  |
| filter_data_menu  | 40133 | Unsigned Integer | 1 | R/W | filter data menu  |
| prod_date         | 40134 | Time             | 2 | R   | production date   |
| sensor_type       | 40136 | String           | 8 | R/W | sensor type   |
| filter_set        | 40144 | String           | 3 | R/W | filter set  |
| user_cal_counter  | 40147 | Integer          | 1 | R   | user cal. Counter   |
| pos_out_en        | 40148 | Unsigned Integer | 1 | R/W | pos. Out enable   |

**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

