



DOC023.89.03230

UVAS sc

Упътване

1/2023, Издание 5

Съдържание

Раздел 1 Технически данни	3
Раздел 2 Обща информация	5
2.1 Инструкции за безопасна работа	5
2.1.1 Указания за опасности в настоящото ръководство.....	5
2.1.2 Предупредителни табелки	6
2.2 Области на приложение.....	6
2.3 Принцип на измерването	7
Раздел 3 Монтаж	9
3.1 Схема на монтажа	9
3.2 Сензор	10
3.3 Свързване на кабела на сензора	14
3.4 Информация за безопасност при изграждане на електрическите връзки	14
3.4.1 Свързване на сензора и електрически връзки	14
Раздел 4 Обслужване	17
4.1 Обслужване на sc контролера.....	17
4.2 Настройка на сензора	17
4.3 Регистрация на данните на сензора	17
4.4 Структура на менюто.....	18
4.4.1 СЪСТОЯНИЕ СЕНЗОР.....	18
4.4.2 SENSOR-SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА).....	19
4.5 Калибриране	22
4.5.1 Проверка	22
4.5.2 Калибриране на нулата	23
4.5.3 Едноточково калибриране.....	24
4.6 Напасване на измерваните стойности.....	24
4.6.1 Напасване на нулата	25
4.6.2 Задаване на фактора	25
4.7 Преизчисляване в други сумарни параметри	25
Раздел 5 Поддръжка	27
5.1 График на поддръжката	27
5.2 Почистване на измервателния процеп	28
5.3 Смяна на накрайника на чистачката	29
5.4 Смяна на уплътнението (версия с байпас)	30
5.4.1 UVAS plus sc	30
Раздел 6 Неизправности, причини, отстраняване	31
6.1 Съобщения за грешка	31
6.2 Предупреждения.....	31
Раздел 7 Резервни части	33
Приложение А Информация Регистър ModBUS	35

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 не е разрешено не е одобрено от производителя.

Таблица 1: UVAS plus sc сензори за водни басейни

	UVAS plus sc
Принцип на измерване	Измерване на абсорбцията на UV-лъчи (метод с 2 лъча), без реактиви
Метод на измерване	SAK 254 съгласно DIN 38404 C3
Измервателен процеп	1, 2, 5 и 50 mm
Измервателен обхват	0,01–60 m ⁻¹ (50 mm) 1–600 m ⁻¹ (5 mm) 0–1500 m ⁻¹ (2 mm) 2–3000 m ⁻¹ (1 mm) Подлежи на калибровка по отношение на сумарния параметър CSB (химична потребност от кислород) в зависимост от приложението
Компенсация	550 nm
Измервателен интервал (≥ min)	≥ 1 min
Дължина на кабела	Стандартна: 10 m (33,8 ft) Опционални удължителни кабели са налични в 5, 10, 15, 20, 30, 50 m [16.4, 33.8, 49.2, 65.6, 98.4, 164 ft]. Обща максимална дължина: 60 m (196 ft)
Устойчивост на налягане сонда	макс. 0,5 bar
Температура на околната среда	+2°C до +40°C
Размери D x L	прибл. 70 mm x 333 mm
Маса	прибл. 3,6 kg
Интервал между инспекциите	6 месеца
Разход на време за поддръжка	1 час месечно, типично

Таблица 2: UVAS plus sc байпас-сензори

	UVAS plus sc (в байпас)
Измервателен процеп	2, 5 и 50 mm
Измервателен обхват Със стандартни NO ₃ -N-разтвори	0,01–60 m ⁻¹ (50 mm) 0,1–600 m ⁻¹ (5 mm) 0–1500 m ⁻¹ (2 mm) Подлежи на калибровка по отношение на сумарния параметър CSB (химична потребност от кислород) в зависимост от приложението
Дължина на кабела	Стандартна: 10 m (33,8 ft) Опционални удължителни кабели са налични в 5, 10, 15, 20, 30, 50 m [16.4, 33.8, 49.2, 65.6, 98.4, 164 ft]. Обща максимална дължина: 60 m (196 ft)
Дебит на пробата	мин. 0,5 l/h проба
Устойчивост на налягане сонда	макс. 0,5 bar

Технически данни

Подаване на пробата	Маркуч ID 4 mm / AD 6 mm
Температура на пробата	+2°C до +40°C
Размери	виж Фиг. 4 UVAS plus sc принадлежности за байпаса
Гаранция	24 месеца

Таблица 3: UVAS plus sc материал на сондата

Детайл	Материал
Сонда Специален корпус Ос на чистачката Винтово съединение на кабела Носач на накрайника 2 mm Рамо на чистачка 5 mm / 50 mm	Благородна стомана 1.4571 Благородна стомана 1.4571 Благородна стомана 1.4305 Благородна стомана 1.4310 Благородна стомана 1.4581
Накрайници на чистачки Измервателен прозорец Уплътнения на корпуса Уплътнение на винтовото съединение на кабела Специален кабел	Силикон SUPRASIL (кварцово стъкло) Силикон PVDF SEMOFLEX (PUR)
Прътове Специално коляно Прътове	Благородна стомана 1.4308 Благородна стомана 1.4301
Проточна клетка (байпас) Измервателна клетка Уплътнения Винтови съединения Маркуч за пробата	PVC EPDM PVDF PVC

2.1 Инструкции за безопасна работа

Преди разопаковане, монтаж и пускане в действие на инструмента, прочетете внимателно цялото ръководство за потребителя. Обърнете внимание на всички указания за опасности и предупредителни съобщения. В противен случай съществува риск от сериозни наранявания на оператора или повреда на инструмента.

За да не се повредят защитните устройства на инструмента, той може да се използва или инсталира само по начина, описан в настоящото ръководство.

ОПАСНОСТ

Този продукт не е подходящ за работа в опасна среда.

2.1.1 Указания за опасности в настоящото ръководство

ОПАСНОСТ

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Показва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която ако не бъде избегната, би могла да предизвика смърт или сериозно нараняване.

ВНИМАНИЕ

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







ЗАБЕЛЕЖКА

Показва наличие на ситуация, която ако не бъде избегната, би могла да доведе до повреда на инструмента. Информация, която изисква специално внимание.

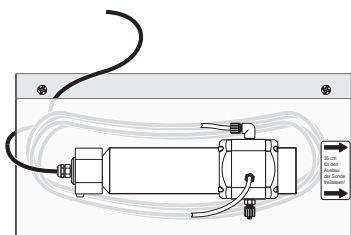
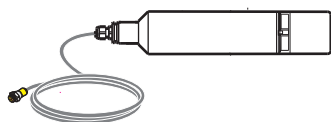
Забележка: Информация, допълваща данните в основния текст.

2.1.2 Предупредителни табелки

Обърнете внимание на всички обозначения и табелки върху уреда. Неспазването им може да доведе до наранявания на лица или повреда на уреда.

	Този символ може да е отбелязан на уреда и отпраща към инструкциите за работа и/или за безопасна работа, които се съдържат в ръководството за работа.
	Този символ може да е отбелязан върху корпуса на уреда или върху някоя блокировка в него и е индикация за съществуваща опасност от електрически удар и/или риск за живота в резултат на електрически удар.
	Този символ може да е отбелязан върху уреда и е индикация, че трябва да се носят защитни очила.
	Този символ може да е отбелязан върху уреда и идентифицира мястото на свързване на обезопасително заземяване.
	Този символ може да е отбелязан върху уреда и показва мястото на електрически предпазител или ограничител на протичащия електрически ток.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

2.2 Области на приложение



UVAS plus sc:

Потопен директно в средата, сензорът измерва без транспорт и предварителна обработка на пробата съдържанието на разтворени органични съединения в аеротанка на комунални пречиствателни съоръжения, повърхностни води, необработена и обработена питейна вода. Системата е приложима също така за контрол на изхода на съоръжения за пречистване на отпадни води.

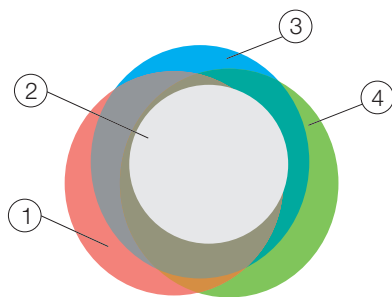
Принадлежности за байпаса на UVAS plus sc:

Проточният вариант на високо прецизният UVAS plus sc сензор се използва навсякъде, където директното измерване в средата е невъзможно поради конструктивни съображения или когато натоварването на средата изисква предварително филтруване на пробата (много високо съдържание на сухо вещество, на входа на басейни за избистряне на отпадни води, просмукана вода от депонии и т.н.).

ЗАБЕЛЕЖКА

Всяко използване, различно от употреба в съответствие с изискванията, определени в инструкцията за работа води до загуба на гаранционни претенции и може да доведе до телесна повреда и повреда на имущество, за които производителят не носи отговорност

2.3 Принцип на измерването



Обхванати групи вещества

1. CSB (химична потребност от кислород)	3. SAK (спектрален абсорбционен коэффициент)
2. BSB (биологична потребност от кислород)	4. TOC (общо количество органичен въглерод)

Разтворените във вода органични съединения по правило абсорбират UV-лъчите, поради което измерването на абсорбцията на UV-лъчи представлява самостоятелен сумарен параметър за натоварването на водите, дължащо се на разтваряне на органични вещества. В пречистването на питейна вода това определяне на качеството на водата без химикали, чрез анализ на филтрувани проби с помощта на лабораторни фотометри, има дълга традиция.

DIN 38402 C2 предписва за измерването на UV-абсорбцията дължината на вълната да бъде 254 nm и означава измерваната стойност на филтрувана проба като спектрален абсорбционен коефициент при 254 nm (накратко SAK254 (CAK254)), който трябва да се преизчисли в екстинкции/метър. По този начин се постига лесна сравняемост на резултати, измерени с фотометри с различна дебелина на кюветата, и се получава измерение 1/m, съотв. m⁻¹.

Потопяемата UVAS-сонда се състои от един многолъчев абсорбционен фотометър с ефективна компенсация на мътността. Контролерът към него управлява процеса на измерването с фотометъра с импулсна лампа (лампа-светкавица), механичното почистване на измервателните прозорци от чистачката и показва измерената стойност като SAK254 в 1/m.

Към други сумарни параметри като CSB (химична потребност от кислород) или TOC (общо количество органичен въглерод) и т.н. за SAK254 съществува корелация от същото качество като например между CSB и TOC.

Предоставянето на много измервани стойности, минималните разходи при инвестициите, монтажа и поддръжката, съотв. текущите ремонти, често са решаващите аргументи в полза на UVAS-сондата, когато трябва да се приложи онлайн измерване на някой сумарен параметър.

При среди, които съдържат твърди вещества, измерването на SAK с UVAS винаги трябва да се съпътства от измерване на механичните примеси, съответно на мътността (SOLITAX sc, ULTRATURB sc).

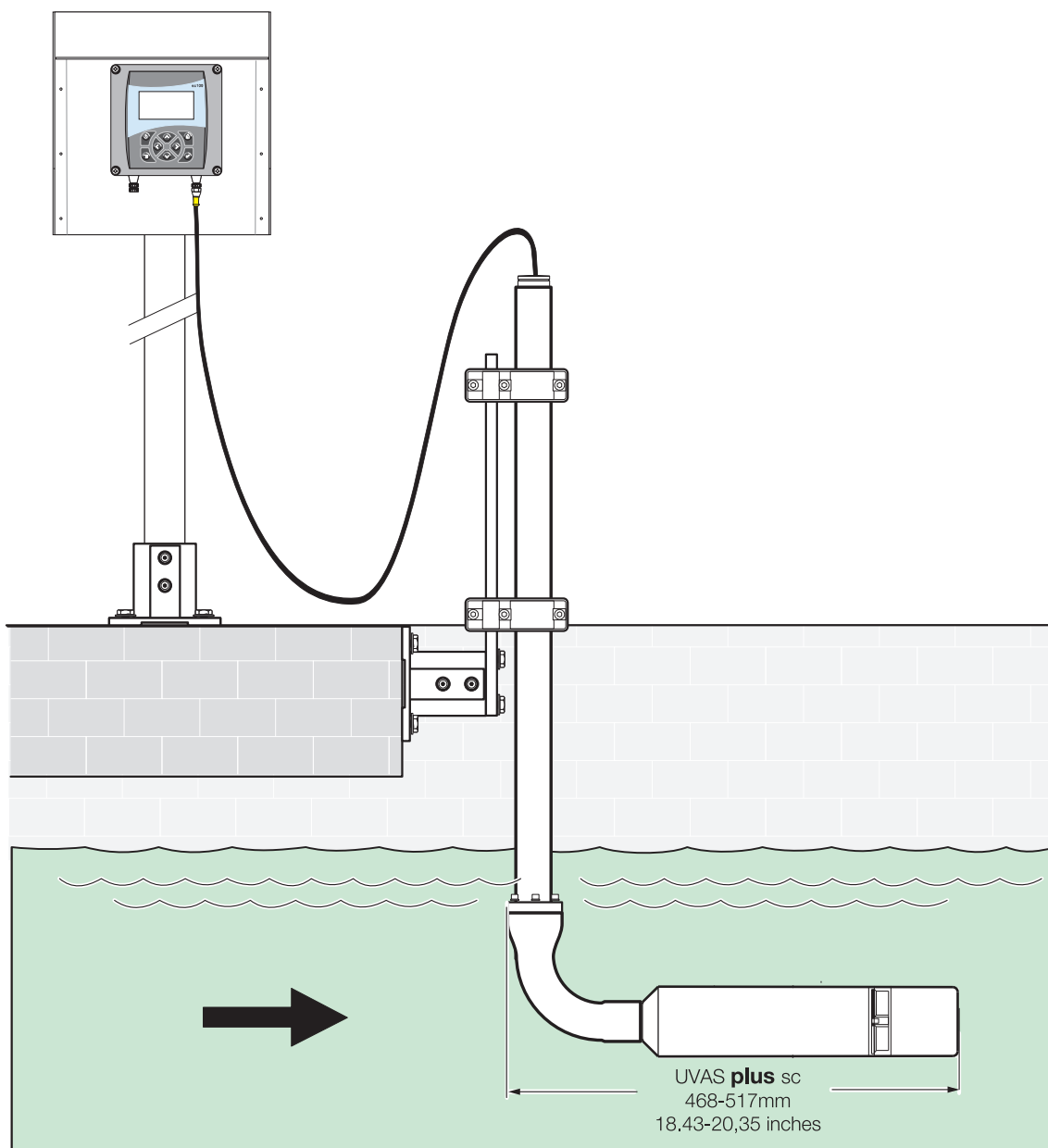
Разходите на потребителя за поддръжка са минимални и се ограничават до една лесна за изпълнение проверка, чиято честота зависи от средата и в общия случай се извършва един път седмично.

3.1 Схема на монтажа

▲ ВНИМАНИЕ

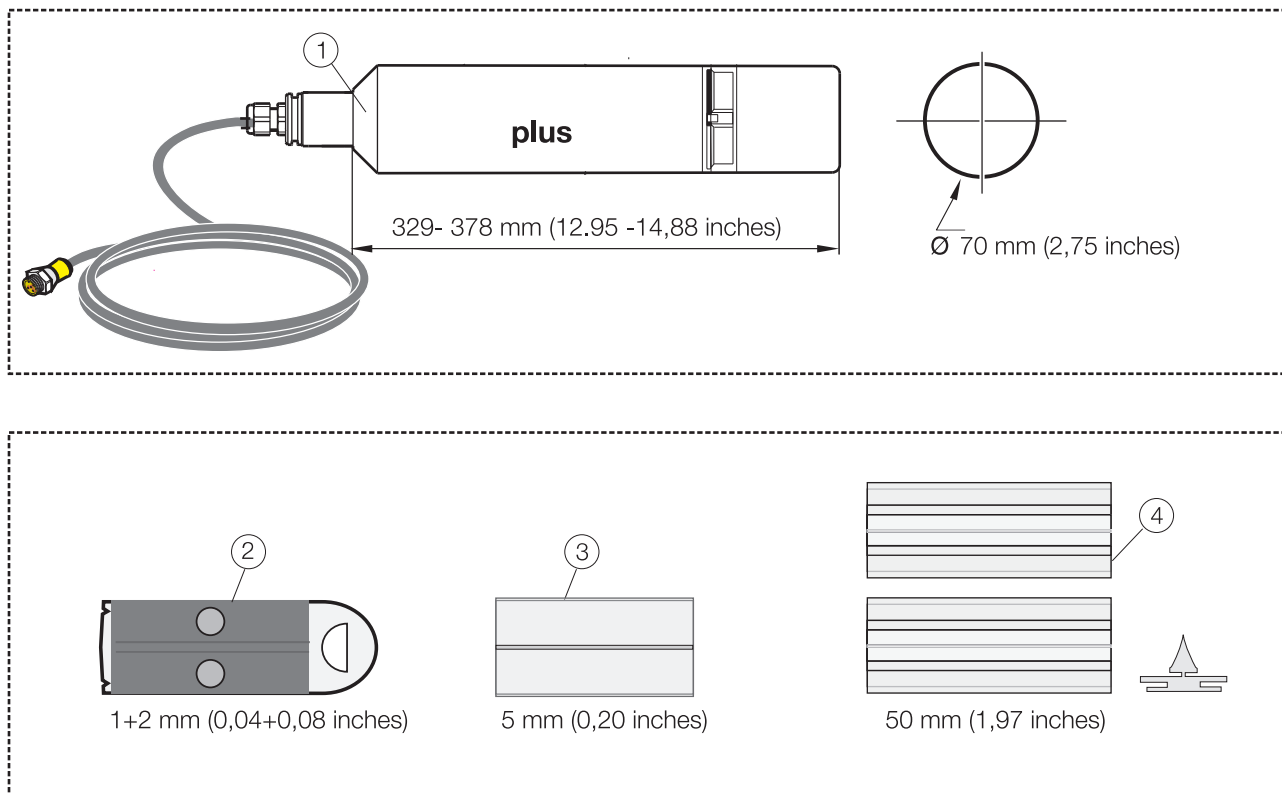
Инсталирането на тази система може да се извършва единствено от квалифицирани експерти в съответствие с всички местни разпоредби за безопасност. Листа с инструкции за монтаж за повече информация.

Фиг. 1 Пример за монтаж с опционални принадлежности



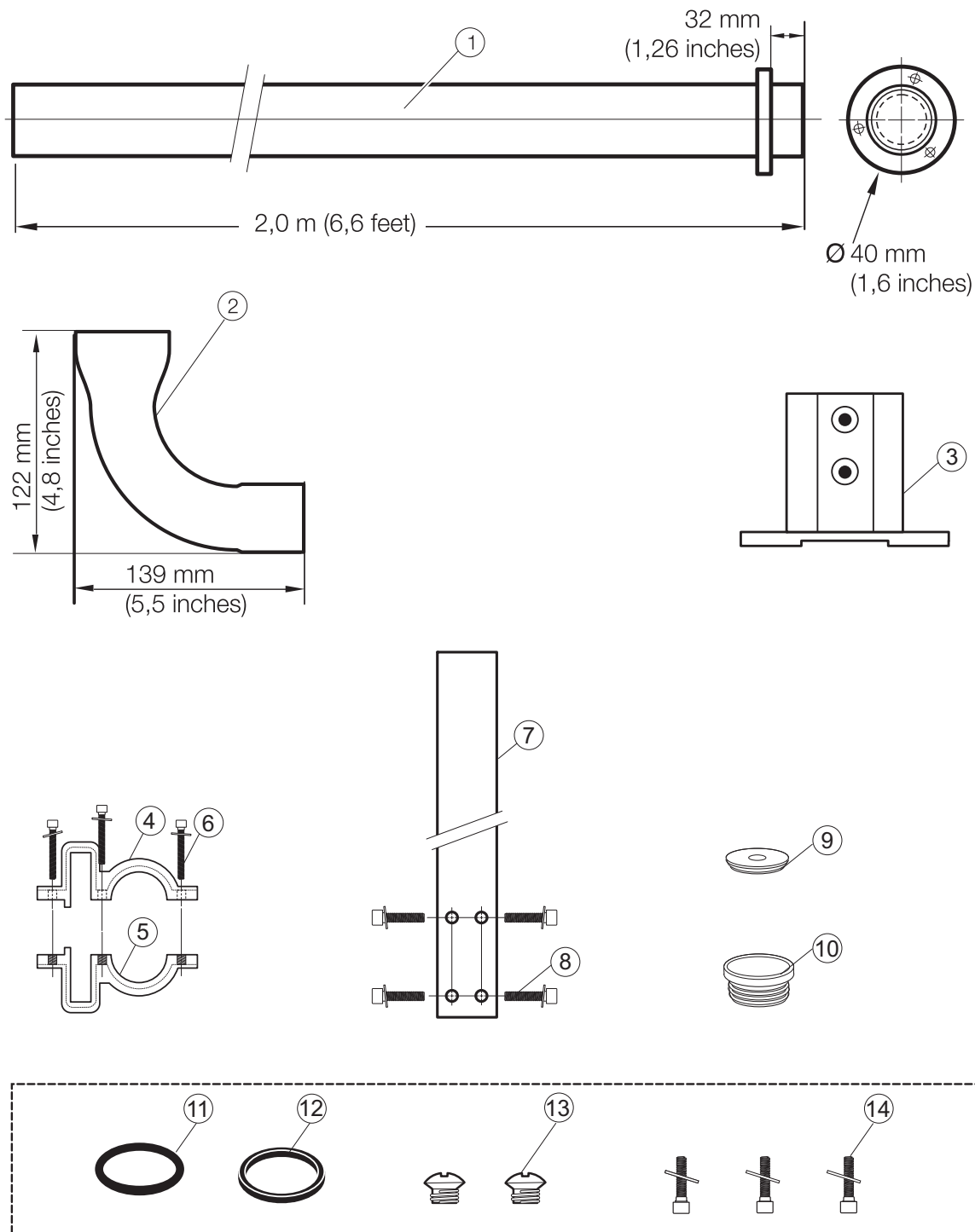
3.2 Сензор

Фиг. 2 Компоненти принадлежности на сензора



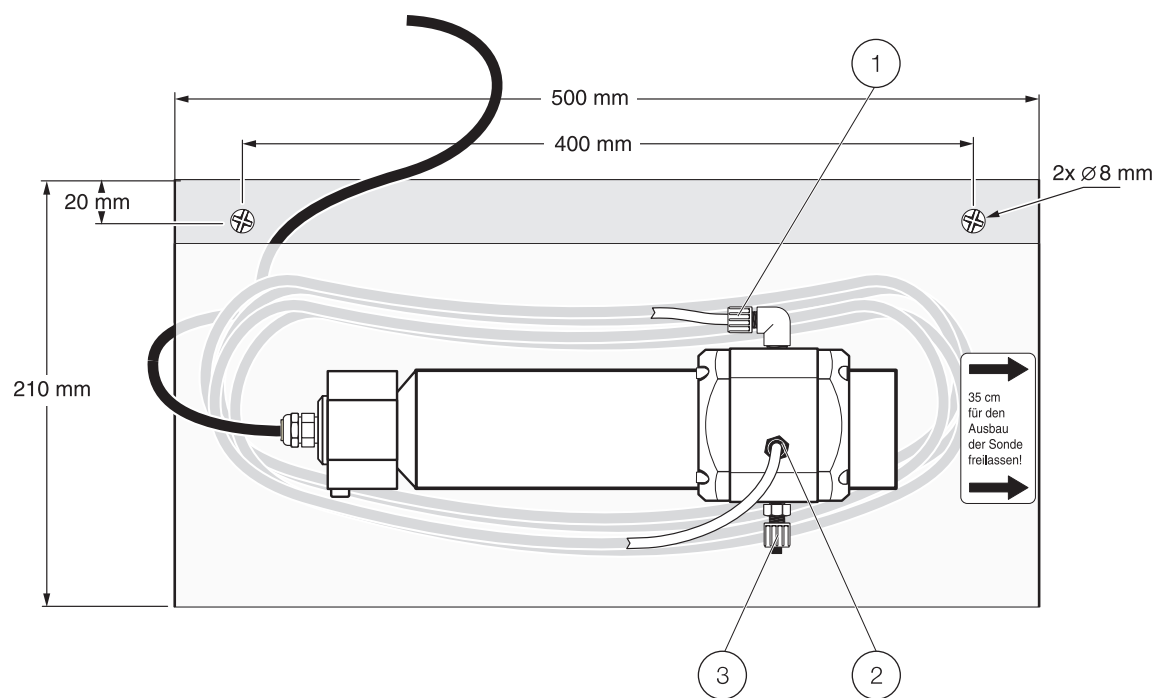
1.	Сензор UVAS sc
2.	Накрайник на чистачката (1 и 2 mm)
3.	Накрайник на чистачката (5 mm)
4.	Накрайник на чистачката (50 mm)

Фиг. 3 Компоненти държач на сензора



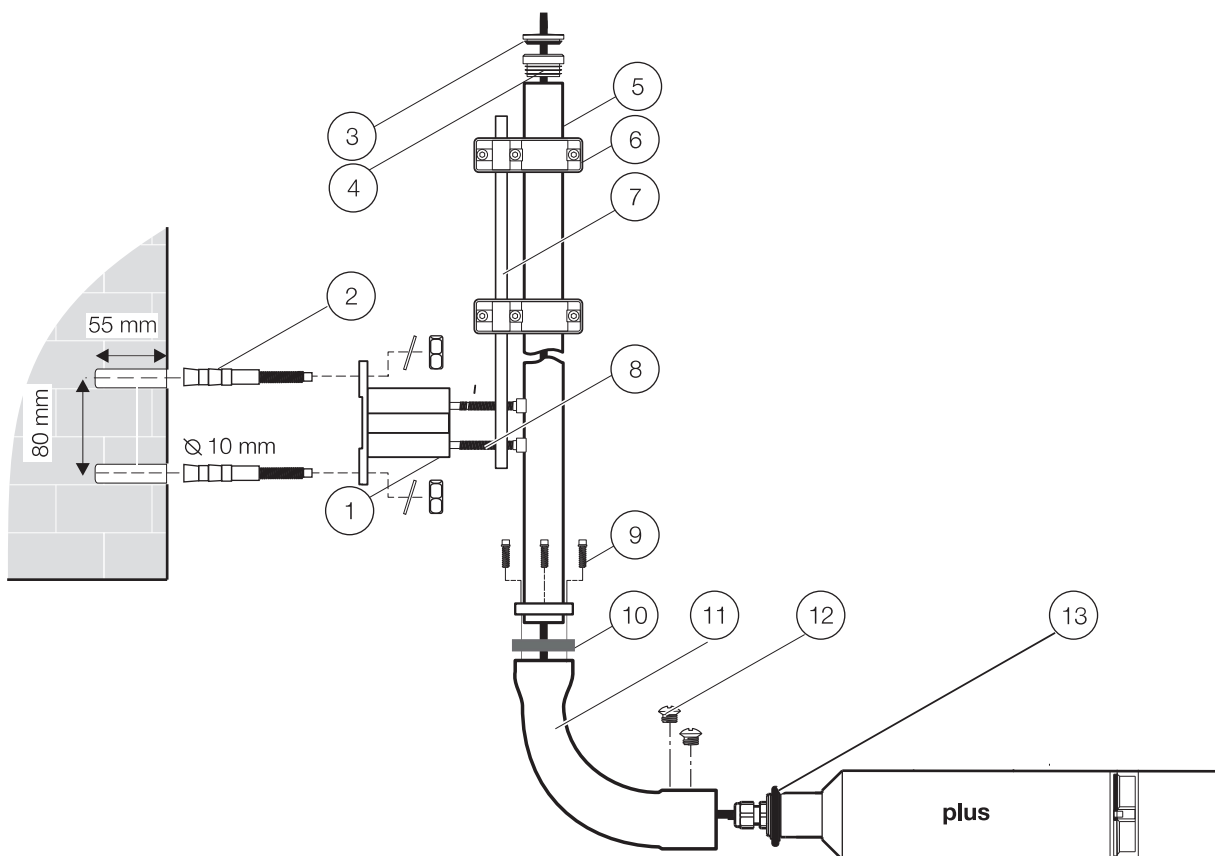
1. Монтажна тръба 2,0 m	8. Винт с цилиндрична глава M8 x 40 (4)
2. 90° коляно	9. Глуха пробка
3. Цокъл	10. Оребрена тапа
4. Полускоба (2)	11. О-пръстен EPDM
5. Полускоба с резба (2)	12. Плоско уплътнение
6. Винт с цилиндрична глава M5 x 20 (6)	13. Винт със скрита глава M6 x 8 (2)
7. Монтажна планка	14. Винт с цилиндрична глава M3 x 10 (3)

Фиг. 4 UVAS plus с принадлежности за байпаса



- | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------------|
| 1. Изходен отвор за пробата | 2. Входен отвор за пробата (макс. 0,5 bar) | 3. Изпускателна резбова пробка |
|-----------------------------|--|--------------------------------|

Фиг. 5 Схема на монтажа на държача на сензор



1. Цокъл	8. Винт с цилиндрична глава М8 х 40 (4)
2. (Експресен анкер)	9. Винт с цилиндрична глава и подложна шайба М3 х 10 (3)
3. Глуха пробка	10. Плоско уплътнение
4. Оребрена тапа	11. Коляно 90°
5. Монтажна тръба 2,0 m	12. Винт със скрита глава М6 х 8 (2)
6. Захващаща скоба (2)	13. О-пръстен EPDM
7. Монтажна планка	

3.3 Свързване на кабела на сензора

3.4 Информация за безопасност при изграждане на електрическите връзки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

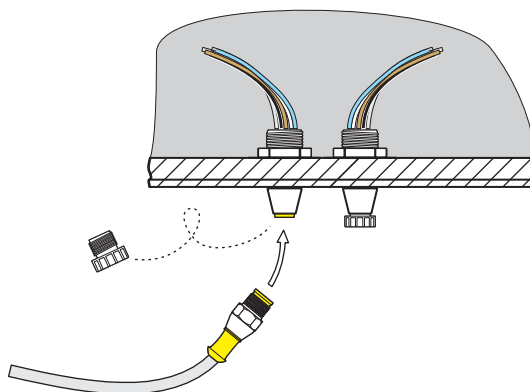
3.4.1 Свързване на сензора и електрически връзки

⚠ ВНИМАНИЕ

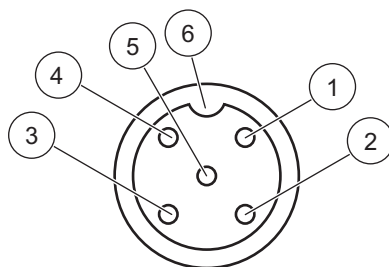
Вижте инструкциите за работа с контролера преди да го включите.

С помощта на щепсела много лесно можете да свържете кабела на сензора към контролера. Запазете защитното капаче, за да уплътните отвора на съединителната втулка, в случай че по-късно се наложи да отстраните сензора. Съединителните кабели се предлагат с дължина 5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 30 m и 50 m (виж [Раздел 7 Резервни части](#)).

Фиг. 6 Свързване на щепсела на сензора с контролера



Фиг. 7 Щепсел на сензора - предназначение на контактните щифтове



Номер	Описание	Цвят на кабела
1	+12 VDC (прав ток)	кафяв
2	Маса	черен
3	Данни (+)	син
4	Данни (-)	бял
5	Екранировка	Екранировка (сив)
6	Жлеб	

4.1 Обслужване на sc контролера

Сензорът може да се използва с всички sc контролери. Преди да използвате сензора, запознайте се с принципа на действие на вашия контролер. Научете се как да се придвижвате през менюто и как се изпълняват определени функции.

4.2 Настройка на сензора

При първото инсталиране на сензора като негово име се показва серийният му номер. Можете да промените името на сензора както следва:

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КОНФИГУРАЦИЯ и потвърдете.
5. Изберете МЯСТО ЛОКАЦИЯ и потвърдете.
6. Добавете името и потвърдете, за да се върнете в менюто SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА).

По същия начин конфигурирайте вашата система, като извършите настройка в следните точки от менюто:

- ПАРАМЕТЪР
- ЕДИНИЦИ ИЗМЕР.
- ИНТЕРВАЛ ИЗМ.
- КОРЕЛАЦИЯ
- РЕФЕРЕНТЕН ЛЪЧ
- ИНТЕРВАЛ ИЗМ.
- ВРЕМЕ СРАБОТВ.
- ПОЧИСТВАНЕ
- РЕЖИМ ПОЧИСТ.
- БАЙПАС
- ЗАВ. ПАРАМЕТРИ

4.3 Регистрация на данните на сензора

Чрез sc контролера за всеки сензор има съответно по една памет за данни и една за събития. Докато в паметта за данни измерваните стойности се запазват през зададен интервал от време, в паметта за събития се събират различни събития, като например промени в конфигурацията, аларми и състояния, довели до предупреждения. Както паметта за данните, така и паметта за събитията могат да бъдат прочетени в CSV формат. За информация относно това, как можете да изтеглите данните, вижте ръководството на контролера.

4.4 Структура на менюто

4.4.1 СЪСТОЯНИЕ СЕНЗОР

WÄHLE SENSOR (ИЗБЕРИ СЕНЗОР) (при повече от 1 сензори)
FEHLER (ГРЕШКА)
Възможни съобщения за грешка: ВЛАГА, R < M, DEXT < 0 0, ПОЗ. ЧИСТ. НЕИЗ., ЧИСТАЧ. БЛОК., ГРЕШКА СВЕТЕНЕ, R МНОГО ВИСОКО)
WARNUNGEN (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ)
Възможни предупредителни съобщения: EM МНОГО ВИСОКА, КОНЦ ВИСОКА, ПРОВЕР. КАЛИБ., СМЕНИ НАКРАЙНИК, НУЖЕН СЕРВИЗ, СМЕНИ УПЛЪТ., ACHSDICHT. W. (УПЛЪТН. ОС ДА СЕ СМЕНИ)

Указание: В [Раздел 6 Неизправности, причини, отстраняване](#) освен списък на всички съобщения за грешка и предупреждение ще намерите и описание на всички мерки.

4.4.2 SENSOR-SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА)

WÄHLE SENSOR (ИЗБЕРИ СЕНЗОР) (при повече от 1 сензор)			
КАЛИБРИРАНЕ			
ФАКТОР			Регулираем в интервала 0,80–1,20 за адаптиране към сравнителни измервания
OFFSET (ОТМЕСТВАНЕ)			Регулираемо в интервала -250 до +250 mE за корекция на нулата
NULLP. KAL. (НУЛА КАЛИБРИРАНЕ)		Виж 4.5.2 Калибриране на нулата	
1 КАЛИБ. ПРОБА		Виж 4.5.3 Едноточково калибриране	
ПРОВЕРКА		Виж 4.6.1 Напасване на нулата	
КАЛИБ.НАСТР.	AUSGANGSMODUS (РЕЖИМ НА ИЗХОДА)	MITLAUFEN (АКТИВЕН)	Поведение на изходите по време на калибриране или настройката на нулата
		HALTEN (ЗАДЪРЖА)	
ERSATZWERT (СТОЙНОСТ ПО ПОДРАЗБИРАНЕ)			
ИЗБОР			
	ИНТЕРВАЛ КАЛИБ	Брояч за калибрирането от потребителя 0-30 дни, Заводска настройка.: 0 дни	
ЗАВОД. КАЛИБР.			
КОНФИГУРИРАНЕ			
МЯСТО ЛОКАЦИЯ	10 знака		
ПАРАМЕТЪР	SAK254, SAC254, Ext254, T 254, T/cm, BODuv, BSBuv, CSBuv, CODuv, DOCuv, TOCuv, ...		
ЕДИНИЦИ ИЗМЕР.	1/m, mE, AU, %, mg/l, ppm		
КОРЕЛАЦИЯ	2 двойки стойности : 1[1/m] и 1[mg/l] - 2[1/m] и 2[mg/l]		
РЕФЕРЕНТЕН ЛЪЧ	AN/AUS (ВКЛ/ИЗКЛ)		
ИНТЕРВАЛ ИЗМ.	15, 20, 30 sec; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min		
ВРЕМЕ СРАБОТВ.	1–12 x ИНТЕРВАЛ ИЗМ.	Показание за действителното време за реакция в минути.	
ПОЧИСТВАНЕ	1/измерване, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 min, 1, 2, 3, 4, 6, 12 h, 10:00h		
РЕЖИМ ПОЧИСТ.	ЕДИНИЧ.	Нормална настройка	
	ДВОЙНО А-В-А	Двойна честота на почистване	
	ДВОЙНО В-А-В	Двойна честота на почистване	
БАЙПАС	да/не		РЕЖИМ ПОЧИСТ.: В Блокира "изваждане" на чистачката
ЗАВ. ПАРАМЕТРИ	SIND SIE SICHER? (СИГУРНИ ЛИ СТЕ?)	ИНТЕРВАЛ ИЗМ.: 5 min ВРЕМЕ СРАБОТВ.: 15 min РЕЖИМ ПОЧИСТ.: В-А-В	Възстановяване на заводската конфигурация

ОБСЛУЖВАНЕ			
SONDEN INFO (ИНФОРМАЦИЯ СОНДИ)	UVAS plus sc		Наименование на уреда
	МЯСТО ЛОКАЦИЯ		
	GERÄTENUMMER (НОМЕР НА УРЕДА)		
	ДАННИ ФИЛТЪР		Дължина на вълната на измерващия и на референтния лъч
	ДИАПАЗОН		
	ДЪЛЖ. ОПТ. ПЪТ		Ширина на измервателния процеп
	WISCHERPROFIL (НАКРАЙНИК НА ЧИСТАЧКАТА)		Номер на изделието
	TYPBEZEICHNUNG (ТИП)		Номер на изделието
	SOFTWARE VERS (СОФТУЕР ВЕРСИЯ)		Софтуер на сензора
	TREIBERVERSION (ДРАЙВЕР ВЕРСИЯ)		
	ДАТА ПРОИЗВ.		Дата на производство
КАЛИБ. ДАННИ	OFFSET (ОТМЕСТВАНЕ)		Може да се настрои в менюто КАЛИБРИРАНЕ
	ФАКТОР		
	a		вътрешен фактор
	b		вътрешен фактор
	DATUM (ДАТА)		Дата на последното изменение на OFFSET (ОТМЕСТВАНЕ) и/или ФАКТОР
	STD. (СТАНД.): 3000 mE		
	DEXT 100%		вътрешни данни за калибрирането
	DEXT 50%		
	DEXT 25%		
	УСИЛВАНЕ		Фактор на уреда
	КАЛИБ.		Дата на последното заводско калибриране
	г		вътрешни данни за калибрирането
	m		
ir			
im			
БРОЯЧ	ОБЩО ВРЕМЕ	Брояч	
	СМЕНИ НАКРАЙНИК	Брояч 50000-0-отр. число	отрицателно при стойност под долната граница
	KAL. PRÜFUNG (КАЛИБ.ТЕСТ)	Брояч за интервала на тестовете	
	СЕРВИЗ	Брояч 180 дни-0-отр. число	
	DICHTUNG (УПЛЪТНЕНИЕ)	Брояч 365 дни-0-отр. число	
	УПЛЪТ. ОС	Брояч 500000-0-отр. число	
	МОТОР	Брояч	
	ЛАМПА	Брояч	

СЕРВИЗ. РАБОТА	Информация AUSGANGSMODUS (РЕЖИМ НА ИЗХОДА)	СМЕНИ НАКРАЙНИК	<i>Виж 5.3 Смяна на накрайника на чистачката</i>
		TCT ЧИСТ.	ПОЧИСТИ (Процес на почистване)
			AUSFAHREN (ИЗТЕГЛЯНЕ НАВЪН) (Накрайникът на чистачката излиза напред, при байпас- версията е блокирано: виж 5.2 Почистване на измервателния процеп)
			ТОК МОТОР (Ток на мотора по време на чистенето)
		СИГНАЛИ (Измерване 1/sec)	Средна стойност
			Стойност от единично измерване
			Стойност от единично измерване SAK (спектрален абсорбционен коефициент) (ФАКТОР = 1, OFFSET (ОТМЕСТВАНЕ) = 0)
			ПОЗ.ЧИСТ. (Поз. на чистачката)
			DEXT (Делта-екстинкция EM-ER)
			EM (Екстинкция измервателен канал)
			ER (Екстинкция референтен канал)
			M (Ниво на измерването)
			R (Референтно ниво)
			IM (Интензитет измервателен канал)
			IR (Интензитет референтен канал)
			gd (Стойност на тъмно референтен канал)
			md (Стойност на тъмно измервателен канал)
			extd (Стойност на тъмно екстинкция)
		ВЛАГА	
		AUSGANGSMODUS (РЕЖИМ НА ИЗХОДА)	Поведение на изходите на уреда при извикване на менюто СЕРВИЗ. РАБОТА.

4.5 Калибриране

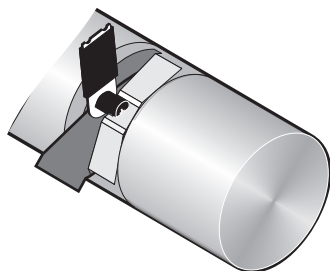
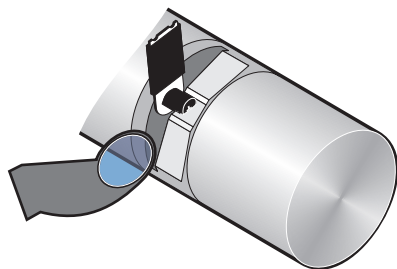
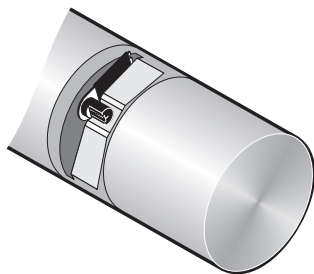
Калибрирането е извършено много старателно преди доставката и непременно се запазва за продължително време.

Препоръчва се редовна проверка на калибрирането (виж [4.5.1 Проверка](#)) с тестов газ. При по-големи отклонения първо трябва да се извърши калибриране на нулата (виж [4.5.2 Калибриране на нулата](#)), за да се компенсира отместването на нулата, и след това с помощта на едноточково калибриране (виж [4.5.3 Едноточково калибриране](#)) да се променя наклонът.

По време на калибрирането показанията са в mE. И настройката на задаваната изисквана стойност е в мерни единици mE. На филтъра за проверка тази задавана стойност е отбелязана, течните стандарти трябва да се измерят с външен спектрофотометър и измерените стойности да се преизчислят спрямо дебелината на слоя на сензора.

4.5.1 Проверка

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
5. Извадете сензора от басейна и изплакнете измервателния процеп с вода.
6. Изберете ПРОВЕРКА и потвърдете. Чистачката се премества.
7. Потвърдете BITTE FILTER EINSETZEN DRÜCKE ENTER FORTFAHREN... (МОЛЯ, ПОСТАВЕТЕ ФИЛТЪР НАТИСНИ ENTER ПРОДЪЛЖЕНИЕ...).
8. Потвърдете WENN STABIL DRÜCKE ENTER X.X (ПРИ СТАБИЛИЗИРАНЕ НАТИСНИ ENTER X.X).
9. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
10. Добавете в 1 КАЛИБ. ПРОБА (+x.x) настройката на задаваната стойност в съответствие с епруветката и потвърдете.
11. Потвърдете ERGEBNIS FAKTOR: X.XX (РЕЗУЛТАТ ФАКТОР: X.XX).
12. Визуализира се коригираната измерена стойност. Потвърдете WENN STABIL DRÜCKE ENTER X.X (ПРИ СТАБИЛИЗИРАНЕ НАТИСНИ ENTER X.X).
13. Изберете КРАЙ и потвърдете.
14. Потвърдете BITTE FILTER ENTFERNEN DRÜCKE ENTER FORTFAHREN... (МОЛЯ, ИЗВАДЕТЕ ФИЛТЪР НАТИСНИ ENTER ПРОДЪЛЖЕНИЕ...). Чистачката се премества. Потопете сензора отново на мястото на измерването.
15. Напуснете менюто КАЛИБРИРАНЕ с бутона ZURÜCK (НАЗАД).



16. Потвърдете SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)?
17. Потвърдете ГОТОВО! Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режим на измерване.

4.5.2 Калибриране на нулата

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
5. Изберете NULLP. KAL (НУЛА КАЛИБРИРАНЕ) и потвърдете.
6. Извадете сензора от басейна и изплакнете измервателния процеп с вода. Обърнете измервателния процеп в хоризонтално положение нагоре и го напълнете догоре с дестилирана вода. Потвърдете BITTE AQUA: X.DEST (МОЛЯ, ВОДА: X.ДЕСТ). EINFÜLLEN DRÜCKE ENTER FORTFAHREN (НАПЪЛВАНЕ НАТИСНИ ENTER ПРОДЪЛЖЕНИЕ).
7. Потвърдете WENN STABIL DRÜCKE ENTER DEXT: +/- X.X mE (ПРИ СТАБИЛИЗИРАНЕ НАТИСНИ ENTER DEXT: +/- X.X mE).
8. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
9. Потвърдете ERGEBNIS OFFSET: X.X mE (РЕЗУЛТАТ ОТМЕСТВАНЕ: X.X mE).
10. Потвърдете WENN STABIL DRÜCKE ENTER +/-X.X (ПРИ СТАБИЛИЗИРАНЕ НАТИСНИ ENTER +/- X.X).
11. Изберете КРАЙ и потвърдете.
12. Напуснете менюто КАЛИБРИРАНЕ с бутона ZURÜCK (НАЗАД).
13. Потопете сензора на мястото на измерването и потвърдете SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)?
14. Потвърдете ГОТОВО! Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режим на измерване.

4.5.3 Едноточково калибриране

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
5. Изберете 1 КАЛИБ. ПРОБА и потвърдете.
6. Извадете сензора от басейна и изплакнете измервателния процеп с вода. Обърнете измервателния процеп в хоризонтално положение нагоре и го напълнете догоре с референтен разтвор. Потвърдете КАЛ.-СТАНДАРТ EINFÜLLEN DRÜCKE ENTER FORTFAHREN (НАПЪЛВАНЕ НАТИСНИ ENTER ПРОДЪЛЖЕНИЕ).
7. Потвърдете WENN STABIL DRÜCKE ENTER x.x (ПРИ СТАБИЛИЗИРАНЕ НАТИСНИ ENTER x.x).
8. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
9. Добавете в 1 КАЛИБ.ПРОБА (+x.x) настройката на задаваната стойност в съответствие с референтната проба и потвърдете.
10. Потвърдете ERGEBNIS FAKTOR: X.XX (РЕЗУЛТАТ ФАКТОР: X.XX).
11. Потвърдете WENN STABIL DRÜCKE ENTER X.X (ПРИ СТАБИЛИЗИРАНЕ НАТИСНИ ENTER X.X).
12. Изберете КРАЙ и потвърдете.
13. Напуснете менюто КАЛИБРИРАНЕ с бутона ZURÜCK (НАЗАД).
14. Потопете сензора на мястото на измерването и потвърдете SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)?
15. Потвърдете ГОТОВО! Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режим на измерване.

4.6 Напасване на измерваните стойности

Когато сравнителните измервания в лабораторни условия не показват достатъчно добро съвпадение с измерваните от сондата стойности, като временно решение до следващото посещение на сервизната служба може да се извърши електронно напасване на измерваните стойности (на нулата и фактора).

Настройката може да се извършва и само тогава, когато след почистване на измервателните прозорци контролът на нулата и проверката не довеждат до задоволителни резултати.

4.6.1 Напасване на нулата

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
5. Изберете OFFSET (ОТМЕСТВАНЕ) и потвърдете.
6. Извършете ръчно преместване на нулата като редактирате xx mE и потвърдете.
7. Напуснете менюто КАЛИБРИРАНЕ с бутона ZURÜCK (НАЗАД).
8. Потопете сензора на мястото на измерването и потвърдете SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)?
9. Потвърдете ГОТОВО! Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режим на измерване.

4.6.2 Задаване на фактора

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете КАЛИБРИРАНЕ и потвърдете.
5. Изберете ФАКТОР и потвърдете.
6. Редактирайте фактора x.xx и потвърдете. Актуалната измерена стойност се умножава по този фактор 0,80–1,20, преди да се появи на екрана като пресметнатата стойност.
7. Напуснете менюто КАЛИБРИРАНЕ с бутона ZURÜCK (НАЗАД).
8. Потопете сензора на мястото на измерването и потвърдете SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)?
9. Потвърдете ГОТОВО! Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режим на измерване.

4.7 Преизчисляване в други сумарни параметри

SAK 254 е самостоятелен сумарен параметър за съдържащите се във водата разтворени органични съединения и представлява оценка (както и всички други сумарни параметри) само за една специална фракция от натоварването на водата. Поради това, независимо от многото общи неща, които притежават, сумарните параметри само с известна резерва могат да бъдат преизчислявани един в друг. Ако обаче се намери корелация между SAK 254 и някой друг сумарен параметър, преизчислени, измерените от UVAS-сонди стойности могат да бъдат представяни и като mg/l TOCuv, CSBuv и т.н.

За установяване на корелация първо трябва да се проследи ходът на SAK в продължение на няколко дни. Само нормален ход в рамките на деня, с изразени периоди на ниско и високо натоварване, което е типично за комуналните отпадни води, представлява добра предпоставка за задоволително преизчисляване.

В установените часове на ниско и високо натоварване през деня трябва

- да се вземе по една представителна проба от мястото на измерването с UVAS-сондата,
- да се отчете съответната SAK-стойност и
- да се извърши лабораторен анализ на параметъра, който трябва да се корелира.

Пример:

Проба 1 SAK 254: 105 1/м ; TOC: 150 mg/l

Проба 2 SAK 254: 35 1/м ; TOC: 38 mg/l

SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА)	КОНФИГУРИРАНЕ	
	ПАРАМЕТЪР	TOCuv
	ЕДИНИЦИ ИЗМ.	mg/l
	КОРЕЛАЦИЯ	WERTEPAAR 1 (ДВОЙКА СТОЙНОСТИ 1) 1 [1/m] = 105 1 [mg/l] = 150 WERTEPAAR 2 (ДВОЙКА СТОЙНОСТИ 2) 2 [1/m] = 35 2 [mg/l] = 38

Зададената корелация трябва редовно да се проверява чрез сравнителни измервания в лаборатория.

▲ ВНИМАНИЕ

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

От решаващо значение за коректността на измерваните стойности е чистотата на двата измервателни прозореца в измервателния процеп на сензора!

Ежеседмично трябва да се проверява чистотата на измервателните прозорци и износването на крайника на чистачката.

ЗАБЕЛЕЖКА

Уплътненията трябва да се сменят 1 път годишно от сервизната служба на производителя! Ако не се извършва тази редовна смяна на уплътненията, в главата на сондата може да навлезе влага и да настъпи тотална щета на уреда!

5.1 График на поддръжката

Дейност по поддръжката	
Визуален контрол	1 път седмично
Проверка на калибровката	Сравнително измерване 1 път седмично (в зависимост от условията на околната среда)
Инспекция	на полугодие (брояч)
Смяна на уплътненията	1 път годишно (брояч)
Смяна на крайника на чистачката	съгласно брояча

Износващи се части		
Брой	Наименование	Средно време на живот*
1	Комплекти чистачка	1 година
1	Мотор на чистачката	5 години
1	Комплект уплътнения	1 година
1	Лампа-светкавица	10 години
2	Измервателен прозорец	5 години
1	Комплект филтри	5 години
2	О-пръстен проточен възел	1 година

* При работа съгласно заводската настройка и използване по предназначение

5.2 Почистване на измервателния процес

⚠ ОПАСНОСТ

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

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

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

При правилна настройка на интервала на почистване и своевременна смяна на крайниците на чистачките не е необходимо допълнително почистване на измервателния процес.

1. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
2. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
3. Изберете съответния сензор и потвърдете.
4. Изберете ОБСЛУЖВАНЕ и потвърдете.
5. Изберете СЕРВИЗ. РАБОТА и потвърдете.
6. Изберете СИГНАЛИ и потвърдете.
7. Извадете сензора от басейна. Почистете го в зависимост от степента и типа на замърсяването с помощта на препарат за почистване на стъкло, разтворител на мазнини или 5-процентен разтвор на солна киселина (задействането на рамото на чистачката през [TCT ЧИСТ.], [ПОЧИСТИ] може да подпомогне процеса на почистването).

След като се остави разтворът за почистване да действа в продължение на 5–10 минути, измервателният процес трябва основно да се промие с дестилирана вода. Цел: [ER] и [EM] < 500.

Потвърдете ENTER = ПОЧИСТИ.

8. Напуснете менюто за сигналите с бутона ZURÜCK (НАЗАД).
9. Напуснете менюто СЕРВИЗ. РАБОТА с бутона ZURÜCK (НАЗАД). Потвърдете SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)? Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режима на измерване.

5.3 Смяна на накрайника на чистачката

⚠ ВНИМАНИЕ

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

Забележка: при байпас-версията: Преди това сензорът се избутва от проточната клетка, така че да се вижда измервателният процеп и чистачката да може да се изтегли напред без съпротивление!

1. За тази цел в менюто SENSOR-SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА), КОНФИГУРАЦИЯ за БАЙПАС изберете "nein" (не)!

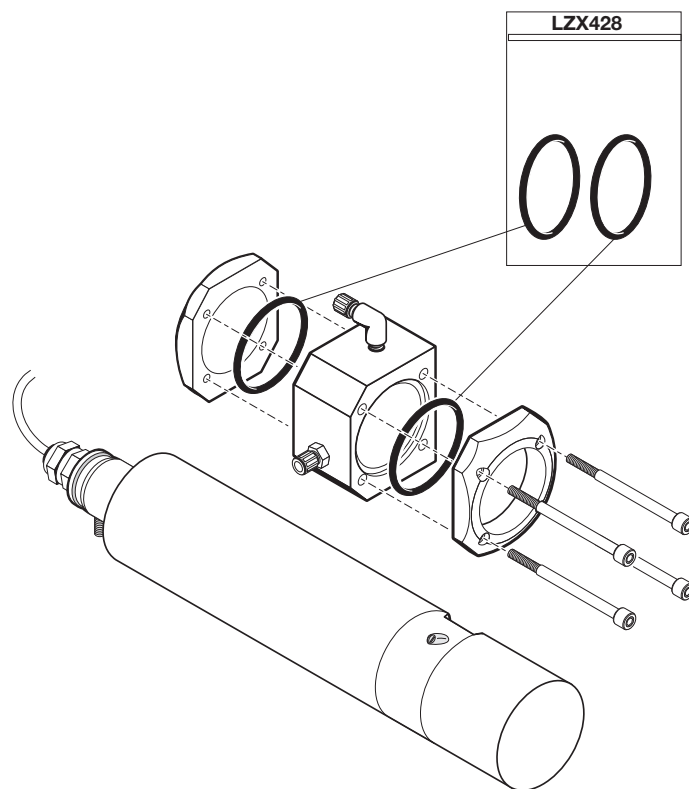
Фиг. 8 Смяна на накрайника на чистачката



2. Отворете HAUPTMENÜ (ОСНОВНО МЕНЮ).
 3. Изберете SENSOR SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА) и потвърдете.
 4. Изберете съответния сензор и потвърдете.
 5. Изберете ОБСЛУЖВАНЕ и потвърдете.
 6. Изберете СЕРВИЗ. РАБОТА и потвърдете.
 7. Изберете СМЕНИ НАКРАЙНИК и потвърдете.
 8. Повдигнете фиксиращата пластинка (1). Потвърдете избора на МАХНИ ТАПА.
- Забележка:** Само при версиите уреди с измервателен процеп 1 или 2 mm.
9. Потвърдете ЗАМЕНИ НАКРАЙНИК! СЛОЖИ ТАПА. Чистачката (2) автоматично се премества.
 10. Напуснете менюто СМЕНИ НАКРАЙНИК с помощта на бутона ZURÜCK (НАЗАД).
 11. Потвърдете съобщението SENSOR EINGETAUCHT (СЕНЗОР ПОТОПЕН)? Стартира се автоматичен процес на почистване и връщане в режима на измерване.

5.4 Смяна на уплътнението (версия с байпас)

5.4.1 UVAS *plus* sc



6.1 Съобщения за грешка

Евентуални грешки на сензора се визуализират от контролера.

Таблица 4: Съобщения за грешка

Показана грешка	Отстраняване
KEINER (НЯМА)	
ВЛАГА	Проверете стойността на ВЛАГА в менюто SENSOR-SETUP (НАСТРОЙКА НА СЕНЗОРА), ОБСЛУЖВАНЕ, СЕРВИЗ. РАБОТА, СИГНАЛИ. Извадете сензора от резервоара и се свържете със сервизната служба.
R < M	Свържете се със сервизната служба
DEXT < 0.0	Проверете калибровката, свържете се със сервизната служба.
ПОЗ. ЧИСТ. НЕИЗ.	Проверете измервателния процеп, свържете се със сервизната служба.
ЧИСТАЧ. БЛОК.	Проверете измервателния процеп, свържете се със сервизната служба.
ГРЕШКА СВЕТЕНЕ	Свържете се със сервизната служба
R МНОГО ВИСОКО	Свържете се със сервизната служба

6.2 Предупреждения

Евентуални предупредителни съобщения за сензора се визуализират от контролера.

Таблица 5: Предупреждения

Показано предупреждение	Причина	Отстраняване
KEINER (НЯМА)	безупречен измервателен процес	
ЕМ МН. ВИСОКО	Помътняване, органични примеси или твърде висока концентрация на нитрати, затова определената стойност е над измервателния диапазон	Контролно измерване в лаборатория
КОНЦ. ВИСОКА	Концентрацията на нитрата е твърде висока, затова определената стойност е над измервателния диапазон	Контролно измерване в лаборатория
ПРОВЕР. КАЛИБ.	Изтекъл е интервалът от време за изследването	Проверете калибровката
СМЕНИ НАКРАЙНИК	Броячът изтекъл	Да се смени крайникът на чистачката
НУЖЕН СЕРВИЗ	Броячът изтекъл	Свържете се със сервизната служба
СМЕНИ УПЛЪТ.	Броячът изтекъл	Свържете се със сервизната служба
ACHSDICHT. W. (УПЛЪТН. ОС ДА СЕ СМЕНИ)	Броячът изтекъл	Свържете се със сервизната служба

UVAS <i>plus</i> sc (1 mm)	LXV418.00.10001
UVAS <i>plus</i> sc (2 mm)	LXV418.00.20001
UVAS <i>plus</i> sc (5 mm)	LXV418.00.50001
UVAS <i>plus</i> sc (50 mm)	LXV418.00.90001
Ръководство за работа	DOC023.89.03230

Принадлежности

Комплект за удължаване на кабели (5 m).....	LZX848
Комплект за удължаване на кабели (10 m).....	LZX849
Комплект за удължаване на кабели (15 m).....	LZX850
Комплект за удължаване на кабели (20 m).....	LZX851
Комплект за удължаване на кабели (30 m).....	LZX852
Комплект за удължаване на кабели (50 m).....	LZX853
Комплект за удължаване на кабели (100 m).....	LZY339

Държач за сензор, вкл. коляно 90° LZY714.99.53520

Състоящ се от:

Цокъл.....	LZY827
Монтажна планка.....	LZY804
Скоба (2x).....	LZX200
Монтажна тръба 2 m.....	LZY714.99.00020
Комплект дребни метални части HS	LZY823

Монтажна тръба 1,8 m..... LZY714.99.00040

Монтажна тръба 1,0 m..... LZY714.99.00030

Второ закрепване (вкл. скоба) LZY714.99.03000

Специално коляно 90° LZY714.99.50000

Комплект дребни метални части закрепване сонда LZY822

Бързо износващи се части

Накрайник на чистачката 1 mm (5 бр.)..... LZX148

Накрайник на чистачката 2 mm (5 бр.)..... LZX012

Накрайник на чистачката 5 mm (5 бр.)..... LZX117

Накрайник на чистачката 50 mm (20 бр.)..... LZX119

Приложение А Информация Регистър ModBUS

Таблица А-6 Регистри ModBUS за сензори

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

Таблица А-6 Регистри ModBUS за сензори

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

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

