



**LANGE** 

DOC023.62.03211

**NITRATAX sc**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11/2014 г, Ред. 6А



<b>Раздел 1 Технические характеристики</b> .....	3
<b>Раздел 2 Общие сведения</b> .....	7
2.1 Обеспечение безопасности.....	7
2.1.1 Обозначения информации об опасности .....	7
2.1.2 Предупреждающие знаки .....	8
2.2 Общее описание изделия.....	9
2.3 Принцип работы .....	10
<b>Раздел 3 Установка</b> .....	11
3.1 Обзор установки.....	11
3.2 Распаковка датчика.....	12
3.3 Правила безопасности при подключении .....	12
3.3.1 Подключение датчика .....	12
<b>Раздел 4 Запуск системы</b> .....	15
4.1 Включение прибора .....	15
<b>Раздел 5 Работа</b> .....	17
5.1 Использование контроллера sc .....	17
5.2 Настройка датчика .....	17
5.3 Регистрация данных датчика .....	17
5.4 Меню диагностики датчика.....	18
5.5 Меню настройки датчика .....	18
5.6 Калибровка датчика .....	21
5.6.1 Регулировка компенсации мутности.....	23
<b>Раздел 6 Техническое обслуживание</b> .....	25
6.1 График технического обслуживания .....	25
6.2 Чистка измерительного тракта.....	26
6.3 Замена профиля очистителя .....	27
6.4 Проверка калибровки.....	28
<b>Раздел 7 Устранение неисправностей</b> .....	31
7.1 Сообщения об ошибках .....	31
7.2 Предупреждения .....	31
<b>Раздел 8 Запасные части и принадлежности</b> .....	33
<b>Раздел 9 Контактная информация</b> .....	35
<b>Раздел 10 Гарантия и ответственность</b> .....	37



# Раздел 1 Технические характеристики

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Компонент	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
<b>Датчик для резервуаров NITRATAX sc</b>			
Принцип измерения	Измерение поглощения в УФ-области без применения реагентов		
Метод измерения	Запатентованный 2-лучевой метод		
Измерительный тракт	1 мм (0,04 дюйма), 2 мм (0,08 дюйма), 5 мм (0,20 дюйма)	1 мм (0,04 дюйма)	5 мм (0,20 дюйма)
Диапазон измерения со стандартными растворами NO <sub>3</sub> -N	0,1-100,0 мг/л NO <sub>2+3</sub> -N (1 мм/0,04 дюйма) 0,1-50,0 мг/л NO <sub>2+3</sub> -N (2 мм/0,08 дюйма) 0,1-25,0 мг/л NO <sub>2+3</sub> -N (5 мм/0,20 дюйма)	1,0–20,0 мг/л NO <sub>2+3</sub> -N	0,5–20,0 мг/л NO <sub>2+3</sub> -N
Нижняя граница определяемых содержаний (мг/л) NO <sub>3</sub> -N	0,1 (5 мм/0,20 дюйма)	1	0,5
Верхняя граница определяемых содержаний (мг/л) NO <sub>3</sub> -N	100 (1 мм/0,04 дюйма)	20	20
Погрешность измерения (мг/л) NO <sub>3</sub> -N	±3 % от измеряемого значения ±0,5	±5 % от измеряемого значения ±1,0	±5 % от измеряемого значения ±0,5
Разрешение (мг/л)	0,1	0,5	0,1
Компенсация присутствия ила	имеется	имеется	—
Измерительный интервал (>= мин.)	1	5	5
Время отклика T100 (мин.)	1	15	5
Период интегрирования	>1 мин., регулируемый	15–30 мин., регулируемый	>5 мин., регулируемый
Потребляемая мощность	2 Вт		
Длина кабеля	10 м (30 футов)		
Предельное давление датчика	не более 0,5 бар (7 фунтов на кв. дюйм)		
Температура окружающей среды	от 2 до 40 °C (от 36 до 100 °F)		
Размеры Диам. x Длина (Рис. 1 на стр. 5)	прибл. 70 x 229–333 мм (3 x 13,1 дюйма)	прибл. 75 x 323 мм (3 x 12,9 дюйма)	прибл. 75 x 327 мм (3 x 12,7 дюйма)
Вес	прибл. 3,6 кг (7,9 фунта)	прибл. 3,3 кг (7,3 фунта)	прибл. 3,3 кг (7,3 фунта)
<b>Проточные модули для датчиков NITRATAX sc</b>			
Скорость потока для проб	0,5–10 л/ч проба	—	0,5–10 л/ч проба
Подключение к линии подачи образца	Труба 4 мм (внутр. диам.) / 6 мм (внешн. диам.)	—	Труба 4 мм (внутр. диам.) / 6 мм (внешн. диам.)

## Технические характеристики

Компонент	NITRATAX <i>plus</i> sc	NITRATAX <i>eco</i> sc	NITRATAX <i>clear</i> sc
Температура образца	от 2 до 40 °C (от 36 до 100 °F)	—	от 2 до 40 °C (от 36 до 100 °F)
Размеры	Ш x В x Диамет. пригл. 500 x 210 x 160 мм (20 x 8,3 x 6,3 дюйма)	—	Ш x В x Диамет. пригл. 500 x 210 x 160 мм (20 x 8,3 x 6,3 дюйма)
Вес (без датчика)	пригл. 3,6 кг (7,9 фунта)	—	пригл. 3,6 кг (7,9 фунта)
<b>Материалы датчиков NITRATAX sc</b>			
Датчик			
Корпус датчика	Нержавеющая сталь 1,4571		Нержавеющая сталь 1,4581
Ось очистителя	Нержавеющая сталь 1,4104	Нержавеющая сталь 1,4571	
Кабельный ввод	Нержавеющая сталь 1,4305		
Держатель профиля 1 мм/2 мм	Нержавеющая сталь 1,4310		
Скребок очистителя 5 мм	Нержавеющая сталь 1,4581		
Профиль очистителя	Силикон		
Измерительные окна	SUPRASIL (кварцевое стекло)		
Уплотнения корпуса	Силикон		
Уплотнение кабельного ввода	PVDF (поливинилиденфторид)		
Кабель датчика	PUR (полиуретан) Стандартная длина 10 м (33 фута) Возможна поставка дополнительных удлинительных кабелей 5, 10, 15, 20, 30, 50 м Полная длина: не более 60 м (196 футов)		
Стойки			
Переходник для фильтра датчика	Нержавеющая сталь 1,4308		
Стойки	Нержавеющая сталь 1,4301		
Проточная ячейка (байпас)			
Измерительная ячейка	PVC (поливинилхлорид)		
Уплотнения	EPDM (этилен-пропилен-монодиен)		
Вводы	PVDF (поливинилиденфторид)		
Пробирка для образцов	PVC (поливинилхлорид)		

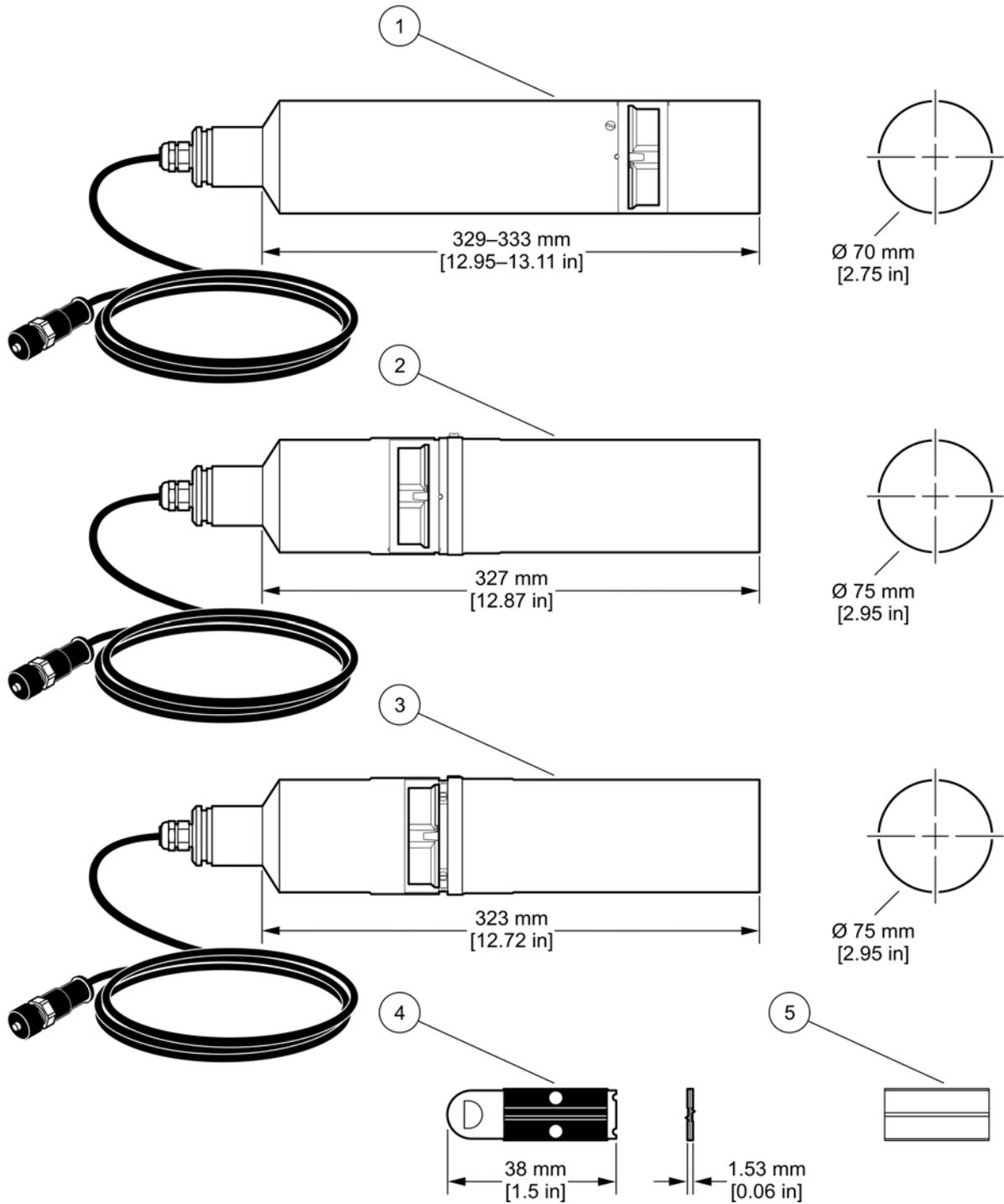


Рис. 1 Размеры датчика

1	NITRATAX plus sc	4	Профиль очистителя 1 и 2 мм (0,04 и 0,08 дюйма)
2	NITRATAX clear sc	5	Профиль очистителя (5 мм/0,20 дюйма)
3	NITRATAX eco sc		



### 2.1 Обеспечение безопасности

Перед распаковкой, настройкой и эксплуатацией оборудования необходимо внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации. Обратите особое внимание на указания по технике безопасности. Невыполнение этого требования может стать причиной серьезных травм или повреждения оборудования.

Для обеспечения степени защиты, гарантированной для данного оборудования, его не следует устанавливать или эксплуатировать каким-либо иным способом, кроме указанных в данном руководстве.

#### 2.1.1 Обозначения информации об опасности

##### **▲ ОПАСНОСТЬ**

Указывает на потенциальные или непосредственно опасные ситуации, которые при нарушении могут привести к серьезным травмам или смерти.

##### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Указывает на потенциальные или непосредственно опасные ситуации, которые при нарушении могут привести к серьезным травмам или смерти.

##### **▲ ОСТОРОЖНО**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

##### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

*Примечание: Информация, дополняющая отдельные утверждения в основном тексте.*

### 2.1.2 Предупреждающие знаки

Прочитайте все знаки и наклейки, прикрепленные на оборудовании. Пренебрежение может привести к травмам людей или повреждению оборудования. Каждому знаку, имеющемуся на оборудовании, соответствует соответствующее предупреждение об опасности в тексте данного руководства.

	Данный знак, прикрепленный на оборудовании, ссылается на инструкцию по эксплуатации и/или правила по технике безопасности.
	Электрооборудование, отмеченное данным знаком, не может быть утилизировано в системах обработки обычных городских отходов в странах Европы после 12 августа 2005 г. В соответствии с местным и национальным законодательством Европейского Союза (Директива ЕС 2002/96/ЕС), пользователи электрооборудования должны вернуть старое и отслужившее свой срок оборудование Изготовителю для утилизации без дополнительных расходов для пользователя. <b>Примечание:</b> Для утилизации отслужившего свой срок оборудования необходимо обратиться к изготовителю или поставщику за инструкциями о способах возврата собственно оборудования, поставляемых изготовителем принадлежностей и запасных частей.
	Этот знак, прикрепленный на корпусе оборудования или ограждении, предупреждает об опасности удара электрическим током.
	Этот знак на оборудовании указывает на необходимость применения защитных очков.
	Этим знаком на оборудовании отмечается точка соединения защитного заземления.
	Этот знак на оборудовании указывает местонахождение плавкого предохранителя или устройства ограничения тока.

## 2.2 Общее описание изделия

Датчик **NITRATAХ plus sc** (Рис. 2, поз. 1) служит для измерения содержания нитратов до концентрации 100 мг/л N в полностью погруженном в вещество состоянии. Датчик можно применить без необходимости откачки и пробоподготовки в резервуарах с активным илом в установках для очистки сточных вод, для исследования поверхностных вод, неочищенной воды и очищенной питьевой воды. Систему также можно применить для проверки стоков водоочистных установок.

Датчик **NITRATAХ eco sc** (Рис. 2, поз. 2) служит для измерения содержания нитратов до концентрации 20 мг/л N в полностью погруженном в вещество состоянии. Датчик можно применить без необходимости откачки и пробоподготовки в резервуарах с активным илом в городских установках для очистки сточных вод.

Датчик **NITRATAХ clear sc** (Рис. 2, поз. 3) служит для измерения содержания нитратов до концентрации 20 мг/л N в полностью погруженном в вещество состоянии. Датчик можно применить без необходимости откачки и пробоподготовки для исследования очищенных сред, например, поверхностных вод, очищенной питьевой воды и стоков водоочистных установок.

*Примечание: Проточные прецизионные датчики NITRATAХ plus sc и NITRATAХ clear sc используются в тех случаях, когда прямые измерения среды невозможны из-за конструктивных соображений, или если состояние среды требует измерения отфильтрованных образцов (среды с высоким содержанием твердых частиц, воды на входе водоочистных установок, фильтраты из свалок отходов и т.д.).*

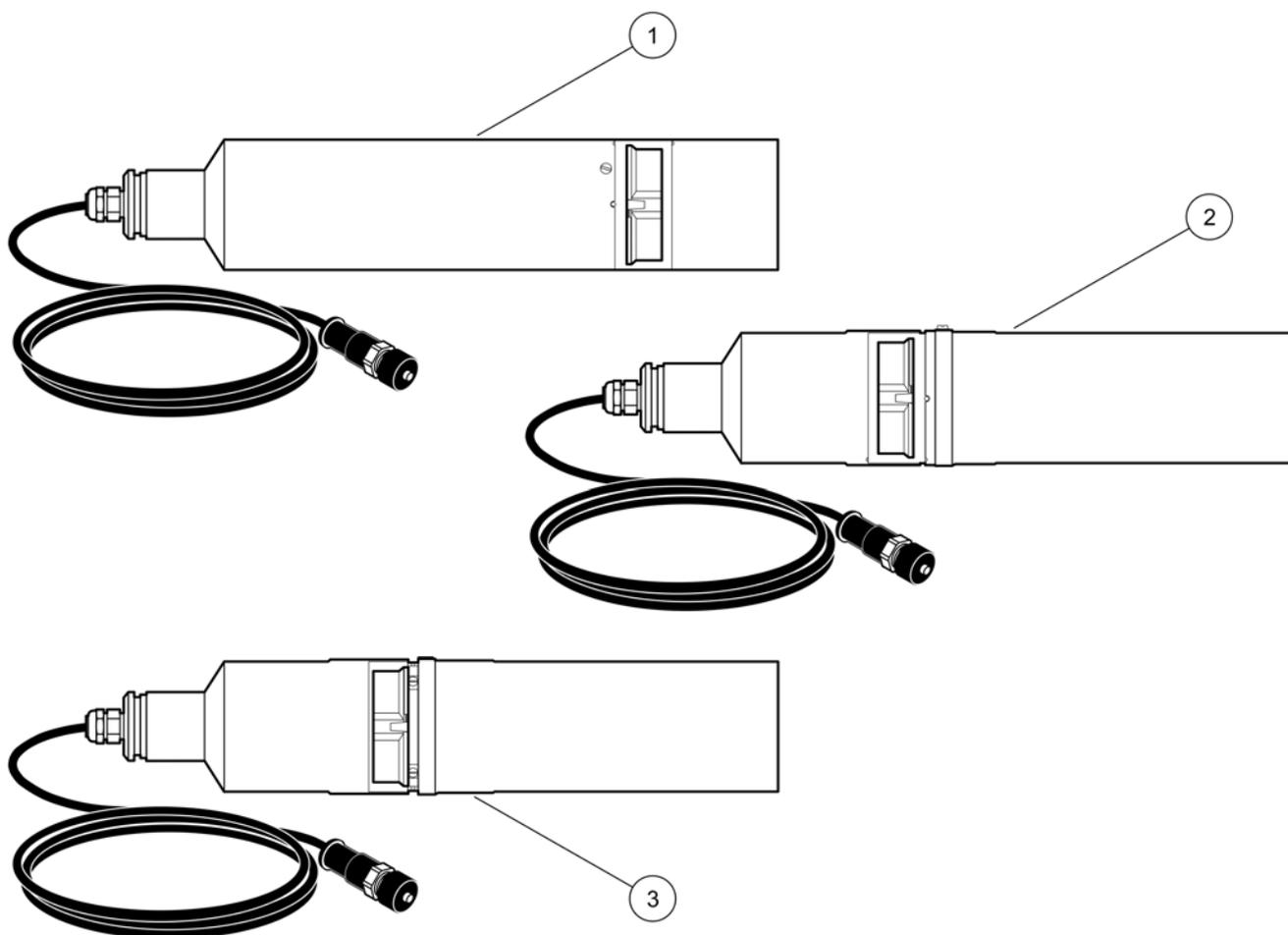


Рис. 2 Модели датчиков NITRATAХ sc

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

### 2.3 Принцип работы

Растворенные в воде нитраты поглощают УФ излучение длиной волны менее 250 нм. Это свойство позволяет измерить концентрацию нитратов фотометрическим методом без применения реагентов с помощью датчика, погруженного прямо в исследуемую среду. Так как принцип измерения (Рис. 3) основан на оценке интенсивности УФ (невидимого) излучения, цвет среды не имеет значения.

В состав датчика входит двухлучевой абсорбционный фотометр с компенсацией мутности. Измерительное окно очищается механически с помощью очистителя.

Длительность интервалов чистки и измерения задается с помощью контроллера датчика. По результатам измерений в виде значений тока на выходе можно определить содержание NO<sub>x</sub>-азота в мг/л NO<sub>x</sub>-N (NO<sub>2</sub>-N входит в результат измерения, как нитритный азот). Различные режимы работы, которые можно отрегулировать прямо на приборе, позволяют обойтись без дальнейшей обработки полученных данных.

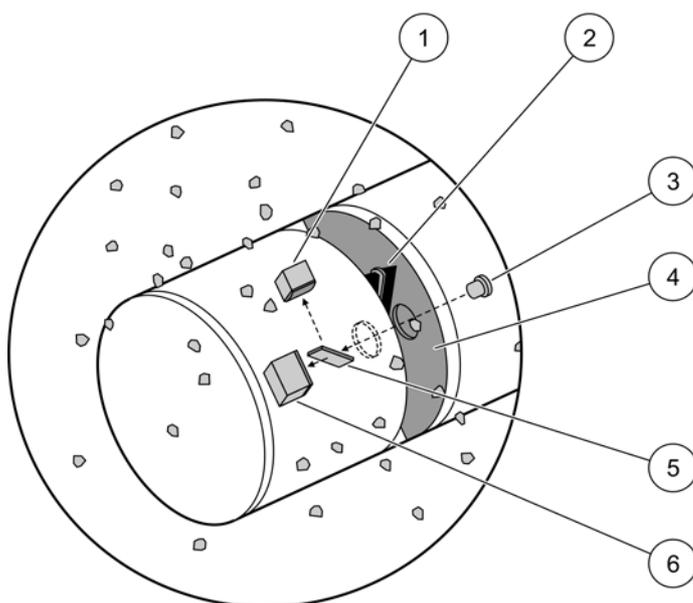


Рис. 3 Принцип измерения с помощью датчика NITRATAx sc

1	Приемник, опорный элемент	3	УФ лампа	5	Зеркало
2	Двухсторонний скребок	4	Измерительный зазор	6	Приемник, измерительный элемент

## ⚠ ОСТОРОЖНО

Установка системы должна выполняться только квалифицированными специалистами в соответствии со всеми местными нормами техники безопасности. Более детальные сведения по этому вопросу Вы можете почерпнуть из инструкции по установке.

### 3.1 Обзор установки

На Рис. 4 показан пример установки датчика NITRATAХ sc, соединенного с контроллером с помощью дополнительного кронштейна.

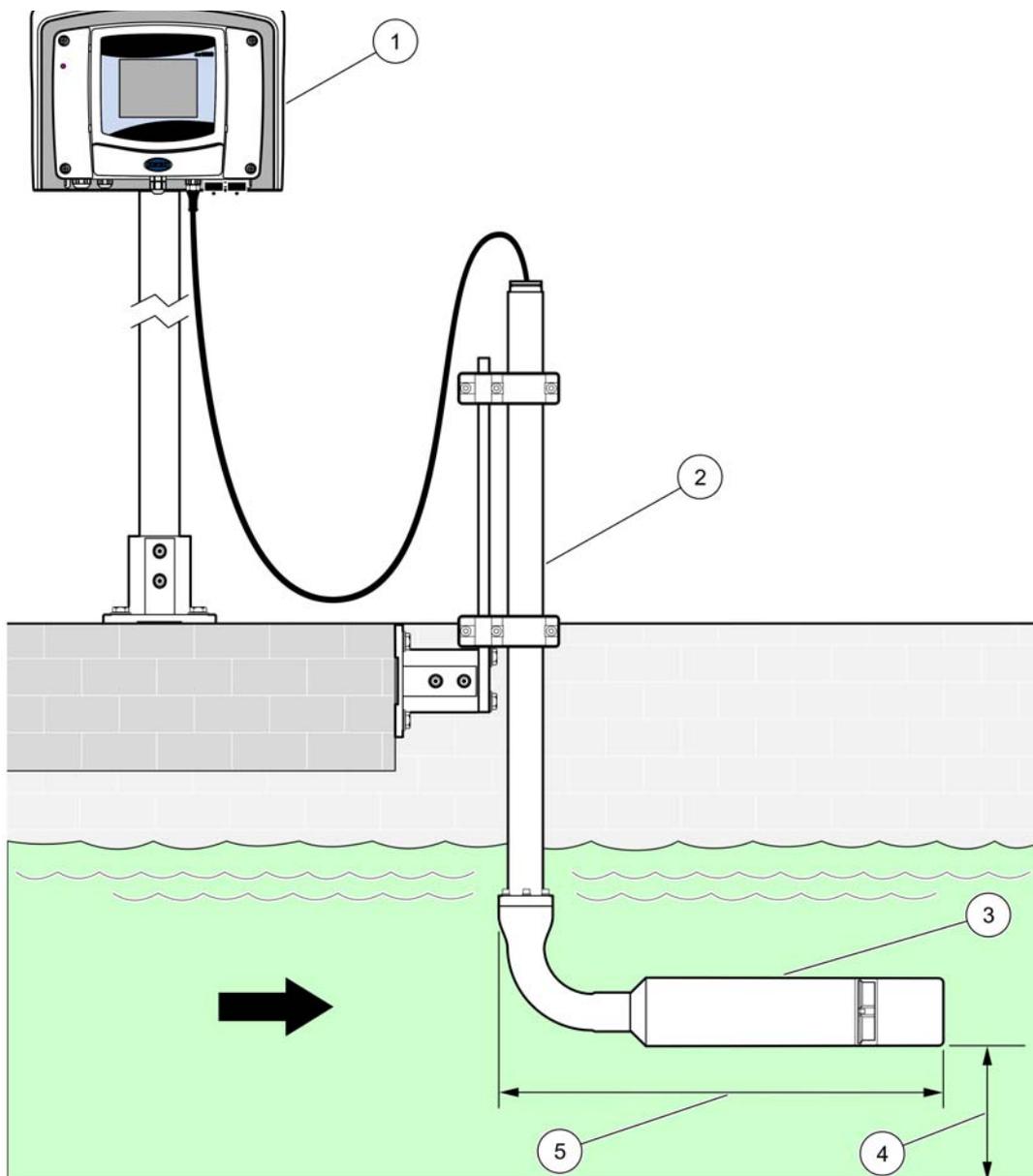


Рис. 4 Пример установки датчика с помощью дополнительных принадлежностей

1	Контроллер sc с дополнительным солнцезащитным экраном	4	Минимальное расстояние до грунта 100 мм (3,94 дюйма)
2	Кронштейн крепления датчика	5	NITRATAХ plus sc: 468–472 мм (18,4–19,6 дюйма) NITRATAХ eco sc: 466 мм (18,3 дюйма) NITRATAХ clear sc: 462 мм (18,1 дюйма)
3	Датчик NITRATAХ sc		

### 3.2 Распаковка датчика

Извлеките датчик из транспортной тары и проверьте его на предмет повреждений. Убедитесь, что все предметы, перечисленные на Рис. 5, имеются в наличии. В случае отсутствия отдельных предметов или обнаружения повреждений обратитесь к производителю или дистрибьютору.

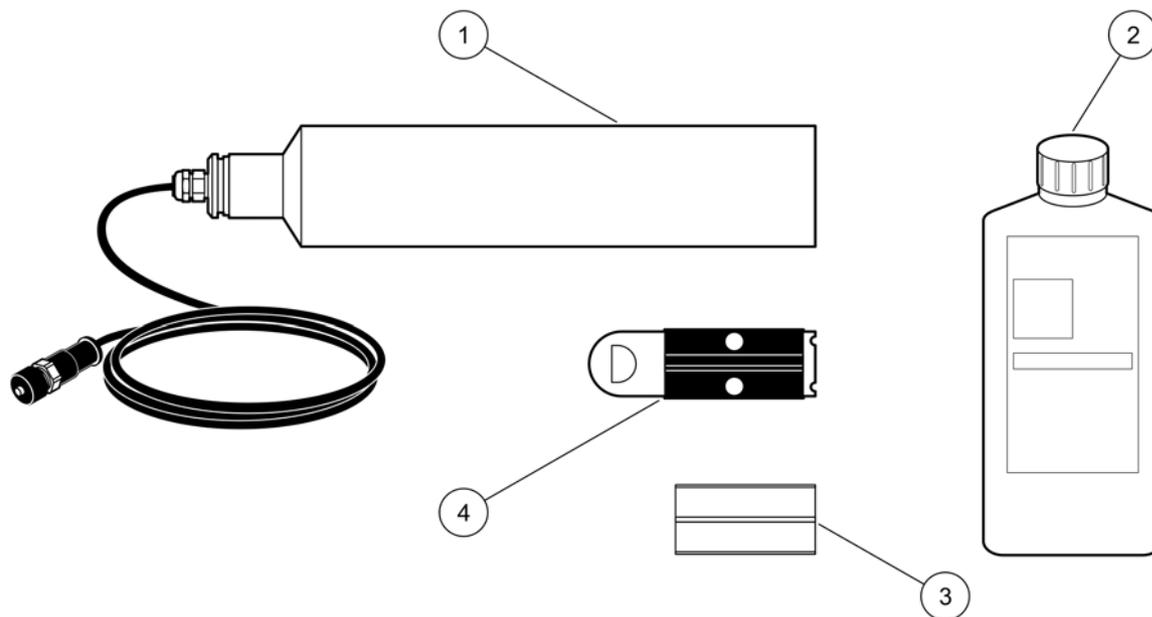


Рис. 5 Комплект поставки

<p>1 Датчик NITRATAX sc с кабелем</p>	<p>3 1 комплект для обслуживания очистителя (5 профилей) для датчиков 1 или 2 мм (0,04 и 0,08 дюйма)</p>
<p>2 Стандартный раствор нитрата (1 л)</p>	<p>4 1 комплект для обслуживания очистителя (5 профилей) для датчиков 5 мм (0,20 дюйма)</p>

### 3.3 Правила безопасности при подключении

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность удара электрическим током. Всегда отключайте питание прибора при выполнении любых электрических соединений.

#### 3.3.1 Подключение датчика

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Перед включением изучите указания по работе с контроллером.

Датчик можно соединить с любым контроллером типа sc, используя быстросъемный разъем с ключом, входящий в комплект поставки. Допускается также прямое соединение датчика с контроллером типа sc 100 или sc 1000 (подробнее см. Рис. 7).

Соединение датчика с контроллером с помощью быстросъемного разъема:

1. Отверните защитную крышку разъемного гнезда контроллера (Рис. 6). Храните защитную крышку, чтобы плотно закрыть разъем контроллера в случае отсоединения датчика.

2. Вставьте разъем в гнездо и затяните вручную соединительную гайку.

**Примечание:** Средний разъем на контроллере sc1000 предусмотрен только для соединения дисплейного модуля.

**Примечание:** Можно приобрести дополнительные кабели для увеличения длины кабеля датчика (см. [Раздел 8 \(à п.ô. 33\)](#)).

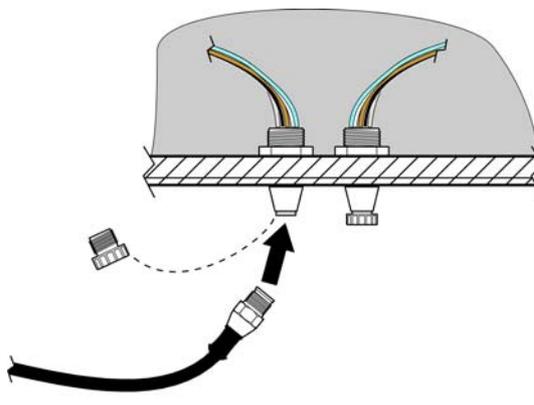


Рис. 6 Соединение датчика с контроллером с помощью быстросъемного разъема

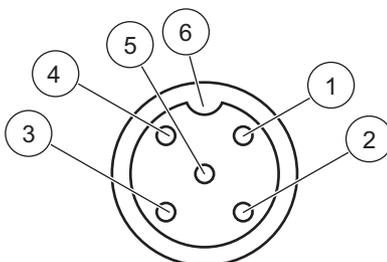


Рис. 7 Назначение выводов разъема датчика

№ контакта	Назначение	Цветовой код провода
1	+12 В пост. тока	коричневый
2	Земля/Общий провод	черный
3	Сигнал (+)	синий
4	Сигнал (-)	белый
5	Экран	Экран (серый)
6	Прорезь	—



### 4.1 Включение прибора

1. Подключите датчик к контроллеру.
2. Включите питание контроллера.
3. При первом включении контроллера автоматически открывается окно для выбора языка. Выберите требуемый язык.
4. После выбора языка и после последующих включений питания контроллер автоматически выполняет поиск подключенных датчиков. На дисплее отображается главный экран измерений. Для доступа к различным меню нажмите клавишу MENU (Меню).



## 5.1 Использование контроллера sc

Перед использованием датчика в сочетании с контроллером sc необходимо ознакомиться со способами навигации, описанными в руководстве контроллера.

## 5.2 Настройка датчика

При первой установке в качестве имени по умолчанию отображается заводской номер датчика. Чтобы изменить имя датчика, выполните следующие действия:

1. Выберите MENU (Меню).
2. В главном меню выберите пункт SENSOR SETUP (Настройка датчика), затем подтвердите выбор.
3. Выберите требуемый датчик, если подключено более одного датчика, затем подтвердите выбор.
4. Выберите CONFIGURATION (Конфигурация) и подтвердите выбор.
5. Выберите EDIT NAME (Изменить имя), затем введите новое имя. Подтвердите или отмените изменения, чтобы вернуться в меню конфигурации.

При необходимости используйте следующие команды для полной настройки датчика, см. [Раздел 5.5 на стр. 18](#).

- PARAMETER (Параметр)
- MEAS UNIT (Единица измерения)
- MEAS INTERVAL (Интервал измерения)
- RESPONSE TIME (Время отклика)
- CLEANING (Чистка)
- WIPER MODE (Режим работы очистителя)
- BYPASS (Байпас)
- TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание)
- SET DEFAULTS (Восстановить заводские настройки)

## 5.3 Регистрация данных датчика

Контроллер sc предоставляет журнал регистрации данных и журнал регистрации событий для каждого датчика. Журнал регистрации данных содержит измерительные данные, полученные через заданные интервалы. Журнал событий содержит различные сведения о событиях, имевших место на измерительном оборудовании, например, изменениях конфигурации, аварийных и предупредительных сигналах и т.д. Журналы данных и событий можно экспортировать в формате файла CSV. Для загрузки журналов можно использовать порт подключения к цифровой сети, порт обслуживания или порт IrDA. Для переноса журналов на компьютер требуется канал передачи данных DataCom. Информация о переносе журналов содержится в руководстве по эксплуатации контроллера.

Журнал данных контроллера sc100 содержит данные последних 7000 измерений, выполненных с помощью датчика NITRATAX sc. В журнале данных контроллера sc1000 можно регистрировать более 7000 измеренных значений. Интервал регистрации в журнале данных совпадает с интервалом измерения, заданного для датчика NITRATAX sc.

## 5.4 Меню диагностики датчика

Выберите **SELECT SENSOR STATUS (Состояние датчика)>SELECT SENSOR (Выбрать датчик)** (если подключено более одного датчика)

ERROR LIST (Список ошибок)	Отображает все сообщения об ошибках: MOIST (Влаж.), R < M, DEXT (Ослабление) < 0.0, W. POS UNKNOWN (Положение очистителя неизвестно), W. BLOCKED (Очиститель заблокирован), FLASH FAILURE (Отказ вспышки), R TOO HIGH (Высокий R), REPLACE SHAFT SEAL (Заменить сальник оси), SENSOR MISSING (Датчик отсутствует)
WARNING LIST (Список предупреждений)	Отображает все сообщения об ошибках: EM TOO HIGH (Превышение EM), CONC. TOO HIGH (Превышение концентрации), CHECK CALIBR. (Проверить калибровку), REPLACE PROFILE (Заменить профиль), SERVICE REQUIRED (Требуется обслуживание), REPLACE SEALS (Заменить уплотнения), SHAFTSEALS REPL (Заменить сальник оси).

*Примечание: Подробнее о сообщениях об ошибках и предупреждениях см. Раздел 7 на стр. 31.*

## 5.5 Меню настройки датчика

**SELECT SENSOR (Выбрать датчик)** (если подключено более одного датчика)

**CALIBRATE (Калибровка)** (см. Раздел 5.6 на стр. 21)

FACTOR (Коэффициент)	Поправочный коэффициент измеренного значения. Возможные значения: 0,80–1,20 По умолчанию: FACTOR = 1
OFFSET (Смещение)	Регулируется в пределах от –250 до +250 мЕ для установки нуля По умолчанию: OFFSET = 0
OFFSET ADJUST (Регулировать смещение)	Выполняйте калибровку для установки нуля
1 SAMPLE CAL (Калибровка по одной точке)	Выполняйте калибровку по одной измерительной точке
CAL CONFIG (Настройка калибровки)	Выберите OUTPUT MODE (Режим вывода) или CAL INTERVAL (Интервал калибровки) OUTPUT MODE: Выбирается характер изменения выходов во время установки нуля (Hold (Удержание), Active (Активный), Transfer (Перенос) и Choice (Выборочно)). Функция Hold сохраняет последнее показание до открытия меню. Функция Active передает показания текущего уровня, скорректированные по предыдущим данным калибровки, пока не будут введены новые данные. Функция Transfer передает значение, установленное во время настройки системы.
	CAL INTERVAL (Интервал калибровки): Введите длительность интервала в сутках
SET CAL DEFLT (Восст. заводской калибровки)	На приборе восстанавливаются настройки принятые по умолчанию.

**CONFIGURATION (Конфигурация)**

EDIT NAME (Изменить имя)	Можно ввести нужное имя (до 10 символов)
PARAMETER (Параметр)	NOx-N или NO3 (для модели eco - только NOx-N)
MEAS UNIT (Единица измерения)	Единица для представления результатов измерений. Возможные значения: mg/l (мг/л), ppm (промилле)
MEAS INTERVAL (Интервал измерения)	Модели eco/clear: 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 мин. Модель plus: 15, 20, 30 сек.; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 мин. <i>Примечание: Интервал регистрации в журнале данных совпадает с интервалом измерения.</i>

## 5.5 Меню настройки датчика (продолжали)

RESPONSE TIME (Время отклика)	Показание действительного времени отклика в отсчетах (количество отсчетов x интервал измерения = время отклика) Модель eco: 3–6 x Интервал измерения Модель clear: 1–6 x Интервал измерения Модель plus: 1–12 x Интервал измерения <b>Примечание:</b> Скользящее усреднение по 2-12 измерениям.
CLEANING (Чистка)	Модели eco, clear: 1/MEASURE (1 чистка на измерение) Модель plus: 1/MEASURE; 1,2,3,5,6,10,12,15,20,30 мин.; 1,2,3,4,6,12 часов, 10:00 часов
WIPER MODE (Режим работы очистителя)	Интервал очистки. Выберите SINGLE (Одиночный) или DOUBLE (Двойной) A-B-A или DOUBLE (Двойной) B-A-B SINGLE: Настройка по умолчанию (по умолчанию для модели eco) DOUBLE A-B-A: Двойной проход очистителя DOUBLE B-A-B: Двойной проход очистителя (по умолчанию для моделей plus, clear)
BYPASS (Байпас)	YES/NO (Да/Нет) (модели plus и clear) YES (Да): Выбор байпасного режима (блокируется выдвижение очистителя)
TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание)	Счетчик периодов техобслуживания пользователем: регулируется в пределах 0–1000 дней (рекомендуемое значение: 180 дней) Установите требуемое значение по контракту на техническое обслуживание (кол-во дней). 0 = Техобслуживание выключено
SET DEFAULTS (Восстановить заводские настройки)	На приборе восстанавливаются настройки принятые по умолчанию.  PARAMETER: Модель eco: NO <sub>x</sub> -N; модели plus, clear: NO <sub>3</sub> MEAS UNIT (Единица измерения): mg/l (мг/л) MEAS INTERVAL (Интервал измерения): 5 мин. RESPONSE TIME (Время отклика): модели eco, plus: 3 ед. счета; модель clear: 1 ед. счета WIPER MODE (Режим работы очистителя): модель eco: SINGLE (Одиночный); модели plus, clear: B-A-B, B-A-B

### TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание)

PROBE INFO (Сведения о датчике)	Выберите модель NITRATAxplus/eco/clear, LOCATION (Место установки), SERIAL NUMBER (Заводской номер), RANGE (Диапазон), PATH LENGTH (Размер изм. тракта), WIPER P/N (№ детали очистителя), MODEL NUMBER (№ модели), SOFTWARE VERS (Версия ПО), DRIVER VERS. (Версия драйвера), PRODUCTION DATE (Дата изготовления)
	Модель подключенного датчика: NITRATAx plus/eco/clear
	LOCATION (Место установки)
	SERIAL NUMBER: заводской номер подключенного датчика
	RANGE: Диапазон измеренных значений в соответствии с размером измерительного тракта
	PATH LENGTH: размер измерительного тракта
	WIPER P/N: номер очистителя по каталогу изделий
	MODEL NUMBER: номер модели датчика по каталогу изделий
	SOFTWARE VERS: версия программного обеспечения датчика
DRIVER VERS.: STRUCTURE, FIRMWARE, CONTENT - версия драйвера, структура, прошивка, содержимое	
PRODUCTION DATE: дата изготовления	

## 5.5 Меню настройки датчика (продолжали)

CAL DATA (Данные калибровки)	Просмотр значений OFFSET (Смещение), FACTOR (Коэффициент), DATE (Дата), DEXT (Ослабление) 100%, DEXT 50%, DEXT 25%, CAL, R, M, IR и IM
	OFFSET: регулируется с помощью меню CALIBRATION (Калибровка)
	FACTOR: регулируется с помощью меню CALIBRATION (Калибровка)
	DATE: Дата последнего изменения параметров OFFSET и/или FACTOR
	Данные внутренней калибровки: DEXT (Ослабление) 100% DEXT 50% DEXT 25%
	CAL: Данные внутренней калибровки
	R: Данные внутренней калибровки
	M: Данные внутренней калибровки
	IR: Данные внутренней калибровки
	IM: Данные внутренней калибровки
COUNTERS (Счетчики)	Просмотр значений TOTAL TIME (Полное время), PROFILE (Профиль), CAL CHECK (Проверка калибровки), SERVICE (Обслуживание), SEALS (Уплотнения), SHAFTSEAL (Сальник оси), MOTOR (Привод) и FLASH (Лампа)
	TOTAL TIME: Счетчик времени работы
	PROFILE: Показания счетчика 50000–0-отрицательное число <b>Примечание:</b> Отрицательно, если срок исчерпан. Отрицательные показания приводят к отображению соответствующих предупреждений.
	CAL CHECK: Показания счетчика x (дней)–0 - отрицательное число <b>Примечание:</b> Отрицательно, если срок исчерпан. Отрицательные показания приводят к отображению соответствующих предупреждений.
	SERVICE: Показания счетчика 180 (дней)–0 - отрицательное число <b>Примечание:</b> Отрицательно, если срок исчерпан. Отрицательные показания приводят к отображению соответствующих предупреждений.
	SEALS: Показания счетчика 365 (дней)–0 - отрицательное число <b>Примечание:</b> Отрицательно, если срок исчерпан. Отрицательные показания приводят к отображению соответствующих предупреждений.
	SHAFTSEAL: Показания счетчика 500000–0-отрицательное число <b>Примечание:</b> Отрицательно, если срок исчерпан. Отрицательные показания приводят к отображению соответствующих предупреждений.
	MOTOR: Счетчик
FLASH: Счетчик	

## 5.5 Меню настройки датчика (продолжали)

MAINT. PROC. (Процедура техобслуживания)	Выберите REPLACE PROFILE (Заменить профиль), SERVICE DONE (Техобслуживание не требуется), WIPERTEST (Проверка очистителя), SIGNALS (Сигналы) или OUTPUT MODE (Режим вывода)
	REPLACE PROFILE: см. Раздел 6.3 на стр. 27
	SERVICE DONE: ARE YOU SURE? (Техобслуживание выполнено. Уверены?) Подтвердите или нажмите клавишу BACK (Назад) Подтверждение: При выборе подтверждения на приборе восстанавливаются параметры конфигурации по умолчанию. Нажмите клавишу BACK (Назад), чтобы вернуться в меню MAINT. PROC. (Процедура техобслуживания).
	WIPERTEST: Выберите WIPE (Протирать), DRIVE OUT WIPER (Выдвинуть очиститель) или MOTOR CURRENT (Ток двигателя). WIPE: Запускается процесс очистки DRIVE OUT WIPER: Выдвигается профиль очистителя после блокировки проточных вариантов (см. Раздел 6.2 на стр. 26) MOTOR CURRENT: Измерение потребляемого тока в процессе чистки (ток привода < 100 мА)
	SIGNALS: ENTER = WIPE: Подтвердите. Среднее значение: требуемое: < 100 мА Значение отдельного измерения = отображаемое на дисплее значение Значение отдельного измерения для гарантированного качества анализа (AQA) (FACTOR = 1, OFFSET = 0) W.POS (Положение очистителя) DEXT (разность оптических плотностей между EM и ER) EM (опт. плотность канала измерения) ER (опт. плотность канала сравнения) M (уровень измерительного сигнала) R (уровень сравнительного сигнала) IM (интенсивность канала измерения) IR (интенсивность канала сравнения) MOIST (Влажн.)
OUTPUT MODE (Режим вывода): Выберите ACTIVE (Активный), HOLD (Удержание), TRANSFER (Перенос) или CHOICE (Выборочно).	

## 5.6 Калибровка датчика

1. Выберите MENU (Меню).
2. В главном меню выберите пункт SENSOR SETUP (Настройка датчика), затем подтвердите выбор.
3. Выберите требуемый датчик, если подключено более одного датчика, затем подтвердите выбор.
4. Выберите CALIBRATE (Калибровка) и подтвердите выбор.
5. Закройте отверстие в конце измерительного тракта датчика 2 и 5 мм с помощью клейкой ленты, чтобы заполнившая его вода не вытекла.
6. Выберите OFFSET ADJUST (Регулировка смещения) и подтвердите выбор.
7. Подтвердите отображаемую информацию по OUTPUT MODE (Режим вывода).
8. Отобразится сообщение FILL IN AQUA DEST PRESS ENTER TO CONTINUE (Заполнить дистиллированной водой, нажать ENTER для продолжения). Извлеките датчик из резервуара, затем промойте измерительный тракт

дистиллированной водой. Установите измерительный тракт в горизонтальное положение и заполните его дистиллированной водой. Подтвердите.

9. Отобразится сообщение PRESS ENTER WHEN STABLE, CONC. X.X mg/l NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE (Нажмите ENTER при достижении стабильных показаний X.X мг/л NO<sub>3</sub>, DEXT X.X мЕ). Подтвердите после установления стабильных значений указанных величин.
10. Выберите WIPE (Протирать). Включится механизм чистки окна.
11. Отобразится сообщение PRESS ENTER WHEN STABLE, CONC. X.X mg/l NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE (Нажмите ENTER при достижении стабильных показаний X.X мг/л NO<sub>3</sub>, DEXT X.X мЕ). Добавьте дистиллированную воду, пока не установится стабильное показание измеренной величине, затем подтвердите.
12. Выберите CALIBRATE (Калибровка) и подтвердите выбор.
13. Отобразится сообщение COMPLETE OFFSET X.X mE (завершена установка смещения X.X мЕ). Подтвердите.
14. Отобразится сообщение PRESS ENTER WHEN STABLE, CONC. X.X mg/l NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE (Нажмите ENTER при достижении стабильной концентрации X.X мг/л NO<sub>3</sub>, DEXT X.X мЕ). Подтвердите после установления стабильных значений указанных величин.
15. Выберите COMPLETE (Завершить) и подтвердите выбор.
16. Выберите 1 SAMPLE CAL (Калибровка по одной точке) и подтвердите выбор.
17. Отобразится сообщение FILL IN STANDARD PRESS ENTER TO CONTINUE (Заполнить стандартным раствором, нажать ENTER для продолжения). Выберите Option 1 (Вариант 1) или Option 2 (Вариант 2):
  - **Вариант 1:** Для калибровки вставляется контрольный фильтр.
  - **Вариант 2:** Для калибровки датчика используется стандартный раствор (или раствор по выбору пользователя) и лабораторный спектрофотометр.Подтвердите.
18. Отобразится сообщение PRESS ENTER WHEN STABLE, CONC. X.X mg/l NO<sub>3</sub>, DEXT X.X mE (Нажмите ENTER при достижении стабильной концентрации X.X мг/л NO<sub>3</sub>, DEXT X.X мЕ). Отметьте значение mE при измерении образца и подтвердите.
19. Выберите CALIBRATE (Калибровка). Регулируйте значение XX.X mE фильтра или стандартного образца по измеренному ранее значению, затем подтвердите.
20. Подтвердите COMPLETE FACTOR (Завершить установку коэффициент), и значение коэффициента будет изменено автоматически.
21. Отобразится сообщение PRESS ENTER WHEN STABLE, X.X mg/l NO<sub>3</sub>, X.X mE (Нажмите ENTER при достижении стабильного X.X мг/л NO<sub>3</sub>, X.X мЕ).
  - **Вариант 1:** Завершается после подтверждения. Если был выбран Вариант 1, и данное сообщение не появляется, тщательно прочистите окно и повторите все шаги.
  - **Вариант 2:** Продолжайте, выполнив следующую последовательность действий.
22. Выберите WIPE (Протирать) и подтвердите выбор.
23. Отобразится сообщение PRESS ENTER WHEN STABLE, X.X mg/l NO<sub>3</sub>, X.X mE (Нажмите ENTER при достижении стабильного X.X мг/л NO<sub>3</sub>, X.X мЕ).

24. Проверьте полученные значения. Подтвердите, если значение mE мало отличается от ранее полученного значения. Вариант 2 на этом завершается.
25. Выберите COMPLETE (Завершить) и подтвердите выбор.

*Примечание: Только в модели NITRATAХ есо процедура калибровки по одной измерительной точке влияет на значение смещения.*

26. На этом калибровка датчика завершается.

### 5.6.1 Регулировка компенсации мутности

1. Возьмите пробу активного ила в точке проведения измерений после первой половины этапа аэрации. Немедленно после взятия пробы объемом порядка 100 мл отфильтруйте его, используя складчатый фильтр.
2. Как и в случае со стандартным раствором, влейте отфильтрованную жидкость в измерительный тракт датчика. В качестве альтернативы, измерительные данные можно получить с помощью лабораторного оборудования (для  $\text{NO}_2\text{-N}$  и  $\text{NO}_3\text{-N}$ ).
3. Выберите 1 SAMPLE CAL (Калибровка по одной точке) и измерьте отфильтрованный образец.
4. Зпустите процедуру очистки и продолжайте добавлять образец, добиваясь стабильных показаний.
5. Погружайте датчик в резервуар с активным илом.
6. Запустите процедуру очистки несколько раз, добиваясь стабильных показаний при измерениях в присутствии активного ила. Добавьте разность  $mE_{\text{фильтрация}} - mE_{\text{аэрация}}$  к отрегулированному значению смещения.



## ⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность заземления. Действия, описанные в данном разделе руководства, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Надлежащее техобслуживание измерительного окна датчика имеет решающее значение для обеспечения необходимой точности измерений. Состояние чистоты измерительных окон и степень износа профиля очистителя необходимо проверять не реже одного раза в месяц.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Замена уплотнителей должна выполняться специалистами Отдела техобслуживания изготовителя. Дополнительную информацию о принадлежностях для проточных датчиков NITRATAX sc можно найти в листке с инструкциями.

### 6.1 График технического обслуживания

Действие	еженедельно	1 раз в 6 месяцев	ежегодно	по показаниям счетчика
Визуальный осмотр	X			
Проверка калибровки	X (зависит от условий эксплуатации)			
Проверка		X (счетчик)		
Замена уплотнения			X (счетчик)	
Замена профиля очистителя				X

Расходные материалы		
Количество	Описание	Средний срок службы <sup>1</sup>
1	Комплекты очистителя	1 год
1	Двигатель очистителя	5 лет
1	Комплект уплотнителей	1 год
1	Лампа	10 лет
2	Измерительное окно	5 лет
1	Комплект фильтра	5 лет
2	Уплотнительное кольцо проточного модуля	1 год

<sup>1</sup> В нормальных условиях с использованием заводских настроек.

## 6.2 Чистка измерительного тракта

### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

Потенциальная опасность при контакте с химическими/биологическими материалами. Обращение с химическими образцами, стандартами и реагентами может представлять опасность.

Ознакомьтесь с соответствующими процедурами безопасности и правилами обращения с химикатами перед началом работы, прочтите все соответствующие паспорта безопасности и выполняйте соответствующие указания.

В ходе нормальной работы с прибором могут использоваться биологически опасные химические вещества или образцы.

- Перед началом использования изучите все предупреждения, нанесенные на оригинальной упаковке раствора, а также паспорта безопасности.
- Утилизируйте все использованные растворы в соответствии с местными и государственными правилами и законами.
- Выбирайте тип защитного оборудования в соответствии с концентрациями и количествами используемых опасных материалов.

Дополнительная чистка измерительного тракта не требуется, если период включения очистителя установлен правильно и его профиль заменяется регулярно.

Порядок чистки измерительного тракта:

1. Выберите MENU (Меню).
2. В главном меню выберите пункт SENSOR SETUP (Настройка датчика), затем подтвердите выбор.
3. Выберите требуемый датчик, если подключено более одного датчика, затем подтвердите выбор.
4. Выберите TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание) и подтвердите выбор.
5. Выберите MAINT.PROC. (Процедура техобслуживания) и подтвердите выбор.
6. Подтвердите отображаемую информацию по OUTPUT MODE (Режим вывода).
7. Выберите SIGNALS (Сигналы) и подтвердите выбор.
8. Подтвердите ENTER = WIPE (Протирать).
9. Извлеките датчик из резервуара. В зависимости от степени и типа загрязнений вытрите измерительное окно средством для мойки окон, растворителем смазки или 5%-ым раствором соляной кислоты (приведение в действие очистителя командами [WIPERTEST], [WIPE] может помочь в процессе чистки).
10. После вымачивания в течение 5–10 минут тщательно промойте измерительный тракт дистиллированной водой. Результат: [ER] и [EM] < 500
11. Нажмите BACK (Назад), чтобы вернуться в меню MAINT.PROC. (Процедура техобслуживания).
12. Нажмите BACK (Назад) повторно. Подтвердите RETURN PROBE TO PROCESS (Возврат датчика в процесс), что соответствует режиму измерения после автоматической чистки с помощью очистителя.
13. На этом процедура чистки измерительного тракта завершается.

### 6.3 Замена профиля очистителя

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

Соблюдайте действующие в Вашей стране правила безопасности и, если нужно, надевайте защитные перчатки при замене чистящей резиновой вставки.

При замене профиля необходимо руководствоваться [Рис. 8](#) и описанной ниже последовательностью действий.

***Примечание:** Сначала извлеките датчик из проточного модуля в достаточной степени, чтобы очиститель выдвигался беспрепятственно.*

С этой целью выберите в меню SENSOR SETUP (Настройка датчика) >CONFIGURATION (Конфигурация) >BYPASS (Байпас) и установите "NO" (Нет). Дополнительная информация о проточном модуле содержится в листке с инструкциями по принадлежностям для проточных датчиков NITRATAХ sc.

1. Выберите MENU (Меню).
2. В главном меню выберите пункт SENSOR SETUP (Настройка датчика), затем подтвердите выбор.
3. Выберите требуемый датчик, если подключено более одного датчика, затем подтвердите выбор.
4. Выберите TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание) и подтвердите выбор.
5. Выберите MAINT.PROC. (Процедура техобслуживания) и подтвердите выбор.
6. Извлеките датчик из резервуара.

***Примечание:** Порядок извлечения датчика из проточного модуля описан в листке с инструкциями по принадлежностям для проточных датчиков NITRATAХ sc.*

7. Подтвердите отображаемую информацию по OUTPUT MODE (Режим вывода).
8. Выберите REPLACE (Замена) и подтвердите выбор.
9. Поднимите прижимную полосу ([Рис. 8](#), поз. 1), переместите нижнюю часть крышки вверх и удалите ее ([Рис. 8](#), поз. 2 и 3).
10. Подтвердите REMOVE CAP (Удалить крышку)!

***Примечание:** Только для версий устройства с измерительным трактом 1 или 2 мм.*

11. Очиститель выдвигается автоматически. Замените профиль очистителя ([Рис. 8](#), поз. 4), установите на место крышку и зафиксируйте ее ([Рис. 8](#), поз. 5).
12. Подтвердите REPLACE PROFILE (Заменить профиль)! PUT ON CAP (Установить крышку)!

***Примечание:** Только для версий устройства с измерительным трактом 1 или 2 мм.*

13. Нажмите BACK (Назад).
14. Верните датчик в резервуар или вновь установите его в проточный модуль. При необходимости выберите для проточного модуля "YES" (Да) в меню конфигурации.
15. Подтвердите RETURN PROBE TO PROCESS (Возврат датчика в процесс), что соответствует режиму измерения после автоматической чистки с помощью очистителя.
16. На этом процедура замены профиля очистителя завершается.

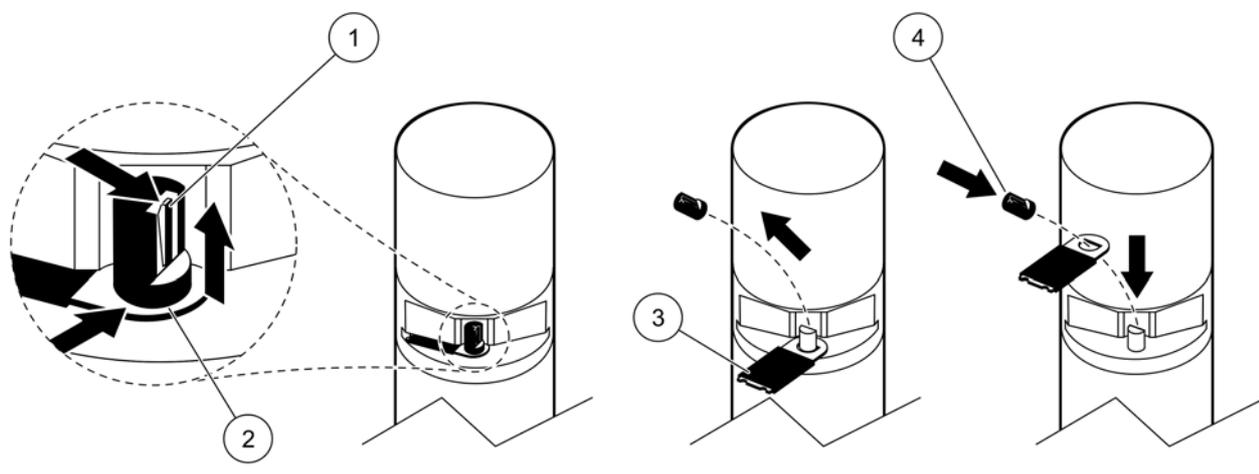


Рис. 8 Замена профиля очистителя

1	Прижимная полоска	3	Профиль очистителя
2	Низ крышки	4	Фиксация очистителя и крышки на месте

## 6.4 Проверка калибровки

Программа NITRATAX sc поддерживает сравнительные измерения, как часть программы обеспечения гарантированного качества анализа (Analytical Quality Assurance - AQA), с помощью команды, которая автоматически устанавливает коэффициент на "1" и смещение на "0", позволяя выполнить измерение стандартных растворов без дополнительных регулировок.

1. Выберите MENU (Меню).
2. В главном меню выберите пункт SENSOR SETUP (Настройка датчика), затем подтвердите выбор.
3. Выберите требуемый датчик, если подключено более одного датчика, затем подтвердите выбор.
4. Выберите TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание) и подтвердите выбор.
5. Выберите MAINT.PROC. (Процедура техобслуживания) и подтвердите выбор.
6. Подтвердите отображаемую информацию по OUTPUT MODE (Режим вывода).
7. Выберите SIGNALS (Сигналы) и подтвердите выбор.
8. Подтвердите ENTER = WIPE (Протирать).
9. **Погружной вариант:** Извлеките датчик из резервуара, ополосните измерительный тракт водой и заполните его стандартным раствором (с помощью пипетки), см. [Рис. 9 на стр. 29](#).

**Проточный вариант:** Отсоедините трубу подачи измеряемой жидкости и подайте стандартный раствор (с помощью шприца).

Отметьте показания отдельных измерений на дисплее (третье сверху числовое значение). Измерения выполняются автоматически с интервалом 1 сек. Установите датчик на место или вновь соедините трубу подачи измеряемой жидкости.

10. Нажмите BACK (Назад), чтобы вернуться в меню MAINT.PROC. (Процедура техобслуживания).

11. Нажмите BACK (Назад) повторно. Подтвердите RETURN PROBE TO PROCESS (Возврат датчика в процесс), что соответствует режиму измерения после автоматической чистки с помощью очистителя.
12. На этом проверка калибровки завершается.

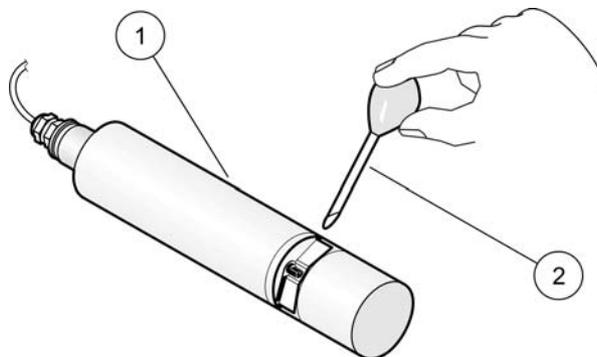


Рис. 9 Проверка калибровки (Вариант с баком)

1 NITRATAX sc	2 Пипетка со стандартным раствором
---------------	------------------------------------



# Раздел 7 Устранение неисправностей

## 7.1 Сообщения об ошибках

В случае возникновения на датчике состояния ошибки показание датчика на экране начинает мигать; одновременно блокируется действие реле, связанных с аналоговыми выходами датчика. Определения ошибок приведены в [Таблица 1](#).

В главном меню выберите SENSOR STATUS (Состояние датчика) и нажмите клавишу подтверждения, чтобы выявить причину отказа.

**Таблица 1 Сообщения об ошибках**

Текст сообщения на дисплее	Возможное решение
Отсутствуют	—
MOIST (Влажн.)	Проверьте значение параметра MOIST с помощью меню SENSOR-SETUP (Настройка датчика) >TEST/MAINT (Тестирование/Обслуживание) >MAINT. PROC. (Процедура техобслуживания)> SIGNALS (Сигналы)>MOIST (Влажн.) Извлеките датчик из резервуара и обратитесь в службу техобслуживания
R < M	Обратитесь в службу техобслуживания
DEXT < 0.0	Выполните калибровку установки нуля
W. POS UNKNOWN (Положение очистителя неизвестно)	Проверьте измерительный тракт, выполните тестирование механизма очистителя
W. BLOCKED (Очиститель заблокирован)	Проверьте измерительный тракт, выполните тестирование механизма очистителя
FLASH FAILURE (Отказ вспышки)	Обратитесь в службу техобслуживания
R TOO HIGH (Высокий R)	Обратитесь в службу техобслуживания
Wiper sealing (Прокладки очистителя)	Очиститель выключен; обратитесь в службу техобслуживания
Sensor is missing (Датчик отсутствует)	Проверьте надежность соединений

## 7.2 Предупреждения

Предупреждения датчика не прерывают нормальную работу всех меню, реле и сигнальных выходов; единственное их проявление - мигающий знак на экране.

Сигнал предупреждения можно использовать для включения реле, что дает возможность пользователям настроить уровни сигнализации в соответствии со степенью серьезности аварии. Определения предупреждений приведены в [Таблица 2](#).

В главном меню выберите SENSOR STATUS (Состояние датчика) и нажмите клавишу подтверждения, чтобы выявить причину отказа.

**Таблица 2 Предупреждения**

Текст предупреждения на дисплее	Причина	Возможное решение
Отсутствуют	Измерение выполняется правильно	—
EM TOO HIGH (Превышение EM)	Слишком высокое значение мутности, содержания органических веществ или нитратов, в результате чего превышен предел измерительного диапазона	Проверьте результаты измерений в лаборатории
CONC TOO HIGH (Превышение концентрации)	Слишком высокая концентрация нитратов, в результате чего превышен предел измерительного диапазона	Проверьте результаты измерений в лаборатории
CHECK CALIBR (Проверить калибровку)	Истек интервал проверки	Проверьте калибровку

## Устранение неисправностей

---

**Таблица 2 Предупреждения (продолжали)**

<b>Текст предупреждения на дисплее</b>	<b>Причина</b>	<b>Возможное решение</b>
REPLACE PROFILE (Заменить профиль)	Истекло время работы счетчика	Замените профиль очистителя
SERVICE REQUIRED (Требуется обслуживание)	Истекло время работы счетчика	Обратитесь в службу техобслуживания
REPLACE SEALS (Заменить уплотнения)	Истекло время работы счетчика	Обратитесь в службу техобслуживания
SHAFTSEALS REPL (Заменить сальник оси)	Истекло время работы счетчика	Обратитесь в службу техобслуживания
Inspection necessary (Требуется проверка)	Истекло время работы счетчика	Обратитесь в службу техобслуживания

# Раздел 8      Запасные части и принадлежности

## 8.1 Запасные части

Описание	Номер по каталогу
NITRATAХ plus sc (1 мм/0,04 дюйма)	LXV417.00.10000
NITRATAХ plus sc (2 мм/0,08 дюйма)	LXV417.00.20000
NITRATAХ plus sc (5 мм/0,20 дюйма)	LXV417.00.50000
NITRATAХ clear sc (5мм/0,20 дюйма)	LXV420.00.50000
NITRATAХ eco sc	LXV415.00.10000
Руководство пользователя	DOC023.62.03211

## 8.2 Принадлежности

Описание	Номер по каталогу
Комплект удлинительных кабелей 5 м (16,4 фута)	LZX848
Комплект удлинительных кабелей 10 м (32,81 фута)	LZX849
Комплект удлинительных кабелей 15 м (49,21 фута)	LZX850
Комплект удлинительных кабелей 20 м (65,62 фута)	LZX851
Комплект удлинительных кабелей 30 м (98,43 фута)	LZX852
Комплект удлинительных кабелей 50 м (164,04 фута)	LZX853
Комплект удлинительных кабелей 100 м (328,08 фута)	LZY339
Кронштейн с адаптером крепления датчика под углом 90°	LZY714.99.53220
Включает:	
Основание	LZY827
Крепежная проушина	LZY804
Зажим (2 шт.)	LZX200
Монтажная труба 2 м	LZY714.99.00020
Крепеж	LZY823
Переходник датчика 90°	LZY714.99.50000
Комплект крепежных деталей	LZY822
Удлинительная труба 1,8 м (5,91 фута)	LZY714.99.00030
Удлинительная труба 1,0 м (3,28 фута)	LZY714.99.00040
Вторая точка крепления (с зажимом)	LZY714.99.03000
Проточный модуль для модели NITRATAХ plus sc (2 мм/0,08 дюйма)	LZX869
Проточный модуль для модели NITRATAХ plus sc (5 мм/0,20 дюйма)	LZX867
Проточный модуль для модели NITRATAХ clear sc (5 мм/0,20 дюйма)	LZX866
Запасные уплотнители	LZX428
Комплект трубопровода	LZX407
Торцовый ключ с установочным винтом	LZX875
Комплект уплотнителей для проточного модуля	LZX572
Стандартный раствор 25 мг/л NO <sub>3</sub> (5,56 мг/л NO <sub>3</sub> -N)	LCW828
Стандартный раствор 50 мг/л NO <sub>3</sub> (11,3 мг/л NO <sub>3</sub> -N)	LCW825
Стандартный раствор 100 мг/л NO <sub>3</sub> (22,6 мг/л NO <sub>3</sub> -N)	LCW826
Стандартный раствор 200 мг/л NO <sub>3</sub> (45,2 мг/л NO <sub>3</sub> -N)	LCW827
Стандартный раствор 400 мг/л NO <sub>3</sub> (90,4 мг/л NO <sub>3</sub> -N)	LCW863

### 8.3 Расходные материалы

Описание	Номер по каталогу
Профиль очистителя (1 мм/0,04 дюйма) (5 шт)	LZX148
Профиль очистителя (2 мм/0,08 дюйма) (5 шт)	LZX012
Профиль очистителя (5 мм/0,20 дюйма) (5 шт)	LZX117

## HACH Company World Headquarters

P.O. Box 389  
Loveland, Colorado  
80539-0389 U.S.A.  
Tel (800) 227-HACH  
(800) -227-4224  
(U.S.A. only)  
Fax (970) 669-2932  
orders@hach.com  
www.hach.com

## Repair Service in the United States:

HACH Company  
Ames Service  
100 Dayton Avenue  
Ames, Iowa 50010  
Tel (800) 227-4224  
(U.S.A. only)  
Fax (515) 232-3835

## Repair Service in Canada:

Hach Sales & Service  
Canada Ltd.  
1313 Border Street, Unit 34  
Winnipeg, Manitoba  
R3H 0X4  
Tel (800) 665-7635  
(Canada only)  
Tel (204) 632-5598  
Fax (204) 694-5134  
canada@hach.com

## Repair Service in Latin America, the Caribbean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:

Hach Company World  
Headquarters,  
P.O. Box 389  
Loveland, Colorado,  
80539-0389 U.S.A.  
Tel +001 (970) 669-3050  
Fax +001 (970) 669-2932  
intl@hach.com

## HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11  
D-40549 Düsseldorf  
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320  
Fax +49 (0)2 11 52 88-210  
info@hach-lange.de  
www.hach-lange.de

## HACH LANGE LTD

Pacific Way  
Salford  
GB-Manchester, M50 1DL  
Tel. +44 (0)161 872 14 87  
Fax +44 (0)161 848 73 24  
info@hach-lange.co.uk  
www.hach-lange.co.uk

## HACH LANGE LTD

Unit 1, Chestnut Road  
Western Industrial Estate  
IRL-Dublin 12  
Tel. +353(0)1 460 2522  
Fax +353(0)1 450 9337  
info@hach-lange.ie  
www.hach-lange.ie

## HACH LANGE GMBH

Hütteldorfer Str. 299/Top 6  
A-1140 Wien  
Tel. +43 (0)1 912 16 92  
Fax +43 (0)1 912 16 92-99  
info@hach-lange.at  
www.hach-lange.at

## HACH LANGE GMBH

Rorschacherstrasse 30a  
CH-9424 Rheineck  
Tel. +41 (0)848 55 66 99  
Fax +41 (0)71 886 91 66  
info@hach-lange.ch  
www.hach-lange.ch

## HACH LANGE FRANCE S.A.S.

8, mail Barthélémy Thimonnier  
Lognes  
F-77437 Marne-La-Vallée  
cedex 2  
Tél. +33 (0) 820 20 14 14  
Fax +33 (0)1 69 67 34 99  
info@hach-lange.fr  
www.hach-lange.fr

## HACH LANGE NV/SA

Motstraat 54  
B-2800 Mechelen  
Tel. +32 (0)15 42 35 00  
Fax +32 (0)15 41 61 20  
info@hach-lange.be  
www.hach-lange.be

## DR. LANGE NEDERLAND B.V.

Laan van Westroijen 2a  
NL-4003 AZ Tiel  
Tel. +31(0)344 63 11 30  
Fax +31(0)344 63 11 50  
info@hach-lange.nl  
www.hach-lange.nl

## HACH LANGE APS

Åkandevej 21  
DK-2700 Brønshøj  
Tel. +45 36 77 29 11  
Fax +45 36 77 49 11  
info@hach-lange.dk  
www.hach-lange.dk

## HACH LANGE AB

Vinthundsvägen 159A  
SE-128 62 Sköndal  
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00  
Fax +46 (0)8 7 98 05 30  
info@hach-lange.se  
www.hach-lange.se

## HACH LANGE S.R.L.

Via Rossini, 1/A  
I-20020 Lainate (MI)  
Tel. +39 02 93 575 400  
Fax +39 02 93 575 401  
info@hach-lange.it  
www.hach-lange.it

## HACH LANGE S.L.U.

Edificio Seminario  
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.  
E-48160 Derio/Vizcaya  
Tel. +34 94 657 33 88  
Fax +34 94 657 33 97  
info@hach-lange.es  
www.hach-lange.es

## HACH LANGE LDA

Av. do Forte nº8  
Fracção M  
P-2790-072 Carnaxide  
Tel. +351 214 253 420  
Fax +351 214 253 429  
info@hach-lange.pt  
www.hach-lange.pt

## HACH LANGE SP. ZO.O.

ul. Krakowska 119  
PL-50-428 Wrocław  
Tel. +48 801 022 442  
Zamówienia: +48 717 177 707  
Doradztwo: +48 717 177 777  
Fax +48 717 177 778  
info@hach-lange.pl  
www.hach-lange.pl

## HACH LANGE S.R.O.

Zastrčená 1278/8  
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov  
Tel. +420 272 12 45 45  
Fax +420 272 12 45 46  
info@hach-lange.cz  
www.hach-lange.cz

## HACH LANGE S.R.O.

Roľnícka 21  
SK-831 07 Bratislava –  
Vajnory  
Tel. +421 (0)2 4820 9091  
Fax +421 (0)2 4820 9093  
info@hach-lange.sk  
www.hach-lange.sk

## HACH LANGE KFT.

Vöröskereszt utca. 8-10.  
H-1222 Budapest XXII. ker.  
Tel. +36 1 225 7783  
Fax +36 1 225 7784  
info@hach-lange.hu  
www.hach-lange.hu

## HACH LANGE S.R.L.

Str. Căminului nr. 3,  
et. 1, ap. 1, Sector 2  
RO-021741 București  
Tel. +40 (0) 21 205 30 03  
Fax +40 (0) 21 205 30 17  
info@hach-lange.ro  
www.hach-lange.ro

## HACH LANGE

8, Kr. Sarafov str.  
BG-1164 Sofia  
Tel. +359 (0)2 963 44 54  
Fax +359 (0)2 866 15 26  
info@hach-lange.bg  
www.hach-lange.bg

## HACH LANGE SU ANALİZ SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.

İlkbahar mah. Galip Erdem  
Cad. 616 Sok. No:9  
TR-Oran-Çankaya/ANKARA  
Tel. +90312 490 83 00  
Fax +90312 491 99 03  
bilgi@hach-lange.com.tr  
www.hach-lange.com.tr

## Контактная информация

---

### **HACH LANGE D.O.O.**

Fajfarjeva 15  
SI-1230 Domžale  
Tel. +386 (0)59 051 000  
Fax +386 (0)59 051 010  
info@hach-lange.si  
www.hach-lange.si

### **HACH LANGE E.Π.E.**

Αυλίδος 27  
GR-115 27 Αθήνα  
Τηλ. +30 210 7777038  
Fax +30 210 7777976  
info@hach-lange.gr  
www.hach-lange.gr

### **HACH LANGE D.O.O.**

Ivana Severa bb  
HR-42 000 Varaždin  
Tel. +385 (0) 42 305 086  
Fax +385 (0) 42 305 087  
info@hach-lange.hr  
www.hach-lange.hr

### **HACH LANGE MAROC SARLAU**

Villa 14 – Rue 2 Casa  
Plaisance  
Quartier Racine Extension  
MA-Casablanca 20000  
Tél. +212 (0)522 97 95 75  
Fax +212 (0)522 36 89 34  
info-maroc@hach-lange.com  
www.hach-lange.ma

### **HACH LANGE OOO**

Finlyandsky prospekt, 4A  
Business Zentrum "Petrovsky  
fort", R.803  
RU-194044, Sankt-Petersburg  
Tel. +7 (812) 458 56 00  
Fax. +7 (812) 458 56 00  
info.russia@hach-lange.com  
www.hach-lange.com

## Раздел 10 Гарантия и ответственность

---

Изготовитель гарантирует, что в поставляемом изделии отсутствуют дефекты материалов и производства и обязуется выполнить ремонт или замену дефективных узлов без дополнительных расходов для пользователя.

Гарантийный период для оборудования - 24 месяца. Если заключается контракт на техническое обслуживание в течение 6 месяцев после покупки изделия, гарантийный период продлевается до 60 месяцев.

Для исключения претензий в дальнейшем поставщик отвечает за следующие дефекты, включая несоответствие гарантированным характеристикам: за все составные части оборудования в течение гарантийного периода, начиная со дня передачи риска, для которых доказана полная непригодность к использованию или существенное снижение эксплуатационных качеств из-за причин, существующих до момента передачи риска, в частности, из-за несовершенств конструкции, низкого качества или неадекватной обработки материалов; дефективные детали ремонтируются или заменяются по усмотрению поставщика. Об обнаруженных дефектах необходимо сообщить поставщику в письменной форме не позднее срока 7 дней после обнаружения дефектов. В случае отсутствия подобного сообщения от покупателя изделие считается пригодным для использования, несмотря на наличие дефекта. Дальнейшая ответственность за прямой или косвенный ущерб не принимается.

Работы по техническому обслуживанию и сервису, указанные поставщиком для конкретной модели устройства, должны неукоснительно выполняться покупателем (техобслуживание) или поставщиком (сервис) в течение гарантийного срока; в противном случае претензии за ущерб из-за нарушения данного требования не принимаются.

Дальнейшие претензии, в частности, претензии за косвенный ущерб не рассматриваются.

Расходные материалы и ущерб из-за неправильного обращения или нарушений требований по монтажу и эксплуатации не могут служить основанием для претензий.

Надежность данного оборудования доказана во многих приложениях; оно часто используется в составе производственных циклов с автоматической системой управления для обеспечения наиболее экономичного режима для соответствующих процессов.

Во избежание косвенного ущерба рекомендуется разработать такие автоматические системы контроля, чтобы неисправность одного устройства привела бы к переключению на резервную систему управления; это обеспечит наиболее безопасный режим для производственного процесса и окружающей среды.



Table 3 Sensor Modbus Registers

Group Name	Register #	Data Type	Length	R/W	Description
measurement	40001	Float	2	R	displayed 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 without correction
cal_date	40069	Time	2	R	calibration time and date
user_cal_date	40071	Time	2	R	user calibration time and date
std_s3	40073	Float	2	R	standard S3
cal_L1	40075	Float	2	R	cal. point 1

## Modbus Register Information

**Table 3 Sensor Modbus Registers (continued)**

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 mes-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