



DOC023.89.03232

SOLITAX sc

Упътване

Ed. 3c; 06/2025 (2006)

Раздел 1 Спецификации	5
Раздел 2 Обща информация	7
2.1 Информация за безопасност	7
2.1.1 Използване на информацията за опасност	7
2.1.2 Предупредителни етикети	7
2.2 Сензор: общ преглед	8
2.3 Принцип на измерването	9
2.4 Манипулиране	9
Раздел 3 Инсталация	11
3.1 Разопаковане на инструмента	11
3.1.1 Функционална проверка	11
3.2 Свързване/Електрически връзки на сензора с контролера sc100	12
3.2.1 Присъединяване на sc сензор с помощта на фитинг за бързо свързване	12
3.2.2 Електрическо свързване на sc сензора към контролера	13
3.3 Свързване на сензора със sc1000	14
3.3.1 Свързване на сензора, като се използват фитинги за бързо свързване	14
3.4 Инсталация на сензора	15
3.4.1 Общ преглед на инсталацията	15
3.5 Инсталиране на тръбите	19
3.5.1 Инструкции за местоположението при монтаж на тръбите	20
Раздел 4 Операции	23
4.1 Използване на контролер sc	23
4.2 Настройка на сензора	23
4.3 Регистрация на данните на сензора	23
4.4 Диагностично меню на сензора за pH и редокс потенциал (ORP)	23
4.5 Меню за настройка на сензора	24
4.6 Калибриране	25
4.6.1 Настройка на режима на изходите	25
4.6.2 Калибриране за измерване на мътност	25
4.6.2.1 Изчисляване на фактора	26
4.6.3 Калибриране за суспендирани твърди вещества	26
4.6.3.1 За калибриране в една точка (Фактор)	27
4.6.3.2 Многоточково калибриране	27
Раздел 5 Поддръжка	29
5.1 График за поддръжка	29
5.2 Почистване на измервателните прозорци на сензора	29
5.3 Смяна на чистачките	30
Раздел 6 Установяване и отстраняване на неизправности	31
6.1 Кодове за грешки	31
6.2 Предупреждения	31
Раздел 7 Резервни части и принадлежности	33
7.1 Потопаеми сензори	33
7.2 Вградени сензори	33
7.3 Резервни части	34

Съдържание

Раздел 8 Гаранция и отговорности	35
Раздел 9 Сертификация	37
Приложение А Информация Регистър Modbus	39

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.

Техника на измерване	Техника на комбинирано измерване на разсеяна и абсорбирана инфрачервена светлина за независимо от цвета измерване на мътност Мътност в съответствие с DIN EN 27027 / TS, еквивалентен на DIN 38414
Диапазон на измерването	t-line мътност: 0.000–4000 FNU/NTU ts-line, inline мътност: 0.001–4000 FNU/NTU; съдържание на TSS: 0.001–50 g/l ts-line, inline мътност: 0.001–4000 FNU/NTU; съдържание на TSS: 0.001–50 g/l
Възпроизводимост	Мътност <1%, Общо количество суспендирани твърди вещества (TSS) <3 %
Точност на измерването	Мътност: по-малко от 1% от отчетената стойност или ± 0.001 NTU, което от двете е по-високо Суспендирани твърди вещества: По-малко от 5% от отчетената стойност (в зависимост от хомогенността на активирания шлам в общинските пречиствателни станции)
Време за отговор	$1\text{ s} \leq T90 \leq 300\text{ s}$ (регулируемо)
Калибриране	Мътност формазин или стандартен разтвор StablCal® (800 NTU). Изисква набор за калибриране. Суспендирани твърди вещества, специфични за пробата, на базата на гравиметричен анализ с процедура за определяне на корекционен фактор
Дължина на кабела	10 m (33 ft) стандартен. Опционално удължителни кабели с дължина 25 ft, 50 ft, 100 ft. Максимална обща дължина: 100 m (328 ft).
Температура на околната среда	>0 до +40° C (32–104° F)
Екологична оценка	IP68
Обхват на налягането	$\leq 6\text{ bar}$ (87 psi)
Скорост на потока	Макс. 3 m/s (9,8 ft/s)
Материали	Държач на оптиката и втулка: неръждаема стомана 1.4571 или черен PVC
	Дръжка на чистачката: неръждаема стомана 1.4104
	Рамо на чистачката: неръждаема стомана 1.4581
	Гумена част на чистачката: силиконов каучук (стандартно изпълнение). Опция: Viton (LZX578)
	Прозорци и световод: кварцово стъкло (Suprasil)
	О-пръстени (държач на оптиката, чистачка, прозорци): NBR (акрилонитрил-бутадиен каучук)
	Уплътнения на корпуса: NBR 70
	Свързващ кабел за сензора (твърда връзка): 1 кабелна двойка AWG 22 / 12 V DC усукана, 1 кабелна двойка AWG 24 / данни усукана, обща екранировка на кабелите, Semoflex (PUR)
	Присъединителен щекер за сензора (твърда връзка): тип M12 степен на защита IP 67
Размери	Фитинг за кабел с резба: неръждаема стомана 1.4305 или PVC бял
	Дисплей: Ш x В x Д 306 x 286 x 93 mm (12 x 11,3 x 3,7 in.)
	Потопяеми сензори (T-line, TS-Line и HS-line): Д x В 60 x 200 mm (2 x 8 in.)
	Вграден сензор (Inline или Highline): Д x Д 60 x 315 mm (2 x 12,4 in.)
Фитинг за монтаж на тръби за вградени сензори: DN 65 / PN 16 DIN 2633; $\leq 5\text{ bar}$; за тръби от DN 80	
Разстояние сензор-стена (под) на съда: TSS >10 cm, мътност >50 cm	

Спецификации

Тегло	Дисплей: прибл. 3,5 kg (7,7 lb) Потопяеми сензори (T-line, TS-Line и HS-line): прибл. 1,8 kg (4 lb) (t-line: прибл. 0,6 kg (1 lb)) Вграден сензор (Inline или Highline): прибл. 2,4 kg (5,3 lb) Фитинг за тръби: прибл. 2,7 kg (6 lb) (без сондата) Фитинг за безопасно свързване на тръби: прибл. 18 kg (40 lb) (без сондата)
Поддръжка от потребителя	1 час месечно, средно
Сертификации	CE, Стандарти за безопасност на UL/CSA (cETLus)

2.1 Информация за безопасност

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, настройване или експлоатация на оборудването. Обърнете внимание на всички предупреждения за опасност и повишено внимание. 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.

ОПАСНОСТ

Показва наличие на потенциално или непосредствено опасна ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика смъртоносно или сериозно нараняване.

ВНИМАНИЕ

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

Важна забележка: Информация, която изисква специално внимание.

Забележка: Информация, допълваща данните в 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, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.
	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.
	Когато е маркиран върху продукта, този символ показва наличието на устройства, които са чувствителни към електростатичен разряд (ESD) и че трябва да се вземат мерки за предотвратяване на повреждане на съоръжението.
	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 разпоредби (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. Забележка: За всички електрически продукти (маркирани или немаркирани), които са доставени или произведени от Nach-Lange, свържете се с местната търговска служба за инструкции относно правилното им унищожаване.

2.2 Сензор: общ преглед

Забележка: Всички сензори се предлагат и без чистачки за специални приложения.

t-line: 0.001–4000 FNU/NTU

Сонда за мътност с висока разделителна способност, изработена от пластмаса, за изпускателните отвори на съоръжения за пречистване на води и водни басейни.

ts-line: 0.001–4000 FNU/NTU; 0.001–50.0 g/L

Високопрецизна сонда за мътност и съдържание на твърди вещества, от неръждаема стомана или пластмаса, за независимо от цвета измерване на фини мътилки и тиня.

hs-line: 0.001–4000 FNU/NTU; 0.001–150.0 g/L

Високопрецизна сонда за мътност и съдържание на твърди вещества, от неръждаема стомана или пластмаса, за независимо от цвета измерване на тиня с висока концентрация.

inline: 0.001–4000 FNU/NTU; 0.001–50.0 g/L

Високопрецизна сонда за мътност и съдържание на твърди вещества, от неръждаема стомана, за независимо от цвета измерване на фини мътилки и тиня, предназначена за монтаж в тръбопроводи.

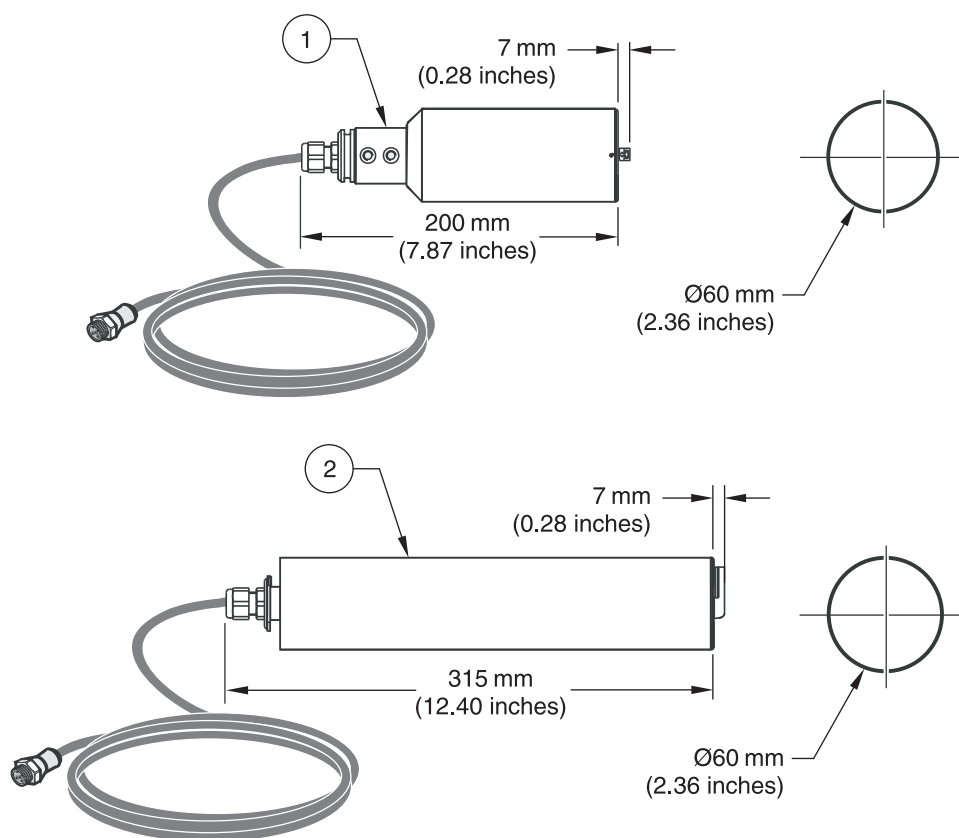
highline: 0.001–4000 FNU/NTU; 0.001–150.0 g/L

Високопрецизна сонда за мътност и съдържание на суспендирани твърди вещества, от неръждаема стомана, за независимо от цвета измерване на тиня с висока концентрация, предназначена за монтаж в тръбопроводи.

Фигура 1 Сензори Solitax sc



Фигура 2 Размери на сензора



1	SOLITAX sc модели t-line, ts-line и hs-line за потапяне в открити резервоари
2	SOLITAX sc сензори модели inline и highline за вграждане в тръбопроводи

2.3 Принцип на измерването

Принципът на измерването се базира на комбинирана техника на абсорбирана и разсеяна инфрачервена светлина, която измерва най-ниските стойности за мътност в съответствие с DIN EN 27027 с толкова висока точност и непрекъснато, колкото и високата концентрация на шлам.

Инструментът се предлага като анализатор само на мътност или като анализатор за измерване на мътност и на съдържание на суспендирани твърди вещества, като за целта се използва допълнителен сензорен фоторецептор. LED (светодиод) в сензора на анализатора излъчва инфрачервен лъч в потока от пробата под ъгъл от 45° спрямо челната повърхност на сензора. Двойка фоторецептори в челната част на сензора регистрират разсеяната светлина под ъгъл от 90° спрямо преминалия лъч. При моделите, които измерват съдържанието на суспендирани твърди вещества, един фоторецептор за обратно разсеяна светлина, разположен под ъгъл от 140° спрямо преминалия лъч, регистрира светлината, разсеяна в потоците от изследваната проба с високо съдържание на твърди вещества.

2.4 Манипулиране

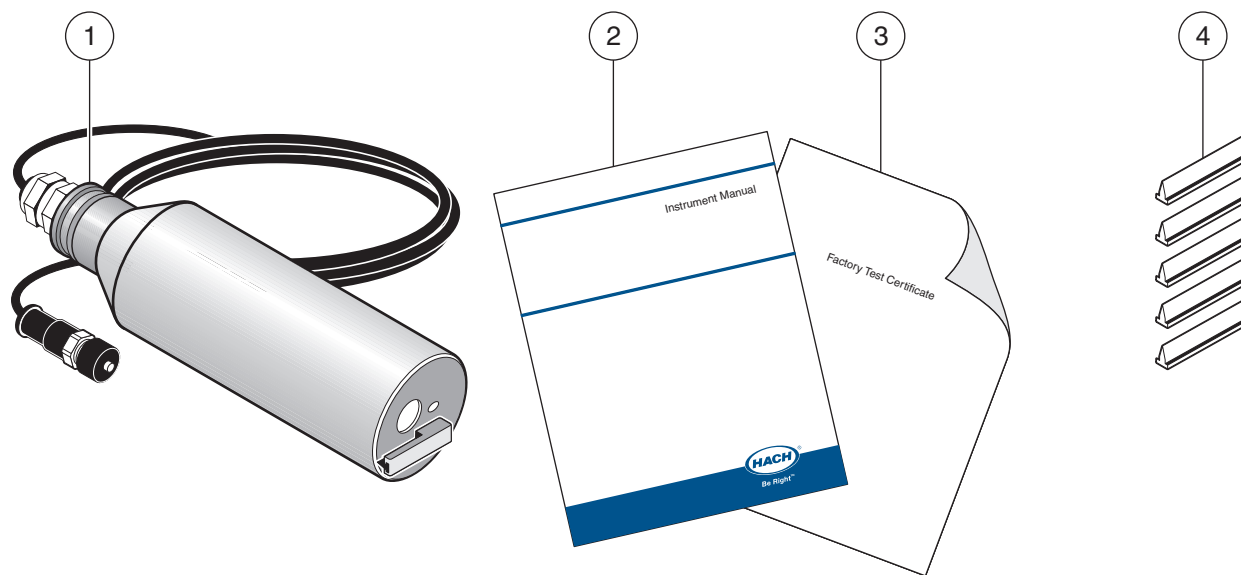
Сензорът съдържа висококачествени оптически и електронни елементи. Вземете мерки сензорът да не е изложен на силни механични удари. В сензора и дисплея няма части, които биха могли да бъдат обслужвани от потребителя.

ОПАСНОСТ

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

3.1 Разопаковане на инструмента

Фигура 3 Компоненти, доставяни със сензор I



1	Сензор SOLITAX sc	3	Сертификат за заводски тест
2	Ръководство за потребителя	4	Комплект чистачки (за 5 смени) LZX050

3.1.1 Функционална проверка

След разопаковане и двата компонента трябва да бъдат проверени за повреди по време на транспорта и да се проведе кратък функционален тест преди инсталирането им.

За извършването на функционалния тест, свържете сензора с дисплея и подайте захранващото напрежение. Малко след като се включи блокът, дисплеят се активира и инструментът превключва на дисплея за измерванията. Измерването на стойности във въздуха е безсмислено.

Ако в долната част на дисплея не се появят съобщения, функционалният тест е успешен.

3.2 Свързване/Електрически връзки на сензора с контролера sc100

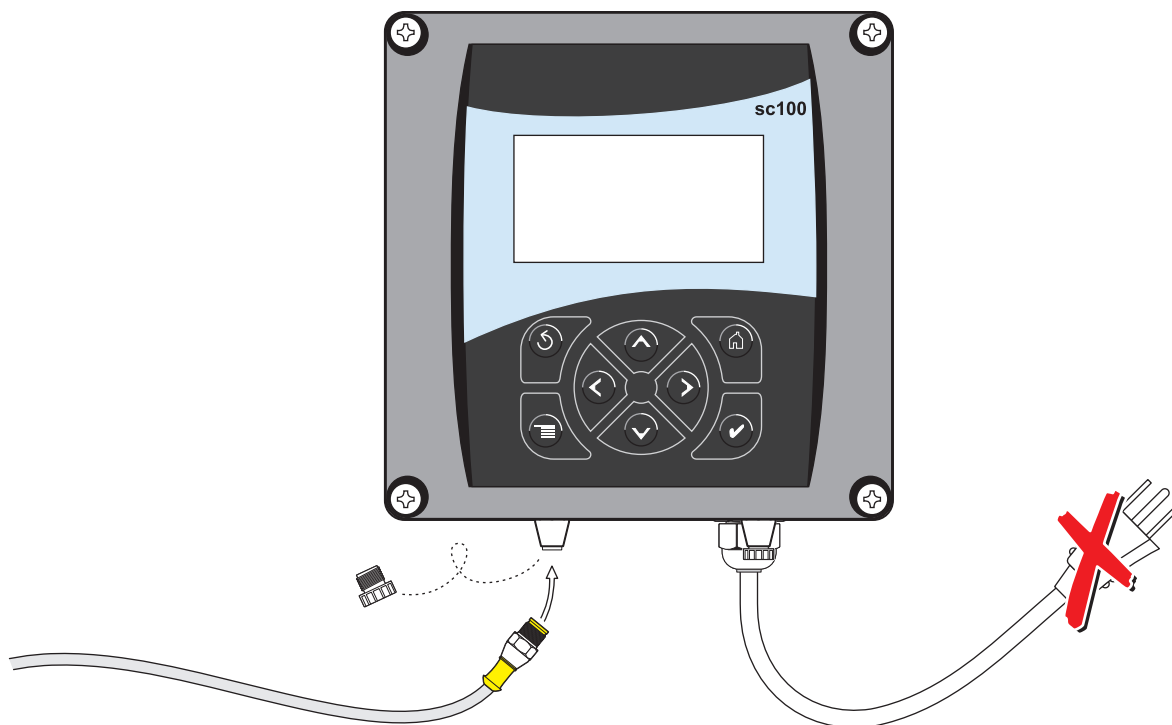
ОПАСНОСТ

Независимо че контролерът sc100 е сертифициран за Клас 1, Раздел 2 Опасни участъци, той е сертифициран само ако се използва със сензори от списъка на контролните чертежи 5860078. Контролерът sc100 и този сензор НЕ СА подходящи за използване в клас 1, раздел 2 Опасни участъци.

3.2.1 Присъединяване на sc сензор с помощта на фитинг за бързо свързване

Кабелът на сензора се доставя с фитинг за бързо свързване за лесно присъединяване към контролера (Фигура 4). Запазете капачката на конектора, за да уплътните отвора му, в случай че сензорът трябва да бъде свален. За удължаване на кабела на сензора могат да бъдат закупени кабели по избор. Ако общата дължина на кабела надвишава 100 m (300 ft), трябва да се монтира клемна кутия.

Фигура 4 Свързване на сензора. Използване на фитинга за бързо свързване



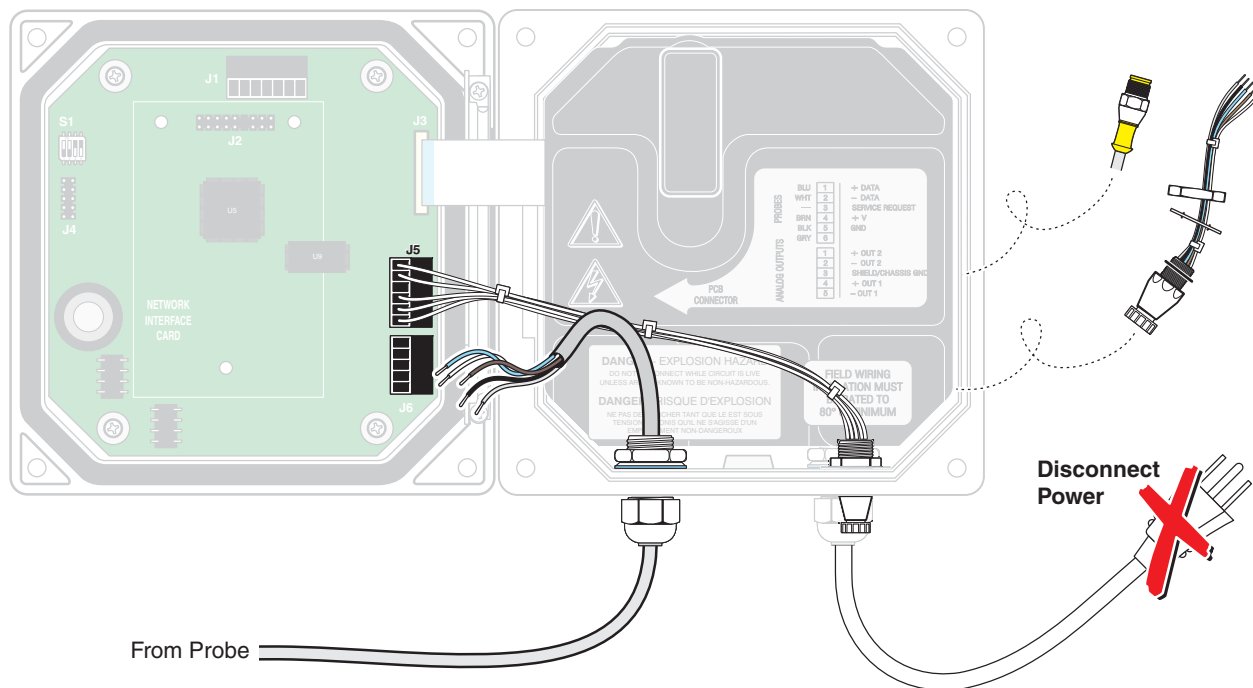
3.2.2 Електрическо свързване на SC сензора към контролера

1. Изключете захранването на контролера.
2. Отворете капака на контролера.
3. Разединете и отстранете проводниците между фитинга за бързо свързване и клемната дъска J5, виж [Фигура 5](#) и [Фигура 14](#).
4. Отстранете фитинга за бързо свързване и проводниците и в отвора поставете резбова пробка, за да осигурите защита от околната среда.
5. Разединете конектора от кабела на сензора.
6. Оголете 1 инч от изолацията на кабела. Оголете по ¼ инч от края на всеки проводник.
7. Прекарайте кабела през тръбата за кабел и кабелната муфа или през щуцера (кат. № 16664) и отвора за достъп в корпуса на контролера. Затегнете щуцера. Използването на щуцери, различни от кат. № 16664 може да създаде опасност. Използвайте само препоръчаните щуцери.
8. Поставете отново пробката в отвора за достъп до сензора, за да осигурите защита от околната среда.
9. Направете електрическото свързване, както е показано в [Таблица 1](#) и на [Фигура 5](#).
10. Затворете и закрепете капака.

Таблица 1 Електрическо свързване на сензора към клемна дъска J5

Номер на клемата	Обозначение на клемите	Цвят на проводника
1	Данни (+)	Син
2	Данни (-)	Бял
3	Заявка за обслужване	Няма връзка
4	+12 VDC	Кафяв
5	Нормална верига	Черен
6	Щит	Щит (сив проводник при съществуващ фитинг за бързо разединяване)

Фигура 5 Електрическо свързване на сензора



3.3 Свързване на сензора със sc1000

3.3.1 Свързване на сензора, като се използват фитинги за бързо свързване

1. Развийте капачката на конектора от контролера. Запазете капачката, за да уплътните отвора на конектора, в случай че сензорът трябва да бъде свален.
2. Поставете конектора в гнездото.
3. Затегнете на ръка съединителната гайка.

Забележка: Не използвайте средната връзка за сензорите, тъй като тя е запазена за дисплейния модул.

3.4 Инсталация на сензора

3.4.1 Общ преглед на инсталацията

Фигура 6 [и Фигура 7](#) илюстрират инсталацията на Solitax sc модели t-line, ts-line и hs-line за потапяне в открити резервоари (комплект за монтаж към фиксирана точка, кат. № 57344-00). Виж [Фигура 8](#) за описание на компонентите на държача на сензора.

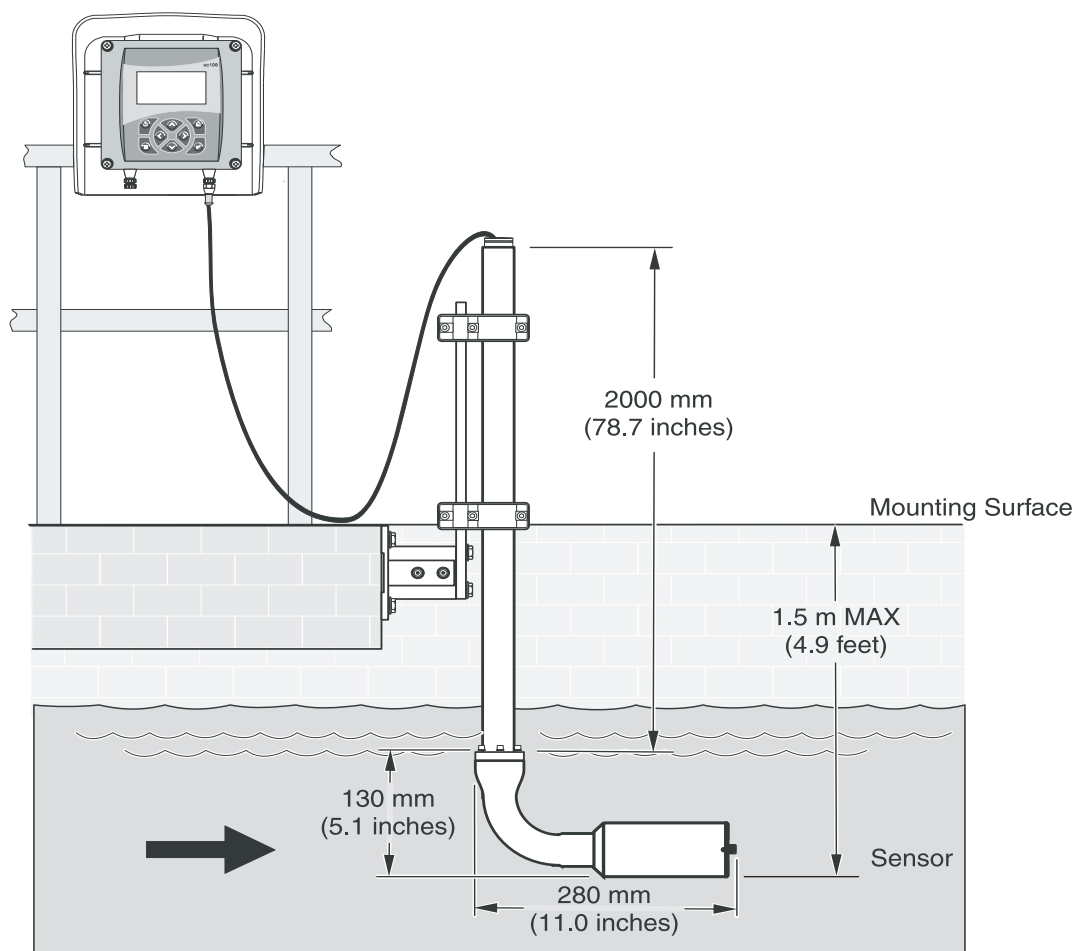
Ако не се използва удължаваща тръба, максималното разстояние между стената, на която се извършва монтажът, и сензора е 1,5 m (4,9 ft), както е показано на [Фигура 7](#). Ако това разстояние е по-голямо от 1,5 m (4,9 ft) необходим е един от следните удължаващи маркучи и той може да бъде поръчан отделно:

- Удължаващ маркуч, 35 cm (1,15 ft), кат. № BRO068
- Удължаващ маркуч 1,0 m (3,28 ft), кат. № BRO061
- Удължаващ маркуч 1,8 m (5,90 ft), кат. № BRO062

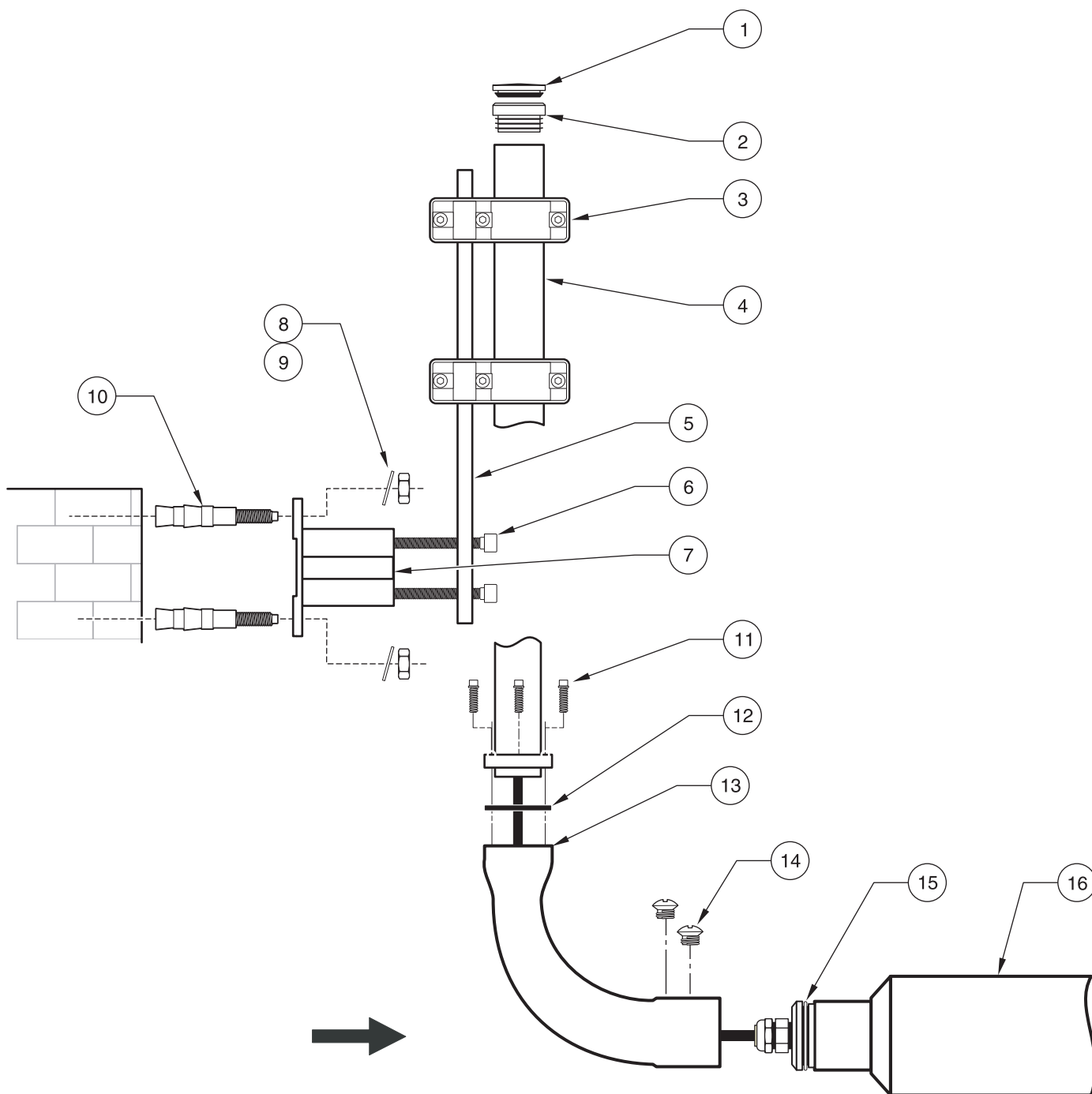
За да се осигури подходящо положение за измерване, инсталирайте сондата, като спазвате следните условия:

- Оптическият прозорец на сондата трябва да бъде най-малко на 30 cm от дъното (11,8 in.).
- Инсталирайте сондата така, че оптическият прозорец да гледа (низходящ поток) в посоката на потока, за да се сведе до минимум риска от замърсяване.
- Избягвайте инсталация на място, където въздушните мехури са непостоянни. Ако това не е възможно, опитайте чрез внимателно преместване на сондата или променяйки положението ѝ да сведете до минимум ефекта на мехурчетата.
- Защитете сондата от плаващи големи предмети, като например клони или лед, както и от вълни.
- Избягвайте инсталация на сондата с оптическия прозорец, насочен към директна светлина или към силно отразяваща повърхност.

Фигура 6 Общ преглед на инсталацията на сензора

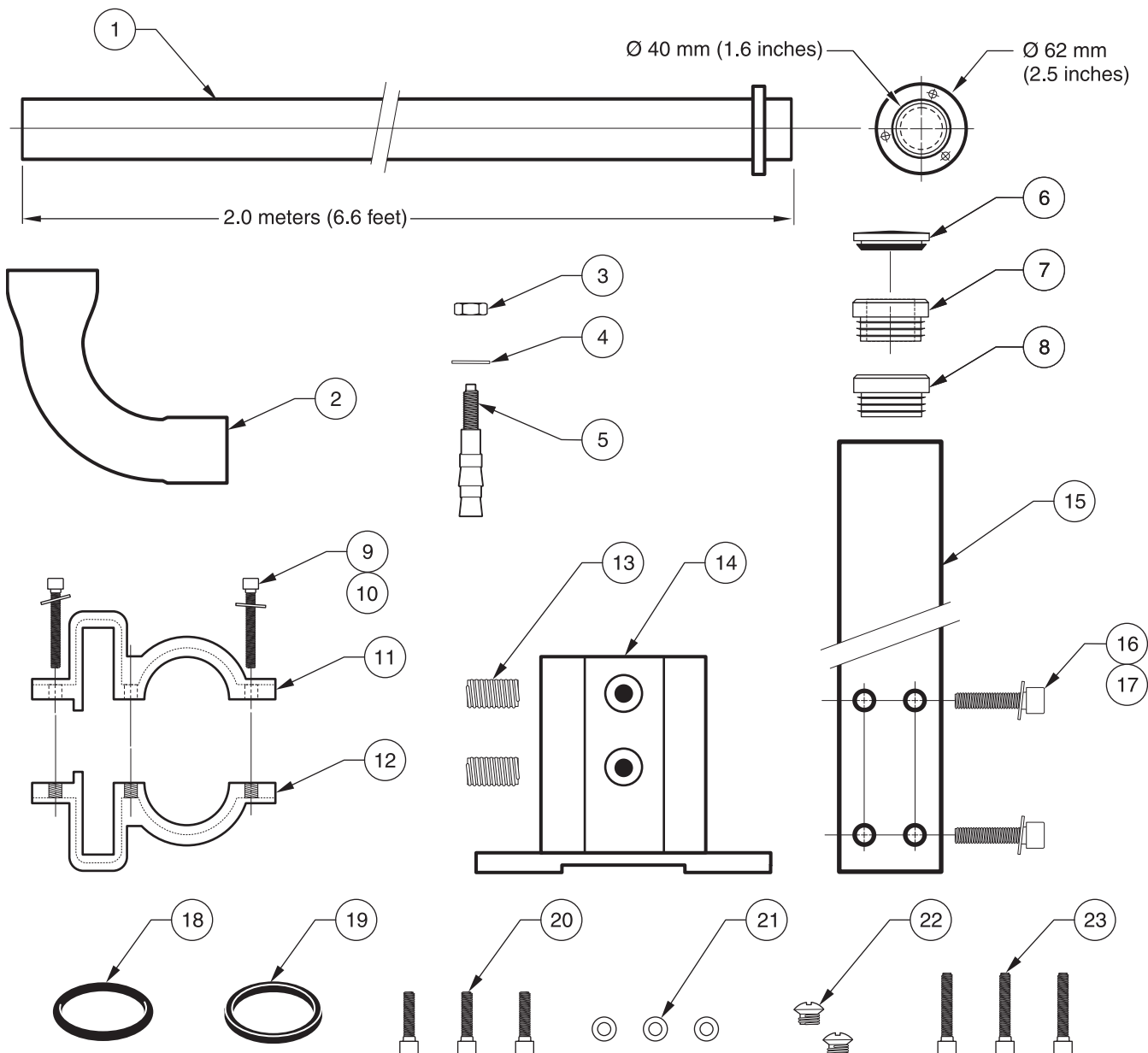


Фигура 7 Комплект за монтаж към фиксирана точка (57344-00) на сензори Solitax модели t-line, ts-line и hs-line



1	Уплътнителна пробка	9	Плоска шайба
2	Пробка	10	Бетон анкер
3	Крепешна скоба (2)	11	Болт М3 x 10 (3)
4	Монтажна тръба (2,0 метра)	12	Плоско уплътнение
5	Скоба за закрепване	13	Адаптер 90°
6	Болт, М8 x 40 (4)	14	Болт със скрита глава М6 x 8 (2)
7	Основа	15	О-пръстен EPDM
8	Шестограмна гайка	16	Сонда

Фигура 8 Компоненти на държача на сензора



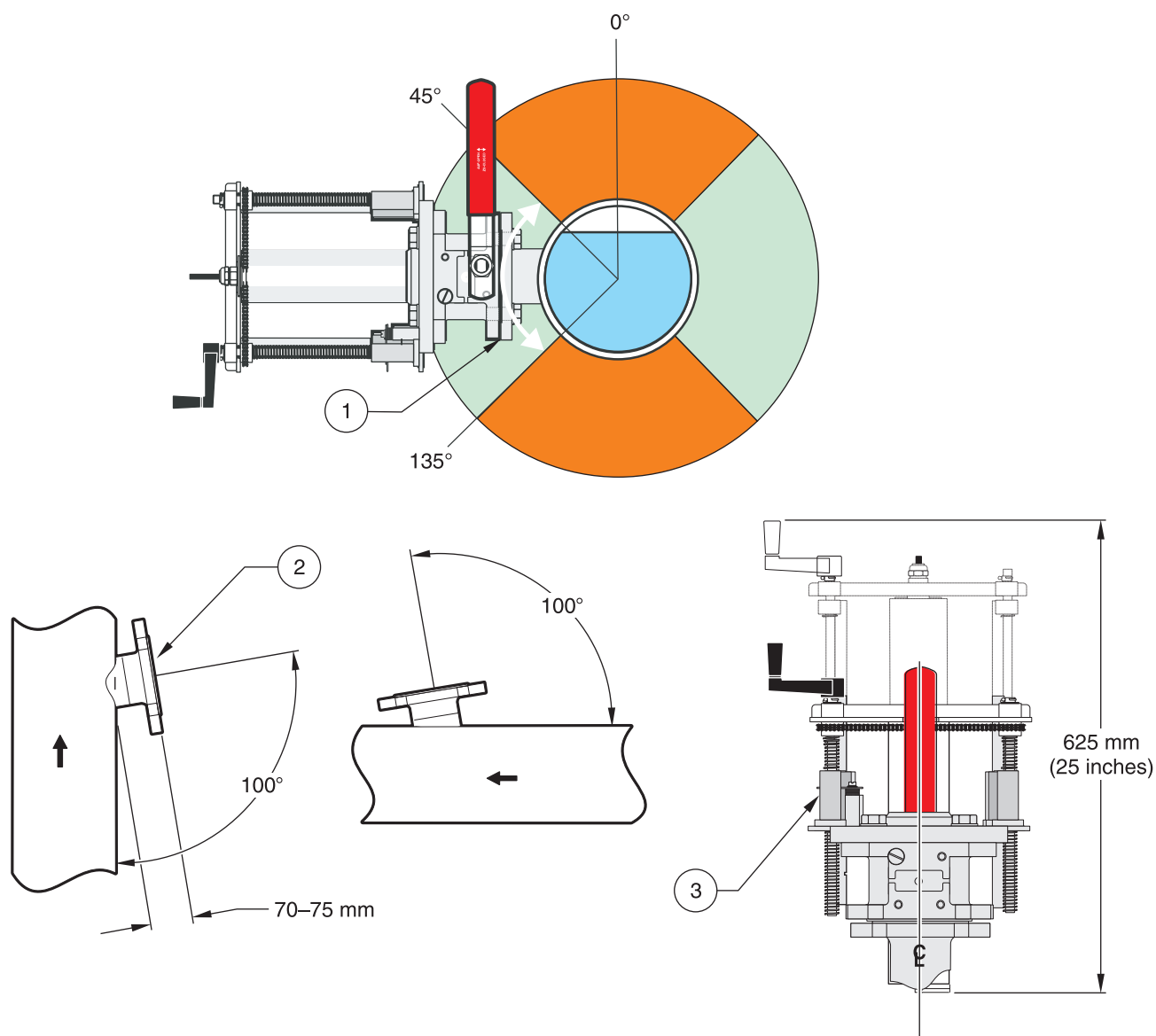
1	Монтажна тръба 2,0 m	13	Комплект винтове (2)
2	90° адаптер	14	Основа
3	Винтове с шестограмна глава (4)	15	Скоба за закрепване
4	Плоски шайби (4)	16	Болт M8 x 40 (4)
5	Бетон анкери (4)	17	Уплътнителна пробка (гумена)
6	Уплътнителна пробка (LZX417)	18	О-пръстен, EPDM (LZX417)
7	Изоліраща втулка с отвор	19	Плоско уплътнение (LZX417)
8	Затворена изоліраща втулка (LZX417)	20	Болт M3 x 10 (3) (LZX417)
9	Винтове с шестоъгълно гнездо в главата (6)	21	Плоски шайби (3) (LZX417)
10	Плоски шайби (6)	22	Болт със скрита глава M6 x 8 (2) (LZX417)
11	Скоба с пробити отвори (2)	23	В набора са включени три допълнителни винта с шестоъгълно гнездо в главата (M3 X 16). Тези винтове не се използват при Solitax.
12	Скоба с резбови отвори (2)		

3.5 Инсталиране на тръбите

Комплектът за монтаж (кат. № 57384-00) на вградени сензори inline и highline включва фланец от въглеродна стомана (LZX703), сачмен вентил и система за извличане на проба (LZX337).

Забележка: Препоръчва се защитно покритие за фланеца от въглеродна стомана, за да се предотврати ръждясването.

Фигура 9 Подготовка за инсталацията

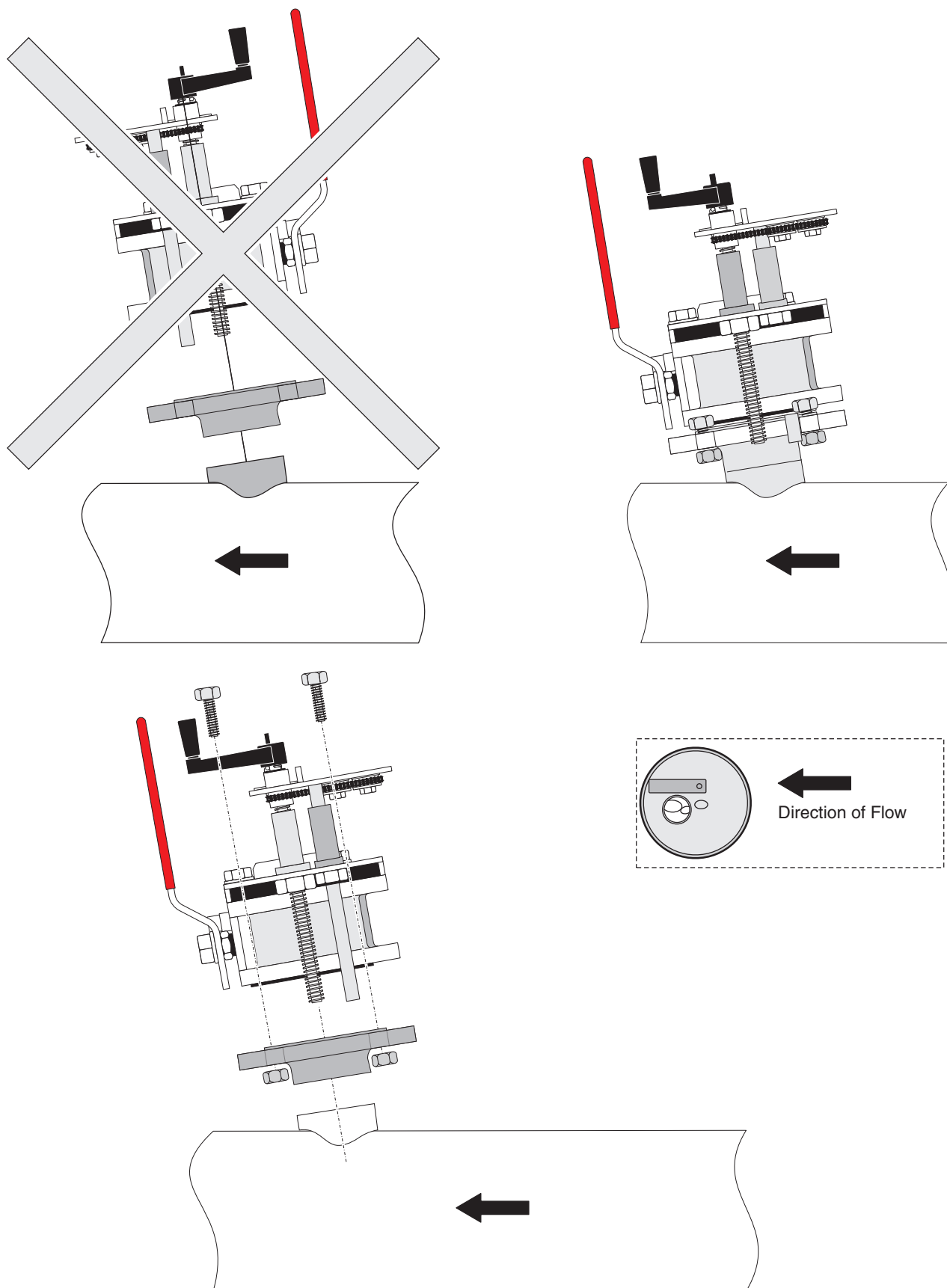


- | | |
|---|---|
| 1 | Препоръчан монтажен ъгъл 45°-135° |
| 2 | Заварен фланец: въглеродна стомана LZX703 |
| 3 | Монтаж на тръбите LZX 337 |

3.5.1 Инструкции за местоположението при монтаж на тръбите

- За постигане на най-добри резултати монтирайте сензора в участък от тръбопровода с възходящ поток . Не монтирайте сензора в участък от тръбопровода с низходящ поток.
- Монтирането в хоризонтален участък от тръбите е приемливо, ако сензорът през цялото време е напълно потопен. Обикновено монтажът на 90 градуса спрямо горната част на тръбата гарантира пълно потапяне. Не монтирайте в горната част или на дъното на хоризонтален участък от тръбопровода.
- Инсталирайте сензора в тръба с диаметър равен или по-голям от 4 инча.
- Инсталирайте сензора най-малко на 1,5 m (5 ft.) или на разстояние, три пъти по-голямо от диаметъра на тръбата (което число е по-голямо), по посоката на потока от помпи, вентили или колена на тръбите.
- Инсталирайте сензора на изпускателната страна на помпа, ако е възможно, с разреждащ или изравнителен вентил, монтиран към засмукващата част на помпата.
- Ако сензорът ще се използва за измерване на шлам със значителни замърсявания, монтирайте го след помпа за раздробяване на шлама или след помпа с раздробяващо/смилащо съоръжение преди нея.
- Инсталирайте сензора на разстояние до 7,8 М от контролера със стандартния кабел за сондата. Като опция могат да се използват удължителни кабели до максимална обща дължина 100 метра.
- Ако фланецът не може да се завари към тръбата поради несъвместимост на материалите на пръта и на тръбата, препоръчва се участък от тръбопровода да се изработи от неръждаема стомана. Заварете фланеца към участъка от тръбата от неръждаема стомана и свържете този участък от неръждаема стомана като сегмент от процесния тръбопровод.

Фигура 10 Правилно положение за вграждане в тръбата



4.1 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.

4.2 Настройка на сензора

При първото инсталиране на сензора като негово наименование на дисплея се появява серийният му номер. За да промените наименованието на сензора, спазвайте следните инструкции:

1. Изберете Main Menu (Основно меню).
2. От Main Menu (Основно меню), изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Маркирайте съответния сензор, в случай че е свързан повече от един сензор и потвърдете.
4. Изберете CONFIGURE (КОНФИГУРИРАНЕ) и потвърдете.
5. Изберете РЕДАКТИРАЙ ИМЕ и редактирайте името. Потвърдете или отменете, за да се върнете към менюто Sensor Setup (Настройка на сензора).

4.3 Регистрация на данните на сензора

Контролерът sc100 позволява три регистъра на данни (по един за всеки сензор и един за пресметнатите стойности) и три регистъра на събития (по един за всеки сензор и един за контролера). Регистрите на данни запазват данните от измерванията през избран интервал от време. Регистрите на събития запазват различни събития, свързани с устройствата, като например промени в конфигурацията, аларми, състояния, довели до предупреждения. Регистрите на данните се запазват в компресиран вид в двоичен формат, а на събитията във формат CSV. Регистрите могат да бъдат изтеглени през цифров мрежов или инфрачервен (IrDA) порт.

4.4 Диагностично меню на сензора за pH и редокс потенциал (ORP)

SELECT SENSOR (ИЗБОР НА СЕНЗОР) (ако е свързан повече от един сензор)

STATUS (СЪСТОЯНИЕ)	
ERROR LIST (СПИСЪК ГРЕШКИ)	(виж Общ преглед на грешки 31).
WARNING LIST (СПИСЪК ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)	(виж Общ преглед на предупреждения 31).

4.5 Меню за настройка на сензора

SELECT SENSOR (ИЗБОР НА СЕНЗОР) (ако е свързан повече от един сензор)

ЧИСТЕНЕ

Включва почистването на прозореца на сензора.

CALIBRATE (КАЛИБРИРАНЕ)

SET OUTMODE (НАСТРОЙКА РЕЖИМ НА ИЗХОДИТЕ)	Изберете поведението на изходите по време на калибриране за настройката на нулева точка (Hold, Active, Transfer, Choice) (Задържане, Активен, Пренос, Избор). Hold (Задържане) запазва последното отчитане, преди да се влезе в менюто. Active (Активен) прехвърля текущите отчетени нива, коригирани с данните от предишното калибриране, докато не бъдат въведени нови данни. Задаването на Transfer (Пренос) прехвърля стойността, заложена по време на настройката на системата.
SENSOR MEASURE (СЕНЗОР ИЗМЕРВАНЕ)	Визуализира текущата, некоригирана измерена стойност.
CONFIGURE (КОНФИГУРИРАНЕ)	Изберете типа на калибровката и следвайте стъпките за 2-точкова, 3-точкова, 4-точкова и 5-точкова калибровка.
ФАКТОР/2 ТОЧКИ/3 ТОЧКИ/4 ТОЧКИ/ 5 ТОЧКИ	Индикацията зависи от избраната конфигурация.
SET CAL DEFAULT (ЗАДАВАНЕ КАЛИБРОВКА ПО ПОДРАЗБИРАНЕ)	Възстановете настройките по подразбиране за калибриране на инструмента.

CONFIGURE (КОНФИГУРИРАНЕ)

РЕДАКТИРАЙ ИМЕ	Въведете име с дължина до 10 знака в произволна комбинация от символи и букви или цифри.
SET PARAMETER (ЗАДАВАНЕ ПАРАМЕТРИ)	Настройката конфигурира Solitax да измерва мътност или съдържание на суспендирани твърди вещества. Solitax не може да измерва едновременно и двете. Изберете „TRB“ за измерване на мътност или „TS“ за суспендирани твърди вещества. Този избор определя кои единици ще бъдат избрани в менюто „Meas Units“ (Измервателни единици).
MEAS UNITS (ИЗМЕРВАТЕЛНИ ЕДИНИЦИ)	Изберете от показаните единици. TRB (мътност) (FNU, EBC, TE/F, NTU); (TS) (суспендирани твърди вещества) (mg/L, g/L, ppm, %). По подразбиране: FNU Ако в настройката на параметрите е избрана TRB (мътност), изберете „NTU“ (обикновено използвана в САЩ), FNU, EBC или TE/F. Ако са избрани TS (суспендирани твърди вещества), изберете mg/L, g/L, ppm или %. Натиснете Enter (Въведи), за да потвърдите избора. Ако избраните единици водят до отчитане на стойност, която е по-голяма от четирицифрено число, на дисплея ще се появят само тирета. Така например, ако са избрани mg/L, а измерената стойност е 10 500 mg/L, на дисплея ще се появят тирета, докато отчитаната стойност не спадне до или под 9999.
ИНТЕРВАЛ ТРИЕНЕ	Изберете интервала на триене (1, 5, 15 или 30 минути; 1, 4 или 12 часа; 1, 3, 7 дни). По подразбиране: 12 часа. Това е интервалът от време, през който чистачката почиства прозореца на сензора. Препоръчва се първоначално да се зададат 30 минути. Това време може да се коригира в зависимост от приложението. Ако отчитанията продължават да са точни, опитайте с по-дълъг интервал. Ако не, скъсете интервала.
ВРЕМЕ ЗА ОТГ.	Това е затихваща функция. Докато Solitax отчита непрекъснато измерените стойности, той ще ги усреднява за периода от времето за отговор. След изтичане на времето за отговор, визуализираната отчетена стойност, 4-20 изходни данни и статусът на алармата се обновяват. (0 до 300 секунди). По подразбиране: 3 секунди.
ИНТЕРВАЛ ОТЧЕТИ	Това е интервалът за регистриране на данни, като опциите са от 1 до 15 минути. Регистрираните стойности представляват усреднена стойност на всички отчитания през предходния интервал на отчитане. Контролерът запазва приблизително 360 дни отчетените през интервал от 15 минути стойности за един сензор или 24 часа отчетените през интервал от 1 минута (и пропорционално между тях). По подразбиране: 10 минути.

4.5 Меню за настройка на сензора (iǝıäüëæáíèǎ)

SET DEFAULTS (ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НАСТРОЙКИ ПО ПОДРАЗБИРАНЕ)	Възстановява фабричните настройки по подразбиране на всички опции, които подлежат на редактиране от потребителя.
ПОДДРЪЖКА	
ИНФО СОНДА	Визуализира типа на сензора, въведеното име на сензора (по подразбиране: серийния номер на сензора), серийния номер на сензора, номера на версията на софтуера и номера на версията на драйвера на сензора.
ЧИСТ. ПРОФИЛ	Изберете Брояч Профил, за да се визуализира броят на извършените движения от чистачката (отброяване от 20 000 назад). Изберете Reset Config (Нулиране Конфиг.), за да възстановите изходната стойност на профилния брояч.
БРОЯЧ	Показва броя на часовете или циклите, оставащи като часове за работа, тест/поддръжка, на уплътненията и на двигателя.
ПОДДРЪЖКА	ЧИСТЕНЕ — включва чистачката.
	СИГНАЛИ — визуализира изходните сигнали за устройството.
	OUTPUT MODE (РЕЖИМ НА ИЗХОДА) — Изберете поведението на изходите на инструмента (Hold, Active, Transfer, Selection) (Задържане, Активен, Пренос, Избор)
	DEFAULT SETUP (НАСТРОЙКА ПО ПОДРАЗБИРАНЕ) - Връща всички задавани от потребителя стойности към фабричните настройки по подразбиране.

4.6 Калибриране

Съществуват две техники за калибриране; в зависимост от това, дали ще се измерва мътност или съдържание на суспендирани твърди вещества (виж [ǎǎǎǎ 4.6.2](#) или [ǎǎǎǎ 4.6.3](#) [iǎ ñǎǎǎǎ 26](#)). Преди калибриране определете поведението на 4–20 изхода и алармените релета, докато потребителят е в меню CALIBRATE (КАЛИБРИРАНЕ) (виж [ǎǎǎǎ 4.6.1](#)).

4.6.1 Настройка на режима на изходите

1. От Main Menu (Основно меню) изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и натиснете за потвърждение.
2. Изберете съответния сензор, в случай че е свързан повече от един сензор и потвърдете.
3. Изберете CALIBRATE (КАЛИБРИРАНЕ) и натиснете за потвърждение.
4. Изберете SET OUTMODE (НАСТРОЙКА РЕЖИМ НА ИЗХОДИТЕ). Изберете наличния режим на изходите (Active, Hold, Transfer) (Активен, Задържане, Пренос) и потвърдете.

4.6.2 Калибриране за измерване на мътност

Калибрирането за измерване на мътност изисква използването на стандартните разтвори за мътност 800 NTU и набора за калибриране (кат. № 57330-00). Препоръчва се също така и калибриране на нулевата точка, като се използва дейонизирана вода.

1. От Main Menu (Основно меню) изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и натиснете за потвърждение.
2. Изберете съответния сензор, в случай че е свързан повече от един сензор и потвърдете.

3. Изберете CALIBRATE (КАЛИБРИРАНЕ) и натиснете за потвърждение.
4. Изберете SENSOR MEASURE (СЕНЗОР ИЗМЕРВАНЕ) и потвърдете.
5. Поставете сензора в цилиндъра за калибриране с дейонизирана вода, като го закрепите с приложената скоба. Върхът на сондата трябва да бъде на около 1 инч под повърхността на водата. Запишете отчетената стойност от дисплея за измерване на сензора.
6. Изберете OFFSET (ОТМЕСТВАНЕ). Умножете отчетената стойност в стъпка 5 и въведете стойността.
7. Изберете SENSOR MEASURE (СЕНЗОР ИЗМЕРВАНЕ).
8. Изплакнете с вода отвън бутилката със стандартен разтвор StablCal® 800 NTU, за да отстраните праха и полепналите замърсявания. Разбъркайте двете стандартни бутилки StablCal, като внимателно ги преобърнете минимум 50 пъти. Отстранете капачката и уплътнението от всяка бутилка. Бавно (за да се предотврати образуването на мехурчета) излейте съдържанието на бутилките в цилиндъра за калибриране. Незабавно поставете върха на сондата в позициониращия държач в цилиндъра за калибриране. Върхът на сондата трябва да бъде на около 1 инч под повърхността на стандартния разтвор. Изчакайте на екрана на SENSOR MEASURE (СЕНЗОР ИЗМЕРВАНЕ) да се получи стабилно показание. Запишете стойността (измерена стойност). Изчислете фактора. Виж [Фигура 4.6.2.1](#).
9. Изберете ФАКТОР, за да се визуализира коригираната стойност.

4.6.2.1 Изчисляване на фактора

$$\text{Нов фактор} = \frac{800 \text{ NTU стандартен р-р}}{\text{измерена стойност}}$$

Например, ако със сензора се измери стойност за пробата 750 NTU, а стандартният разтвор е 800 NTU, новият фактор ще бъде изчислен по следния начин:

$$\text{Нов фактор} = \frac{800}{750} = 1.07$$

4.6.3 Калибриране за суспендирани твърди вещества

Калибрирането за суспендирани твърди вещества изисква калибриране по отношение на актуалната проба. Това оптимизира компенсацията за размера и формата на частиците, типични за дадено място на измерване. То се извършва най-добре, като сензорът се монтира по обичайния начин за нормално измерване, а след това се вземат отделни проби и се оценят по лабораторни методи. Докато калибриране в една точка обикновено е достатъчно, за да се осигури необходимата точност, SOLITAX предлага възможността да се извърши калибриране в до 5 точки.

1. От Main Menu (Основно меню) изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и натиснете за потвърждение.
2. Изберете съответния сензор, в случай че е свързан повече от един сензор и потвърдете.
3. Изберете CALIBRATE (КАЛИБРИРАНЕ) и натиснете за потвърждение.

4. Изберете CONFIGURE (КОНФИГУРИРАНЕ) и потвърдете.
5. Изберете броя на точките, необходими за калибрирането (участъка с линейно интерполирани стойности между калибрационните точки). Изберете Фактор за калибриране в една точка.
6. Монтирайте сензора както обичайно за нормална работа. Като алтернативно решение, поставете сензора в цилиндъра за калибриране (или съд с тъмни, неотразяващи стени), като разстоянието до челната повърхност на сондата трябва да бъде 2 инча и тя да е потопена на 1 инч или повече.
7. Изберете SENSOR MEASURE (СЕНЗОР ИЗМЕРВАНЕ) и запишете отчетената стойност.
8. Незабавно вземете единична проба. Определете общото количество на суспендираните твърди вещества, като използвате гравиметричен метод, като например метода 2540 D от *Стандартните методи за изследване на води и отпадни води*.
9. Изчислете новия фактор. Виж [Фигура 4.6.3.1](#) за калибриране в една точка (Фактор). Виж [Фигура 4.6.3.2](#) и [Фигура 27](#) за многоточково калибриране.
10. Изберете ФАКТОР и натиснете за потвърждение. Коригираната измерена стойност трябва да се визуализира.

4.6.3.1 За калибриране в една точка (Фактор)

Изчислете новия фактор:

$$\text{Нов фактор} = \frac{\text{Гравиметрично определена стойност}}{\text{измерена стойност}}$$

Например, ако за дадена проба измерената със сензор SS стойност е 23 mg/L, а гравиметрично определената стойност е била 20 mg/L, изчисляването на новия фактор се извършва, както следва:

$$\text{Нов фактор} = \frac{20}{23} = 0.86 \text{ mg/L}$$

4.6.3.2 Многоточково калибриране

1. Повторете стъпки 6–8 в [Фигура 4.6.3](#) и [Фигура 26](#) по различно време, за да получите различни измерени стойности.
2. От меню CONFIGURE (КОНФИГУРИРАНЕ) изберете подходящото меню за калибриране.
3. Въведете двойките стойности за всяко отчитане, целевата стойност, която представлява лабораторно определената стойност, и актуалната стойност, която е отчетена от SOLITAX в стъпка 5. Двойките трябва да бъдат въведени в последователност от най-ниската към най-високата стойност.

ОПАСНОСТ

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 чистачката - за износване.

Важна забележка: Уплътненията трябва да се сменят на всеки 2 години от отдела по обслужването. Ако уплътненията не се сменят редовно, в сондата може да проникне вода и сериозно да повреди инструмента.

5.1 График за поддръжка

Задачи по поддръжката	Продължителност
Визуална проверка	месечно
Проверка на калибровката	месечно (в зависимост от условията на околната среда)
Проверка	през шест месеца (брояч)
Подмяна на уплътнение	на всеки 2 години (брояч)
Смяна на чистачката и нулиране на брояча	съгласно брояча (20 000 цикъла)

5.2 Почистване на измервателните прозорци на сензора

ВНИМАНИЕ

Винаги носете защитни очила и ръкавици, когато работите със солна киселина.

Измервателните прозорци са от кварцово стъкло. При необходимост те могат да се почистват с почистващо средство и кърпа.

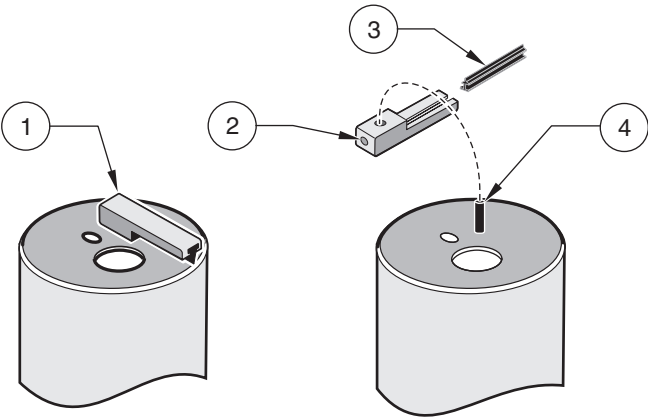
При много упорити отлагания се препоръчва използването на 5 %-ов разтвор на солна киселина.

5.3 Смяна на чистачките

Времето на живот на чистачките зависи от броя на извършените почиствания и от типа на отлаганията, които се отстраняват. Времето на живот на чистачките е различно. Чистачките, които се доставят с инструмента, трябва да са достатъчни за около една година.

- 1. От Main Menu (Основно меню) изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и натиснете за потвърждение.
- 2. Изберете съответния сензор, в случай че е свързан повече от един сензор и потвърдете.
- 3. Изберете ПОДДРЪЖКА и натиснете за потвърждение.
- 4. Изберете ЧИСТ. ПРОФИЛ и потвърдете. Сменете чистачката, виж [глава 5.3](#) и [фигура 30](#).
- 5. Изберете RESET CONFIG (НУЛИРАНЕ КОНФИГ.) и потвърдете.
- 6. Изберете MAN. RESET ARE YOU SURE? (РЪЧНО НУЛИРАНЕ, СИГУРНИ ЛИ СТЕ?) и потвърдете.

Фигура 11 Смяна на чистачките



1	Рамо на чистачка	3	Чистачка
2	M4 болт с шестостенно гнездо	4	Ос на чистачката

Раздел 6 Установяване и отстраняване на неизправности

6.1 Кодове за грешки

В случай на грешка, показанието на измерваната стойност светва на дисплея и всички контакти и актуални изходи, разпределени към този сензор, преминават в режим на изчакване. Следните състояния ще доведат до светване на измерваните величини:

- Прекъснато прехвърляне на данни между контролера и сензора

В основното меню отворете менюто **SENSOR DIAG** (СЕНЗОР ДИАГ.) с помощта на **ENTER** (ВЪВЕЖДАНЕ) и определете причината за грешката.

Таблица 2 Съобщения за грешка

Визуализирана грешка	Причина	Решение
ПОЗ. НЕПОЗНАТА	Позиция на чистачката неизвестна	Отворете менюто ПОДДРЪЖКА и активирайте функцията „ЧИСТЕНЕ“, ако проблемът продължава да е налице, свържете се със сервизната служба на производителя
LED FAULTY (ДЕФЕКТЕН LED)	Дефектен LED	Свържете се със сервизната служба
ВЛАЖНОСТ	Стойността на влажността > 10	Незабавно свалете сензора и го съхранявайте на сухо място, свържете се със сервизната служба
ДАННИ КАЛИБР.	Загубени са данните от фабричното калибриране	Свържете се със сервизната служба

6.2 Предупреждения

Предупреждението се изразява в светване на предупредителната икона отдясно на дисплея, всички менюта, контакти и изходи не се повлияват и продължават да работят нормално. В основното меню отворете менюто **SENSOR DIAG** (СЕНЗОР ДИАГ.) с помощта на **ENTER** (ВЪВЕЖДАНЕ) и определете причината за предупреждението.

Предупреждението може да се използва за задействане на реле и потребителите могат да зададат различни предупредителни нива, за да дефинират сериозността на предупреждението.

Таблица 3 Предупреждения

Визуализирано предупреждение	Причина	Решение
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Причина	Действие
REPLACE WIPER (СМЯНА ЧИСТАЧКА)	Броячът се е превъртял	Сменете чистачката, нулирайте брояча
ПОДДРЪЖКА	Броячът се е превъртял	Свържете се със сервизната служба
УПЛЪТН.	Броячът се е превъртял	Свържете се със сервизната служба

7.1 Потопяеми сензори¹

Описание	Каталожен №
Мътност, t-line sc, PVC с чистачка (0.001 до 4000 NTU)	LXV423.99.10000
Мътност, t-line sc, PVC без чистачка (0.001 до 4000 NTU)	LXV423.99.12000
Мътност и суспендирани твърди вещества, ts-line sc, PVC с чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 50 g/L)	LXV423.99.10100
Мътност и суспендирани твърди вещества, ts-line sc, PVC без чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 50 g/L)	LXV423.99.12100
Мътност и суспендирани твърди вещества, ts-line sc, неръждаема стомана с чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 50 g/L)	LXV423.99.00100
Мътност и суспендирани твърди вещества, ts-line sc, неръждаема стомана без чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 50 g/L)	LXV423.99.02100
Мътност и суспендирани твърди вещества, hs-line sc, PVC с чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 150 g/L)	LXV423.99.10200
Мътност и суспендирани твърди вещества, hs-line sc, PVC без чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 150 g/L)	LXV423.99.12200
Мътност и суспендирани твърди вещества, hs-line sc, неръждаема стомана с чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 150 g/L)	LXV423.99.00200
Мътност и суспендирани твърди вещества, hs-line sc, неръждаема стомана без чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 150 g/L)	LXV423.99.02200

¹ Всички сензори се доставят в комплект сензор, чистачки за смяна и ръководство за работа.

7.2 Вградени сензори¹

Описание	Каталожен №
Мътност и суспендирани твърди вещества, inline sc, неръждаема стомана с чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 50 g/L)	LXV424.99.00100
Мътност и суспендирани твърди вещества, inline sc, неръждаема стомана без чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 50 g/L)	LXV424.99.02100
Мътност и суспендирани твърди вещества, highline sc, неръждаема стомана с чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 150 g/L)	LXV424.99.00200
Мътност и суспендирано вещество, highline sc, неръждаема стомана без чистачка (0.001 до 4000 NTU, 0.001 до 150 g/L)	LXV424.99.02200

¹ Всички сензори се доставят в комплект сензор, чистачки за смяна и ръководство за работа.

7.3 Резервни части

Описание	Каталожен №
Адаптер, сензор 90° коляно	АНА034
Сачмен вентил за вградени сонди без преходен фланец	LZX337
Набор за калибриране, включващ цилиндър за калибриране, две бутилки от 500 mL 800 NTU StabiCal® и държач за сензора	57330-00
Щуцер за намаляване на механичното напрежение върху кабела	16664
Удължителен кабел 5 m	LZX848
Удължителен кабел 10 m	LZX849
Удължителен кабел 15 m	LZX850
Удължителен кабел 20 m	LZX851
Удължителен кабел 30 m	LZX852
Удължителен кабел 50 m	LZX853
Удължителен маркуч 1,8 m	BRO062
Удължителен маркуч 1,0 m	BRO061
Удължителна тръба 0,35 m	BRO068
Набор за монтаж на парапет (за сензор, който ще се използва или с АНА033NPT, или с АНА034NPT), включва тръба от хлориран поливинилхлорид (CPVC) с диаметър 1,5 инча и дължина 7,5 ft и комплект шарнирно съединение/прът/крепежна скоба за тръбата	MH236B00
Набор за монтаж на вградени сензори inline и highline (сачмен вентил и система за извличане на проба)	57384-00
Набор за монтаж, точка на фиксиране (за t-line, ts-line, и hs-line потопяеми сензори)	LZX414.00.10000
Набор за монтаж с прав адаптер	LZX414.20000
Разклонителна кутия (за удължителни кабели)	58670-00
Комплект детайли, винтове и уплътнения за адаптери за сензори	LZX417
L-скоба	ATS011
Различни части за набора за монтаж на сондата	LZX416
Втора точка за укрепване, включва: скоба, стойка за тръбата на сензора, крепежна скоба за стойката за тръбата на сензора, винтове и уплътнение)	LZX456
Адаптер за сензора, прав 1½-FNPT	АНА033NPT
Адаптер за сензора, ъглов 1½-FNPT	АНА034NPT
Набор за фиксиране на сензора :Крепежна скоба за тръбата на сензора	ATS010
Скоба за стойката за тръбата на сензора	LZX200
Комплект чистачки (за 5 смени) от силикон за нормални приложения	LZX050
Комплект чистачки (за 5 смени) от Viton, например за среди, съдържащи масло	LZX578
Упътване, на английски език	DOC023.52.03232
StabiCal®, 800 NTU, 500 mL бутилка (2 бутилки необходими за калибриране или верификация на калибровката)	26605-49
Заварен фланец от въглеродна стомана за монтажа на тръбата	LZX703
Заварен фланец от неръждаема стомана за безопасно свързване на тръба	LZX660

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 инструментите 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 допълнителни претенции, доставчикът носи отговорност за дефекти, в т.ч. отсъствието на гарантирани свойства, както следва: всички части, за които може да бъде доказано, че са станали неизползваеми или могат да се използват само със значителни ограничения, вследствие на ситуации, настъпили преди прехвърляне на риска, и по специално поради погрешно 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.

Hach Co. удостоверява, че този инструмент е цялостно тестван, инспектиран и е установено, че отговаря на публикуваните спецификации към момента на експедирането от фабриката.

Моделът sc100/sc1000 със сензора Solitax е тестван и сертифициран в съответствие със следните стандарти за контролно-измерителна апаратура:

Безопасност на продукта

UL 61010A-1 (ETL Списък 65454)

CSA C22.2 № 1010.1 (ETLc Сертификат 65454)

Сертифициран от Hach Co. в съответствие с EN 61010-1 изм. 1 и 2 (IEC1010-1) съгласно 73/23/ЕИО, протоколи от потвърждаващи изпитания на Intertek Testing Services.

Устойчивост

Това съоръжение е тествано за електромагнитна съвместимост (ЕМС), промишлено ниво, в съответствие с:

EN 61326 (Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост)
съгласно 89/336/ЕИО ЕМС: Протоколи от потвърждаващи изпитания на Hach Company, удостоверение за съвместимост на Hach Company.

Стандартите включват:

IEC 1000-4-2:1995 (EN 61000-4-2:1995) Устойчивост на електростатичен разряд (Критерии В)
IEC 1000-4-3:1995 (EN 61000-4-3:1996) Устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле (Критерии А)
IEC 1000-4-4:1995 (EN 61000-4-4:1995) Устойчивост на електрически бърз преходен процес/пакет импулси (Критерии В)
IEC 1000-4-5:1995 (EN 61000-4-5:1995) Свърхнапрежение (Критерии В)
IEC 1000-4-6:1996 (EN 61000-4-6:1996) Кондуктивни смущаващи въздействия, индуцирани от радиочестотни полета (Критерии А)
IEC 1000-4-11:1994 (EN 61000-4-11:1994) Краткотрайни спадания на напрежението, краткотрайни прекъсвания и изменения на напрежението (Критерии В)

Допълнителните стандарти за устойчивост включват:

ENV 50204:1996 Електромагнитни полета, излъчвани от цифрови телефони (Критерий А)

Емисии

Това съоръжение беше тествано за радиочестотни емисии, както следва:

Директива 89/336/ЕИО Електромагнитна съвместимост : **EN 61326:1998** (Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост) Клас „А“ гранични стойности на емисиите. Протоколи от потвърждаващи изпитания на Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) и удостоверение за съвместимост на Hach Company.

Стандартите включват:

EN 61000-3-2 Хармонични смущения, причинени от електрическо оборудване
EN 61000-3-3 Флуктуации на напрежението (фликери), причинени от електрическо оборудване

Допълнителните стандарти за емисии включват:

EN 55011 (CISPR 11), Клас „А“ гранични стойности на емисиите

Канадска разпоредба за съоръжения, предизвикващи смущения, IECIS-003, Клас А

Протоколи от потвърждаващи изпитания на Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) и удостоверение за съвместимост на Hach Company.

Този цифров апарат клас А отговаря на всички изисквания на Канадските разпоредби за съоръжения, предизвикващи смущения.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

FCC (Федерална комисия по комуникациите) ЧАСТ 15, гранични стойности клас „А“

Протоколи от потвърждаващи изпитания на Hewlett Packard, Fort Collins, Colorado Hardware Test Center (A2LA # 0905-01) и удостоверение за съвместимост на Hach Company.

Устройството съответства на изискванията на част 15 от правилника на FCC .
Функционирането трябва да отговаря на следните две условия:

(1) устройството не трябва да създава вредни смущения и (2) устройството трябва да приема всякакви смущения, включително и такива, които биха могли да нарушат неговото функциониране.

Промени или модификации на устройството, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото на потребителя за експлоатация на оборудването.

Оборудването е тествано, като е установена неговата съвместимост с ограниченията за цифрово устройство клас „А“, в съответствие с част 15 от правилника на FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят достатъчна защита срещу излъчването на вредни смущения при експлоатация на продукта в работна среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика неблагоприятни смущения на радиокомуникациите. Експлоатацията на това оборудване в населени участъци е вероятно да предизвика неблагоприятни смущения, като в такива случаи от потребителя се изисква да предприеме за своя сметка мерки, необходими за елиминиране на смущенията. За елиминиране на смущенията могат лесно да бъдат приложени следните методи:

1. Изключете контролера от захранването, за да проверите дали той е или не е източник на смущенията.
2. Ако контролерът е свързан към същия контакт, както и устройството, с което той си взаимодейства, опитайте да го захраните от друг контакт.
3. Отдалечете контролера от устройството, приемащо смущенията.
4. Променете позицията на приемната антена на устройството, приемащо смущенията.
5. Опитайте комбинация от посочените по-горе методи.

Приложение А Информация Регистър Modbus

Таблица 4 Регистри Modbus за сензори

Group Name	Tag Name	Register	Data Type#	Length	R/W	Description
Measurements	TurbidityFNU	40001	Float	2	R	Turbidity FNU
Measurements	TurbidityEBC	40003	Float	2	R	Turbidity EBC
Measurements	SolidsMGL	40005	Float	2	R	Solids mg/L
Measurements	SolidsGL	40007	Float	2	R	Solids g/L
Measurements	SolidsPR	40009	Float	2	R	Solids %
—	reserved	40011	Unsigned Integer	1	R	reserved
Base	Parameter	40012	Unsigned Integer	1	R/W	parameter
Base	UnitTRB	40013	Unsigned Integer	1	R/W	Unit Turbidity
Base	UnitTS	40014	Unsigned Integer	1	R/W	Units Solids
Calibration	OffsetTRB	40015	Float	2	R/W	Turbidity Offset
Calibration	FactorTRB	40017	Float	2	R/W	Turbidity Factor
Calibration	FactorTS	40019	Float	2	R/W	Solids Factor
Data	wiperstate	40021	Unsigned Integer	1	R/W	wiper register
Setup	ResponseInterval	40022	Unsigned Integer	1	R/W	response time
Setup	CleaningInterval	40023	Unsigned Integer	1	R/W	wiper interval
Setup	LogInterval	40024	Unsigned Integer	1	R/W	Logger interval
Setup	Outputmodekal	40025	Unsigned Integer	1	R/W	Output when calibrate
Setup	Outputmodesrv	40026	Unsigned Integer	1	R/W	Output when service
Setup	Location	40027	String	8	R/W	Edited name
Setup	ProfilCounter	40035	Unsigned Integer	1	R/W	Profi counter
Data	SerienNummer	40036	String	6	R	serial number
Calibration	DateUserCal	40042	Date	2	R	date of manufacturing calibration
Calibration	DateUserCalTURB	40044	Date	2	R	date of calibration turbidity
Calibration	DateUserCalSOLID	40046	Date	2	R	date of calibration solid
Data	VersionAppl	40048	Float	2	R	Version application
Data	VersionBoot	40050	Float	2	R	Version Bootlader
Data	VersionStruct	40052	Unsigned Integer	1	R	Version structure probedriver
Data	VersionContent	40053	Unsigned Integer	1	R	Version register probedriver
Data	VersionFirmware	40054	Unsigned Integer	1	R	Version firmware probedriver
Data	FormatMinFNU	40055	Float	2	R	minimum turbidity FNU
Data	FormatMaxFNU	40057	Float	2	R	maximum turbidity FNU
Data	FormatMinEBC	40059	Float	2	R	minimum turbidity EBC
Data	FormatMaxEBC	40061	Float	2	R	maximum turbidity EBC
Data	FormatMinGL	40063	Float	2	R	minimum solids g/L
Data	FormatMaxGL	40065	Float	2	R	maximum solids g/L
Data	FormatMinMGL	40067	Float	2	R	minimum solids mg/L
Data	FormatMaxMGL	40069	Float	2	R	maximum mg/L
Data	FormatMinPR	40071	Float	2	R	minimum solids %
Data	FormatMaxPR	40073	Float	2	R	maximum solids %
Data	SignalsLED	40075	Unsigned Integer	1	R	Signal LED
Data	SignalsMoist	40076	Unsigned Integer	1	R	Signal moist

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 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

