

# Инструкция по эксплуатации Memosens CCS58E

Цифровой датчик для измерения концентрации озона  
с поддержкой технологии Memosens





## Содержание









<b>1</b>	<b>Информация о настоящем документе</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Аксессуары</b>	<b>35</b>
1.1	Информация о технике безопасности	4	11.1	Комплект для технического обслуживания CCSV05	35
1.2	Используемые символы	4	11.2	Специальные аксессуары для прибора	35
<b>2</b>	<b>Основные правила техники безопасности</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>Технические данные</b>	<b>37</b>
2.1	Требования к персоналу	5	12.1	Вход	37
2.2	Назначение	5	12.2	Рабочие характеристики	37
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6	12.3	Условия окружающей среды	38
2.4	Эксплуатационная безопасность	6	12.4	Параметры технологического процесса	38
2.5	Безопасность изделия	6	12.5	Механическая конструкция	39
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>7</b>			
3.1	Конструкция изделия	7			
<b>4</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>10</b>			
4.1	Приемка	10			
4.2	Идентификация изделия	10			
<b>5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>12</b>			
5.1	Требования, предъявляемые к монтажу	12			
5.2	Монтаж датчика	13			
<b>6</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>19</b>			
6.1	Подключение датчика	19			
6.2	Обеспечение требуемой степени защиты	19			
6.3	Проверка после подключения	19			
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>21</b>			
7.1	Функциональная проверка	21			
7.2	Поляризация датчика	21			
7.3	Калибровка датчика	21			
7.4	Счетчик электролита	21			
<b>8</b>	<b>Диагностика и устранение неисправностей</b>	<b>23</b>			
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>27</b>			
9.1	График технического обслуживания	27			
9.2	Работы по техническому обслуживанию	27			
<b>10</b>	<b>Ремонт</b>	<b>34</b>			
10.1	Запасные части	34			
10.2	Возврат	34			
10.3	Утилизация	34			

# 1 Информация о настоящем документе




## 1.1 Информация о технике безопасности

Структура сообщений	Значение
 <b>ОПАСНО</b> <b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации <b>приведет</b> к серьезным или смертельным травмам.
 <b>ОСТОРОЖНО</b> <b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации <b>может</b> привести к серьезным или смертельным травмам.
 <b>ВНИМАНИЕ</b> <b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
 <b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b> <b>Причина/ситуация</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ► Действие/примечание	Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.

## 1.2 Используемые символы

	Дополнительная информация, подсказки
	Допускается
	Рекомендуется
	Запрещается или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат выполнения определенной операции

### 1.2.1 Символы, изображенные на приборе


	Ссылка на документацию по прибору
	Минимальная глубина погружения
	Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их изготовителю для утилизации в надлежащих условиях.

## 2 Основные правила техники безопасности

### 2.1 Требования к персоналу

Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техническое обслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.

- ▶ Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.

 Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только на заводе-изготовителе или специалистами службы сервиса.

### 2.2 Назначение

Питьевая и техническая вода должна быть продезинфицирована путем добавления соответствующих дезинфицирующих средств, таких как, например, неорганические соединения хлора. Дозируемое количество дезинфицирующих средств необходимо адаптировать к непрерывно меняющимся рабочим условиям. Слишком низкая концентрация в воде может поставить под угрозу эффективность дезинфекции. С другой стороны, слишком высокая концентрация может вызвать коррозию, негативно повлиять на вкусовые качества и привести к ненужным расходам.

Датчик Memosens CCS58E был специально разработан для данных условий применения и предназначен для непрерывного измерения содержания озона в воде. В сочетании с контрольно-измерительным оборудованием он позволяет оптимально контролировать дезинфекцию.

Морскую, техническую воду и воду для бассейнов можно дезинфицировать путем добавления соответствующих дезинфицирующих средств, например неорганических соединений брома. Дозируемое количество дезинфицирующих средств необходимо адаптировать к непрерывно меняющимся рабочим условиям. Слишком низкая концентрация в воде может поставить под угрозу эффективность дезинфекции. Слишком высокая концентрация может вызвать коррозию, негативно повлиять на вкусовые качества, запах продукта и привести к избыточным расходам.

Датчик специально разработан для такой области применения и предназначен для непрерывного измерения концентрации свободного брома в воде. В сочетании с контрольно-измерительным оборудованием он позволяет оптимально контролировать дезинфекцию.

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы
- правила взрывозащиты

### Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения выполните следующие действия:

1. Проверьте правильность всех подключений.
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов.
3. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.
4. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации соблюдайте следующие правила:

- ▶ При невозможности устранить неисправности выведите изделия из эксплуатации и примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.

## 2.5 Безопасность изделия

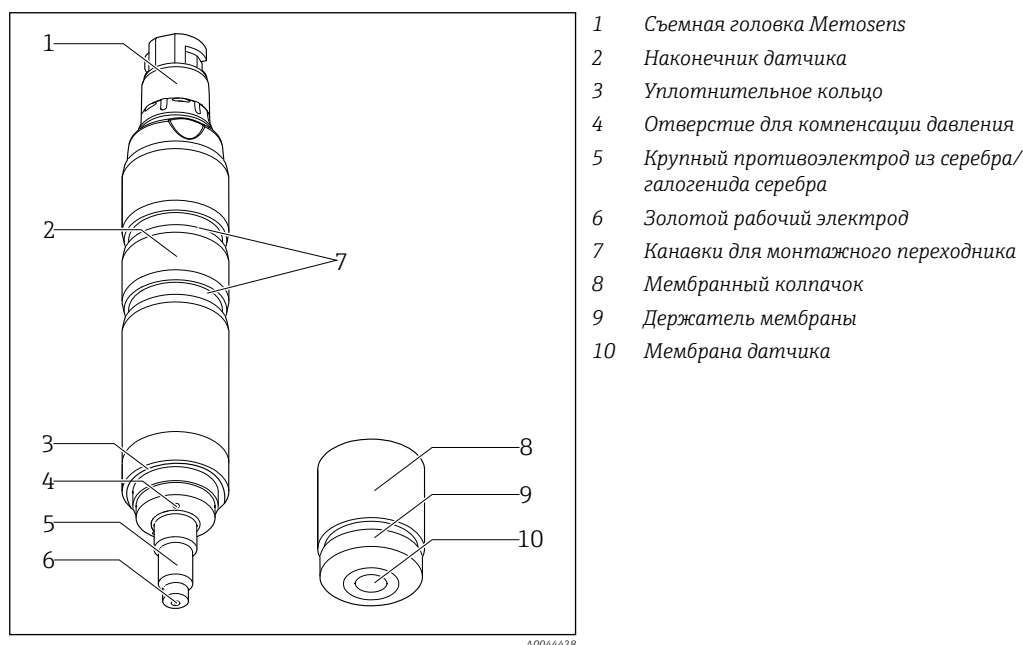
Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция изделия

Датчик состоит из следующих функциональных элементов:

- Мембранный колпачок (измерительная камера с мембраной)
  - отделяет внутреннюю амперометрическую систему от технологической среды;
  - с прочной мембраной, не подверженной воздействию поверхностно-активных веществ;
  - с опорной сеткой между рабочим электродом и мембраной для определенного и устойчивого пленочного электролита. Она обеспечивает относительно постоянную индикацию и уменьшает влияние колебаний давления и расхода
- Наконечник датчика, состоящий из следующих компонентов:
  - крупный противоэлектрод;
  - рабочий электрод в полимерной оболочке;
  - встроенный датчик температуры.



- 1 Съемная головка Memosens
- 2 Наконечник датчика
- 3 Уплотнительное кольцо
- 4 Отверстие для компенсации давления
- 5 Крупный противоэлектрод из серебра/галогенида серебра
- 6 Золотой рабочий электрод
- 7 Канавки для монтажного переходника
- 8 Мембранный колпачок
- 9 Держатель мембраны
- 10 Мембрана датчика

1 Структура датчика

#### 3.1.1 Принцип измерения

Концентрация озона определяется в соответствии с принципом амперометрического измерения.

озон ( $O_3$ ), который содержится в технологической среде, проникает сквозь мембрану датчика и восстанавливается до ионов гидроксида ( $OH^-$ ) на рабочем электроде. На противоэлектроде серебро окисляется до бромида серебра. Отдача электронов рабочим электродом и прием электронов противоэлектродом приводят к возникновению электрического тока, сила которого пропорциональна концентрации озона в технологической среде. Этот процесс в широком диапазоне не зависит от показателя pH.

Преобразователь использует токовый сигнал для расчета измеряемой переменной в мг/л (ppm).

### 3.1.2 Влияние на измеряемый сигнал

#### Значение рН

##### Зависимость рН

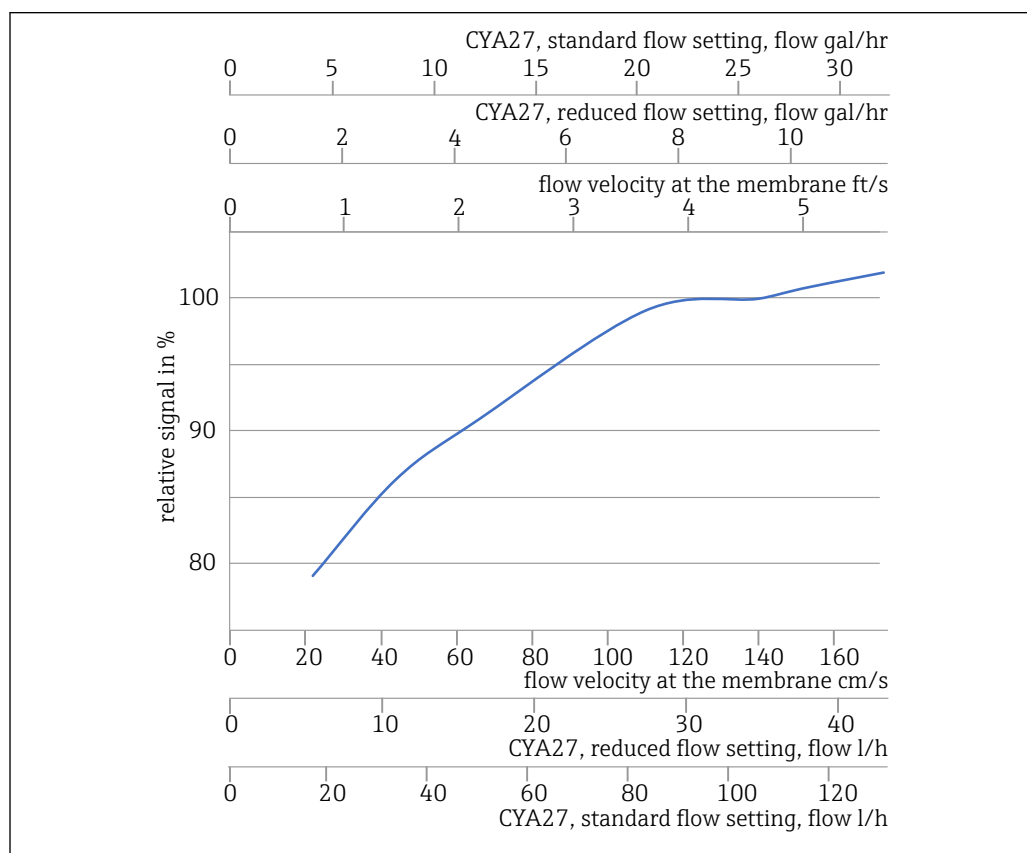
Значение рН	Результат
< 4	Хлор образуется, если в то же самое время в технологической среде имеется хлорид (Cl <sup>-</sup> ). Его также можно измерить с помощью фотометрического эталонного теста. Он не измеряется датчиком.
От 4 до 9	Значение рН не влияет на измерение концентрации озона в технологической среде.
> 9	Озон нестабилен и разлагается.

#### Расход

Минимально допустимая скорость потока для покрытой мембраной измерительной ячейки составляет 29 см/с (1,0 фут/с).

При использовании проточной арматуры Flowfit CYA27 минимальная скорость потока соответствует объемному расходу 7 л/ч (1,8 галлон/ч) или 30 л/ч (7,9 галлон/ч), в зависимости от варианта исполнения Flowfit CYA27.

**i** Заводская калибровка действительна для максимального расхода в арматуре. Если используется меньший расход, то рекомендуется выполнить калибровку, поскольку результат измерения зависит от расхода.



**2** Корреляция между крутизной характеристики электрода и скоростью потока на мембране (объемным расходом через арматуру)

При расходе меньше минимально допустимого токовый сигнал датчика более чувствителен к колебаниям скорости потока. Если технологическая среда содержит



абразивы, рекомендуется не превышать минимальный расход. Если имеются взвешенные вещества, образующие налипания, то рекомендуется поддерживать максимальный расход.

### Температура


Изменение температуры технологической среды влияет на измеренное значение:

- Повышение температуры приводит к увеличению измеренного значения (приблизительно 3 % на 0)
- Снижение температуры приводит к уменьшению измеренного значения (приблизительно 3 % на 0)

Использование датчика в сочетании с Liquiline CM44х, например, позволяет осуществлять автоматическую температурную компенсацию (АТС). Повторная калибровка при изменении температуры не требуется.


1. Если автоматическая температурная компенсация на преобразователе деактивирована, то после калибровки необходимо поддерживать температуру на постоянном уровне.
2. В противном случае датчик придется калибровать повторно.


Если температура меняется в пределах нормы и плавно (0,3 К/мин), то встроенного датчика температуры достаточно. При резких колебаниях температуры с высокой амплитудой (2 К/мин) для обеспечения максимальной точности необходимо использование внешнего датчика температуры.

 Подробные сведения об использовании внешних датчиков температуры см. в руководстве по эксплуатации преобразователя

### Перекрестная чувствительность

- Не наблюдается перекрестная чувствительность для содержания свободного хлора, содержания свободного брома, общего содержания хлора, общего содержания брома, перекиси водорода и надуксусной кислоты.
- Перекрестная чувствительность к диоксиду хлора минимальна.

 Все фотометрические тесты демонстрируют перекрестную чувствительность к окисляющим веществам и, следовательно, могут исказить эталонное значение.

 Поверхностно-активные вещества не влияют на характеристики измерения.

## 4 Приемка и идентификация изделия

### 4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
  - ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
  - ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
  - ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
  - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

### 4.2 Идентификация изделия

#### 4.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе:

- Данные изготовителя
- Расширенный код заказа
- Серийный номер
- Правила техники безопасности и предупреждения
- Сведения о сертификации

- ▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

#### 4.2.2 Страница с информацией об изделии

[www.endress.com/ccs58e](http://www.endress.com/ccs58e)

#### 4.2.3 Интерпретация кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора можно найти:

- На заводской табличке
- В товарно-транспортной документации

#### Получение сведений об изделии

1. Перейти к [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.
3. Поиск (символ лупы).
  - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
4. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
  - ↳ Откроется новое окно. Здесь необходимо ввести информацию о приборе, включая документы, относящиеся к прибору.

#### 4.2.4 Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Дизельштрассе 24  
70839 Герлинген  
Германия

#### 4.2.5 Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие компоненты.

- Датчик (покрытый мембраной, Ø25 мм) с защитным колпачком
- Емкость с электролитом (100 мл (3,38 ж Унция))
- Наждачная бумага
- Руководство по эксплуатации
- Сертификат изготовителя

#### 4.2.6 Сертификаты и свидетельства

Выданные на изделие сертификаты и свидетельства можно найти в Конфигураторе выбранного продукта по адресу [www.endress.com](http://www.endress.com).

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.

При нажатии кнопки **Configuration** откроется Конфигуратор выбранного продукта.

## 5 Монтаж

### 5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

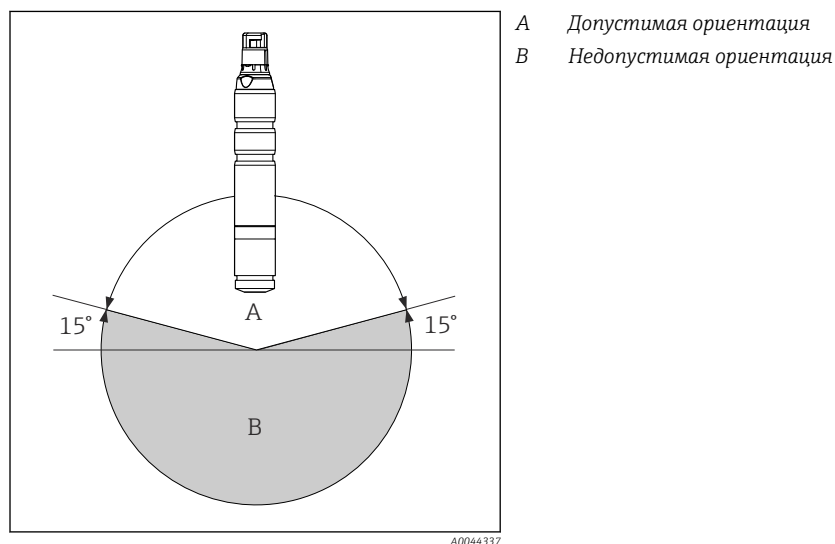
#### 5.1.1 Ориентация

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Не устанавливайте прибор в перевернутом положении!**

Не гарантируется некорректная работа датчика в качестве пленочного электролита на рабочем электроде.

- ▶ Монтируйте датчик в арматуру, на опору или приемлемое присоединение к процессу под углом не менее  $15^\circ$  к горизонтали.
- ▶ Другие углы наклона недопустимы.
- ▶ Соблюдайте инструкции по монтажу датчиков, приведенные в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.

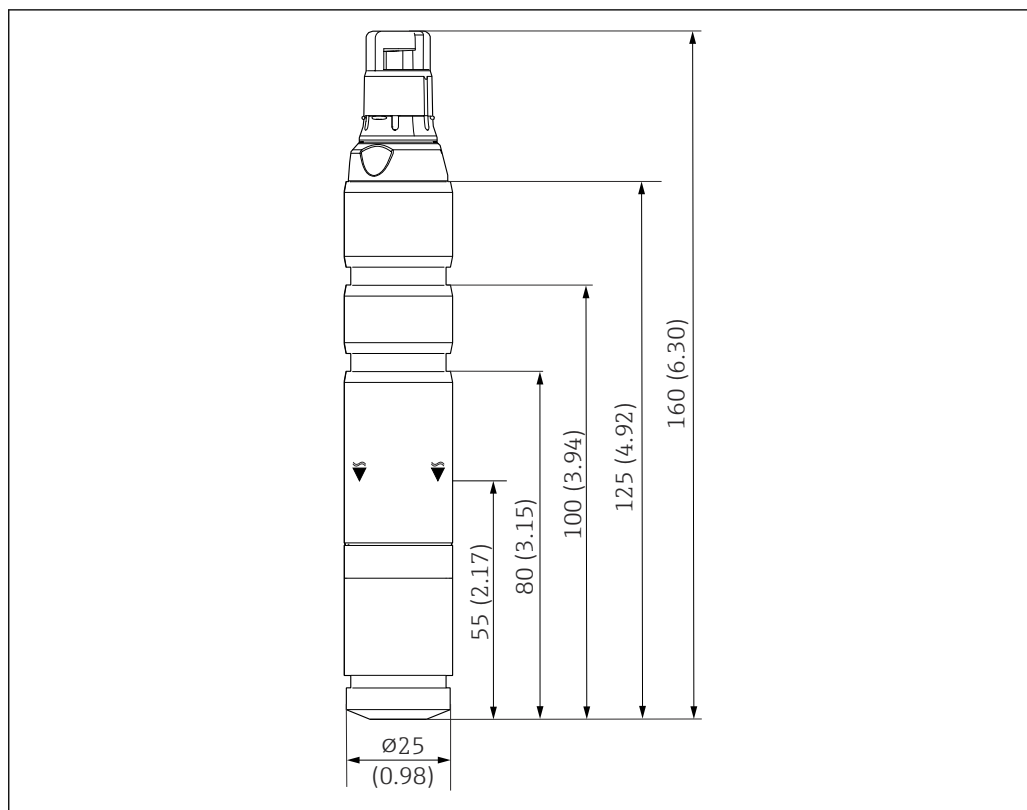


#### 5.1.2 Глубина погружения

Не менее 55 мм (2,17 дюйм).

Это соответствует метке (♥) на датчике.

### 5.1.3 Размеры



3 Размеры в мм (дюймах)

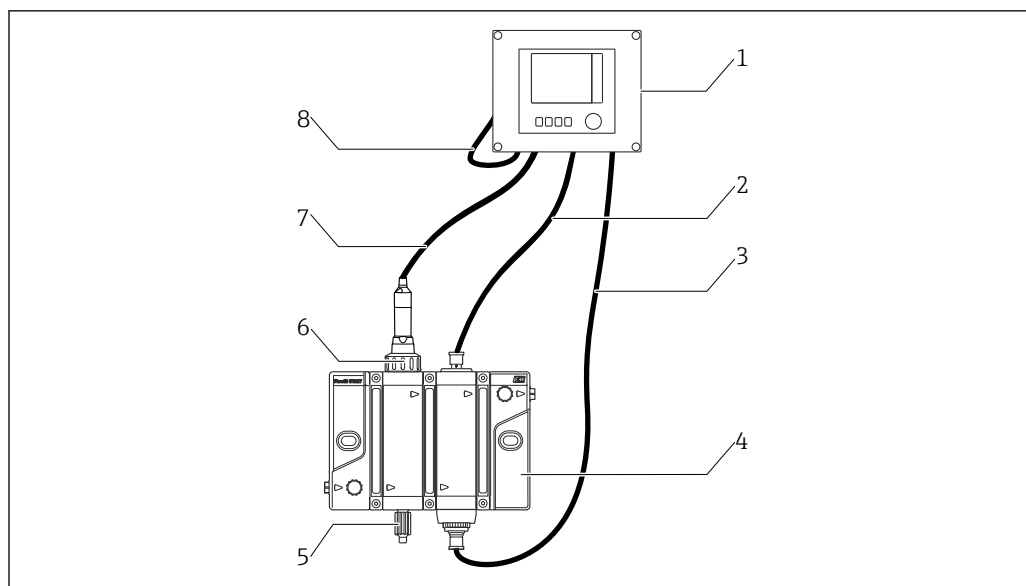
A0044453

## 5.2 Монтаж датчика

### 5.2.1 Измерительная система

Полная измерительная система состоит из следующих элементов:

- Датчик дезинфекции CCS58E (покрытый мембраной,  $\varnothing 25$  мм) с соответствующим монтажным переходником
- Проточная арматура Flowfit CYA27
- Измерительный кабель СУК10, СУК20
- Преобразователь, например, Liquiline CM44x с прошивкой 01.13.00 или выше либо CM44xR с прошивкой 01.13.00 или выше
- Под заказ: удлинительный кабель СУК11
- Под заказ: датчик приближения
- Под заказ: погружная пробоотборная арматура Flexdip CYA112
- Под заказ: датчик измерения pH CPS31E



A0044943

▣ 4 Пример измерительной системы

- 1 Преобразователь Liquiline CM44x или CM44xR
- 2 Кабель для индуктивного переключателя
- 3 Кабель для освещения панели состояния на арматуре
- 4 Проточная арматура Flowfit CYA27
- 5 Пробоотборный клапан
- 6 Датчик дезинфекции Memosens CCS58E (покрытый мембраной,  $\varnothing 25$  мм)
- 7 Измерительный кабель СУК10
- 8 Кабель питания Liquiline CM44x или CM44xR

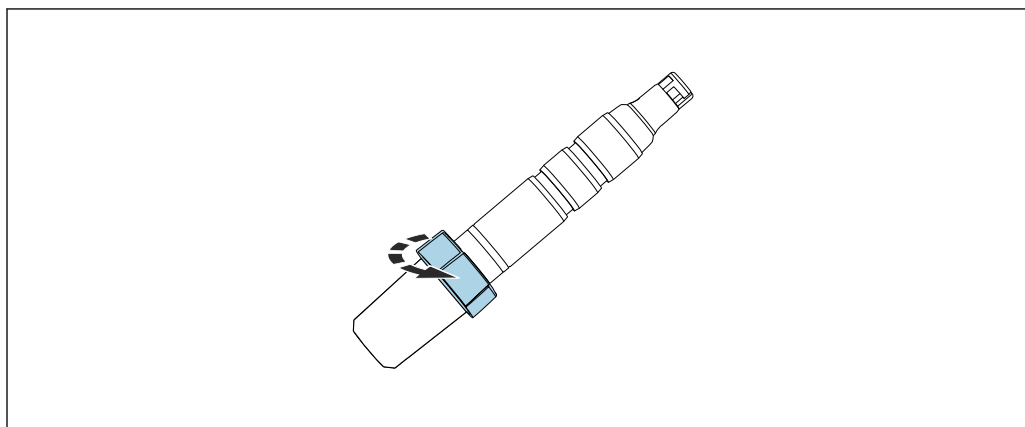
## 5.2.2 Подготовка датчика

### Снятие защитного колпачка с датчика

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

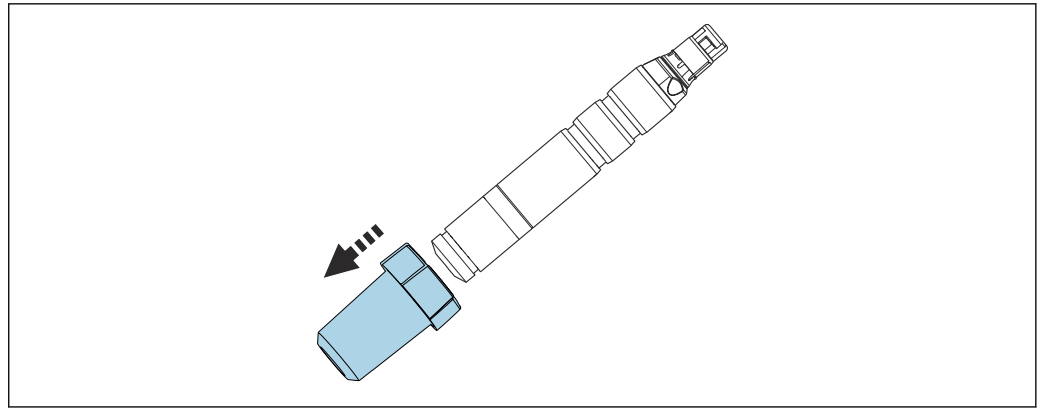
#### Разрежение вызовет повреждение мембранного колпачка датчика

- ▶ При поставке заказчику и при хранении датчик оснащается защитным колпачком.
- ▶ Открытие верхней части защитного колпачка путем поворота.



A0034263

- ▶ Осторожно снимите защитный колпачок с датчика.



A0044457

### Заправка мембранного колпачка электролитом

**i** Для обеспечения безопасного использования электролита обратите внимание на информацию в паспорте безопасности.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Повреждение мембраны и электродов, воздушные пузырьки

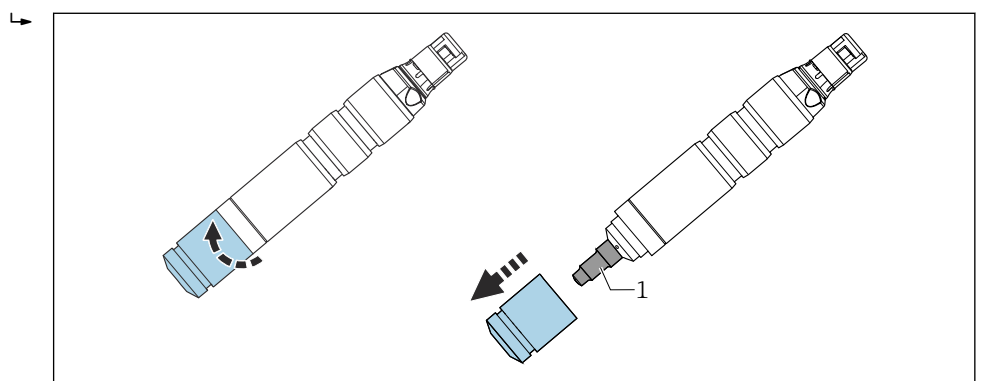
Возможность ошибки измерения вплоть до отказа точки измерения

- ▶ Избегайте повреждения мембраны и электродов.
- ▶ Электролит является химически нейтральным веществом и не представляет опасности здоровью. Избегайте его проглатывания и попадания в глаза.
- ▶ После использования храните резервуар с электролитом в закрытом состоянии. Не переливайте электролит в другие резервуары.
- ▶ Обращайте внимание на срок годности, указанный на этикетке.
- ▶ Заправляя мембранный колпачок электролитом, избегайте образования воздушных пузырьков.
- ▶ Мембранный колпачок можно использовать несколько раз только при замене электролита. Тем не менее, многократная установка создает значительную нагрузку на мембрану.

### Заправка мембранного колпачка электролитом

**i** Датчик поставляется с завода сухим. Прежде чем приступить к использованию датчика, заправьте мембранный колпачок электролитом.

1. Осторожно вращая, снимите мембранный колпачок.

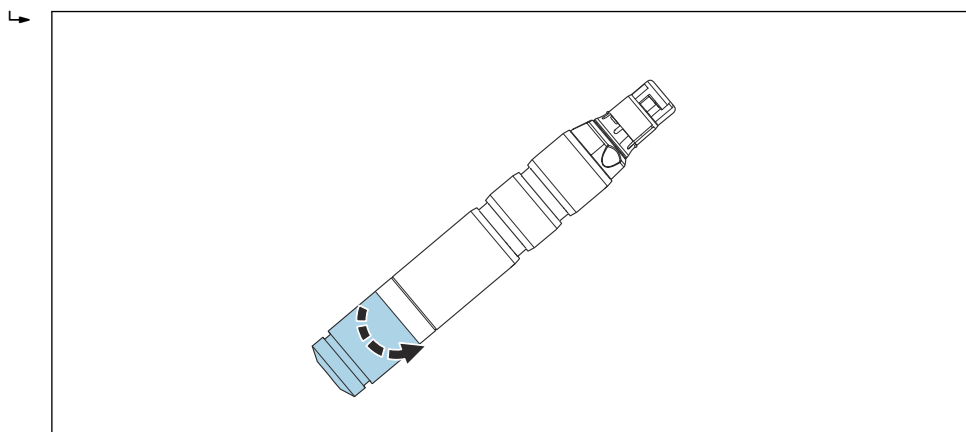


A0044843

1 Корпус электрода

2. Залейте приблизительно 7 мл (0,24 ж Унция) электролита в мембранный колпачок так, чтобы его уровень поднялся до начала внутренней резьбы.

3. Медленно заверните мембранный колпачок до упора. При затяжке избыток электролита вытесняется на резьбу.



A0044613

4. При необходимости протрите датчик и мембранный колпачок насухо с помощью ткани.
5. Сбросьте счетчик часов работы электролита на преобразователе в разделе **Меню/Калибровка/ <Датчик дезинфекции>/Disinfection/Замена электролита или Замена колп. Датчика и электролита/Сохранить**

### 5.2.3 Монтаж датчика в арматуру Flowfit CYA27

Датчик можно смонтировать в проточную арматуру Flowfit CYA27. В дополнение к монтажу датчика содержания озона это также обеспечивает одновременную работу нескольких других датчиков и мониторинг расхода.

- i** Если используются несколько модулей, устанавливайте датчик Memosens CCS58D Memosens CCS58E в первый модуль от входного модуля. В таком случае будут обеспечены оптимальные характеристики расхода.

При монтаже обратите внимание на следующие требования:

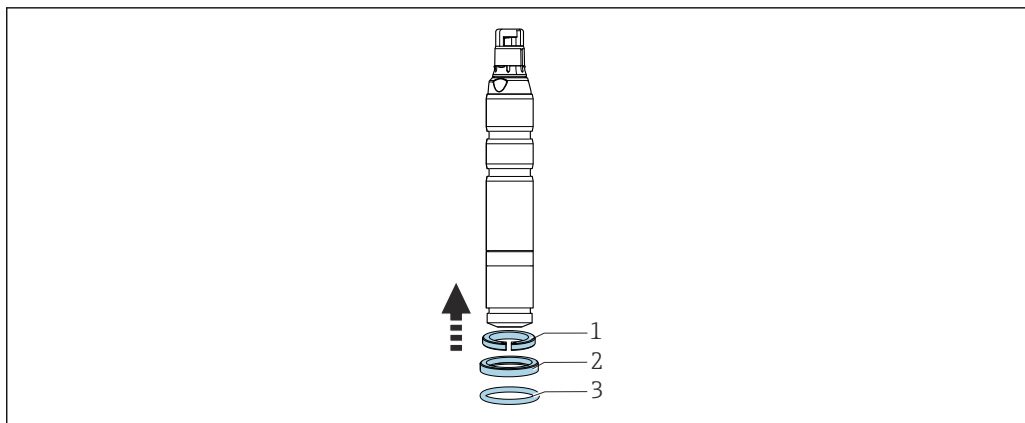
- ▶ Необходимо обеспечить минимально допустимый расход для датчика (29 см/с (1,0 фут/с) и минимально допустимый объемный расход для арматуры (5 л/ч или 30 л/ч).
- ▶ Если технологическая среда поступает обратно в переливной бассейн, трубу и т. п., то результирующее противодавление на датчике не должно превышать 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) и должно оставаться постоянным.
- ▶ Необходимо избегать отрицательного давления на датчике, например при подаче среды в обратном направлении к стороне всасывания насоса.
- ▶ Чтобы не допустить налипания, сильно загрязненную воду необходимо фильтровать.

#### Прикрепление датчика к переходнику

Необходимый переходник (зажимное кольцо, упорное кольцо и уплотнительное кольцо) можно заказать в качестве устанавливаемой принадлежности для датчика или отдельной принадлежности.

- ▶ Сначала установите зажимное кольцо (1) с головки датчика на крышку мембраны, затем сдвиньте упорное кольцо (2), а затем уплотнительное кольцо (3) с крышки мембраны на головку датчика до нижней канавки.

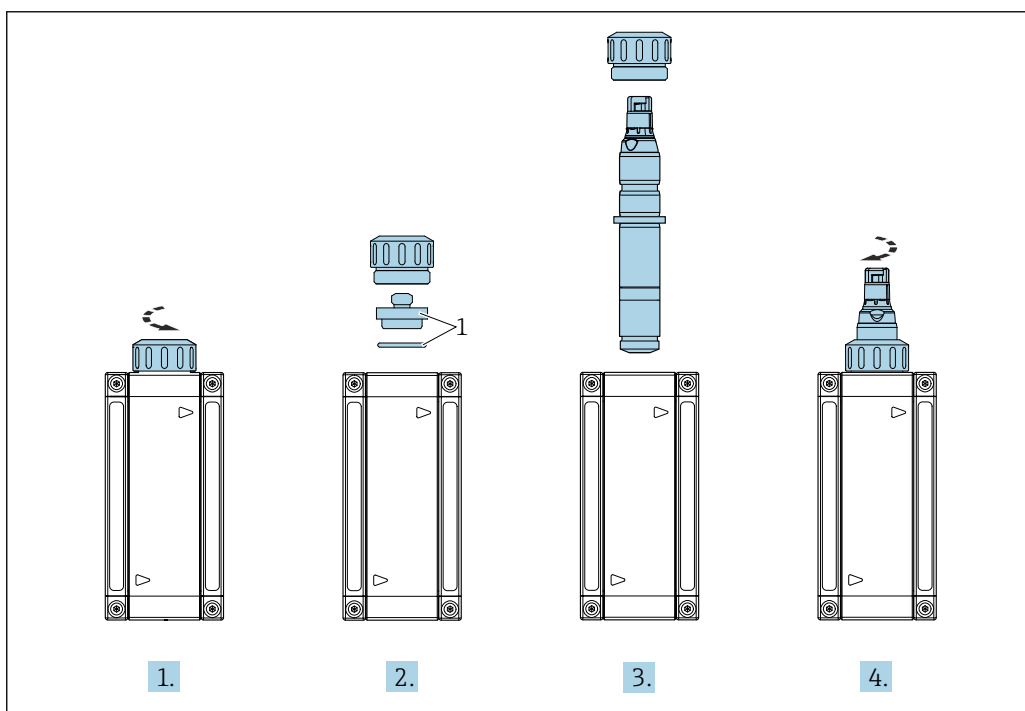




A0044461

### Установка датчика в арматуру

1. Арматура поставляется заказчику с завернутой гайкой. Отверните гайку с арматуры.
2. Арматура поставляется заказчику с вставленной заглушкой; снимите заглушку и уплотнительное кольцо (1) с арматуры.
3. Вставьте датчик Memosens CCS58Ec переходником для Flowfit CYA27 в проем арматуры.
4. Заверните соединительную гайку на арматуру.



A0044456

1 Заглушка и уплотнительное кольцо


### 5.2.4 Монтаж датчика в проточные арматуры

При использовании другой проточной арматуры обеспечьте следующее:

- ▶ Необходимо обеспечить скорость потока не менее 29 см/с (1,0 фут/с) на мембране.
- ▶ Поток должен быть направлен вверх. Захватываемые потоком воздушные пузырьки необходимо удалять, чтобы они не скапливались перед мембраной.
- ▶ Мембрана должна подвергаться воздействию прямого потока.
- ▶ Соблюдайте минимальную глубину погружения.

### 5.2.5 Монтаж датчика в погружную арматуру CYA112

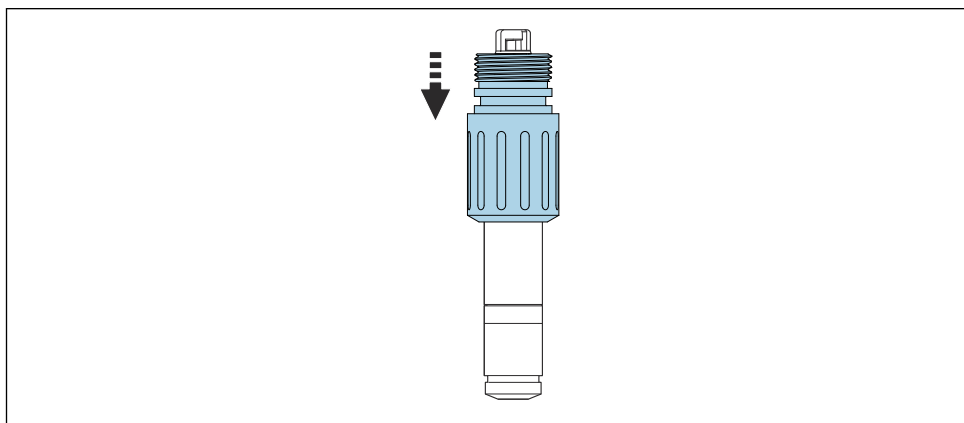
Альтернативный вариант монтажа датчика – в погружную арматуру с резьбовым соединением G1".

 Дополнительные рекомендации по монтажу приведены в руководстве по эксплуатации арматуры: [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)

#### Прикрепление датчика к переходнику

Требуемый переходник можно заказать в качестве принадлежности, прилагаемой к датчику, или отдельной принадлежности.

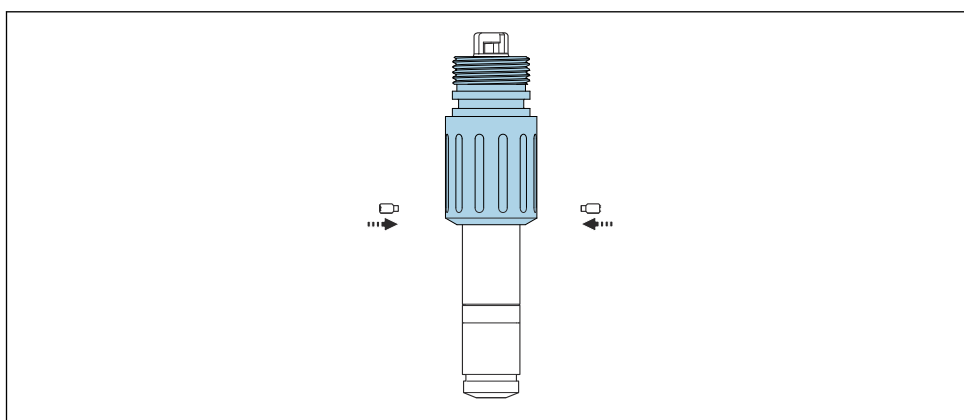
1.



A004466

Со стороны головки датчика сдвиньте переходник для арматуры Flexdip CYA112 на датчик до упора.


2.



A0044638

Закрепите переходник с помощью двух прилагаемых шпилек и винта с шестигранным гнездом в головке (2 мм (0,08 дюйма)).

3. Вверните датчик в арматуру. Рекомендуется использовать быстросъемный крепеж.

 Подробные сведения о монтаже датчика в арматуру Flexdip CYA112 приведены в руководстве по эксплуатации арматуры [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)

Руководство по эксплуатации BA00432C

## 6 Электрическое подключение

### ⚠ ВНИМАНИЕ

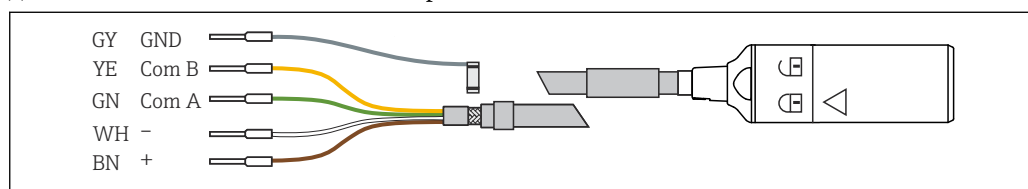
#### Прибор под напряжением

Неправильное подключение может привести к травме!

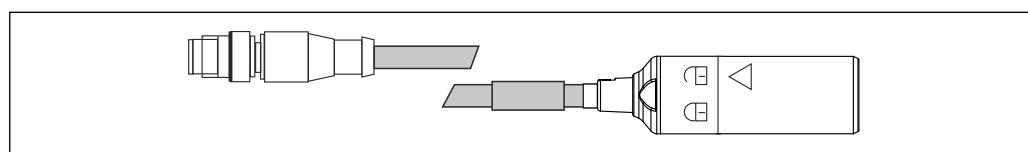
- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни на один кабель не подано напряжение.

### 6.1 Подключение датчика

Электрическое подключение к преобразователю осуществляется с помощью кабеля данных Memosens СУК10 или измерительного кабеля СУК20.



5 Измерительный кабель СУК10



6 Кабель данных с разъемом M12, электрическое подключение

### 6.2 Обеспечение требуемой степени защиты

Для использования поставляемого прибора по назначению допускаются и являются необходимыми только механические и электрические соединения, описанные в настоящем документе.

- ▶ Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

В противном случае отдельные типы защиты (класс защиты (IP), электробезопасность, помехозащищенность), подтвержденные для данного изделия, более не могут гарантироваться в результате, например, снятия крышек или ослабления / слабой фиксации концов кабелей.

### 6.3 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Действие
На датчике, арматуре или кабелях нет внешних повреждений?	▶ Выполните внешний осмотр.
Электрическое подключение	Действие
Подключенные кабели натянуты и не перекручены?	▶ Выполните внешний осмотр. ▶ Расправьте кабели.


Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Действие
Достаточна ли длина зачищенных кабельных жил, правильно ли они установлены в клеммной колодке?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выполните внешний осмотр.</li> <li>▶ Осторожно потянув за провода, проверьте плотность их посадки в наконечниках.</li> </ul>
Все винтовые клеммы должным образом затянуты?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Затяните винтовые клеммы.</li> </ul>
Все кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выполните внешний осмотр.</li> </ul> <p>Если используются боковые кабельные вводы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Сформируйте кабельные петли, чтобы вода стекала по ним.</li> </ul>
Все кабельные вводы направлены вниз или вбок?	


## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Функциональная проверка

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:

- Датчик должным образом смонтирован.
- Электрическое подключение соответствует требованиям.
- В мембранном колпачке достаточно электролита, и преобразователь не отображает предупреждение о снижении уровня электролита

 Для обеспечения безопасного использования электролита обратите внимание на информацию в паспорте безопасности.

 После ввода в эксплуатацию следите за тем, чтобы датчик постоянно оставался влажным.

#### **ОСТОРОЖНО**

#### **Утечка технологической среды**

Риск получения травм, вызванных высоким давлением, высокой температурой или химически опасными веществами

- ▶ Перед подачей давления в арматуру с функцией очистки проверьте правильность подключения системы.
- ▶ Не монтируйте арматуру в технологическую установку, если невозможно обеспечить надлежащее подключение.

### 7.2 Поляризация датчика

При подключении к преобразователю между рабочим электродом и противозлектродом подается напряжение. Электрод поляризуется. Процессы, возникающие во время поляризации, влияют на измеряемый сигнал. Поэтому перед началом калибровки необходимо дождаться окончания периода поляризации.

Для получения стабильных значений на дисплее для датчика необходима выдержка в течение следующего времени поляризации:

Первый ввод в эксплуатацию 60 мин

Повторный ввод в эксплуатацию 20 мин

### 7.3 Калибровка датчика

#### **Заводская калибровка**

Датчик поставляется с заводской калибровкой. Данные этой калибровки сохраняются в датчике и используются преобразователем автоматически после подключения. При необходимости после ввода в эксплуатацию можно выполнить дополнительное контрольное измерение (например, в случае недостаточного расхода на датчике). Заводская калибровка действительна для максимального расхода в арматуре. Если используется меньший расход, то рекомендуется выполнить калибровку, поскольку результат измерения зависит от расхода.

### 7.4 Счетчик электролита

Счетчик электролита контролирует расход электролита в мембранном колпачке датчика в течение некоторого времени. Предупреждающее сообщение M505 преобразователя Liquiline служит для своевременного обслуживания датчика. Предельное значение предупреждения можно настроить индивидуально.

**Активация счетчика электролита и предельного значения предупреждения**

1. Перейдите в **Меню/Настр/Входы/<Датчик дезинфекции>/Расшир. настройки/Настройки диагностики** и выберите **Счет. потребл. электролита**.
2. Выберите **Функция: вкл.**
3. В меню **Пред.предупр.** установите значение в соответствии с индивидуальным планом технического обслуживания. Восстановление настроек по умолчанию осуществляется путем сброса к заводским настройкам.

**Считывание показаний счетчика электролита**

1. Перейдите в **Меню/Диагностика/Инфо о датчике/<Датчик дезинфекции>/Работа датчика**.
2. Считайте показания в пункте **Зарядка**.

## 8 Диагностика и устранение неисправностей

При поиске и устранении неисправностей необходимо учесть все параметры точки измерения. К ним относится следующее:

- Преобразователь
- Электрические разъемы и кабели
- Арматура
- Датчик

Возможные причины ошибок, которые указаны в следующей таблице, относятся преимущественно к датчику. Прежде чем приступить к устранению неполадок, убедитесь в том, что соблюдаются следующие условия эксплуатации:

- Измерение в режиме «температурной компенсации» (можно настроить на преобразователе CM44x) или постоянная температура после калибровки
- Скорость потока не менее 29 cm/s (1,0 фут/с)

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- ▶ Если значение, измеренное датчиком, существенно отличается от значения, измеренного по методу DPD, сначала выявите все возможные погрешности фотометрическим методом DPD (см. руководство по эксплуатации фотометра). При необходимости несколько раз повторите измерение по методу DPD.

Ошибка	Возможная причина	Меры по устранению
Отсутствует индикация, нет питания датчика	Отсутствует сетевое напряжение на преобразователе	▶ Подключите сетевое напряжение
	Отключен соединительный кабель между датчиком и преобразователем	▶ Подключите кабель
	В мембранном колпачке нет заправленного электролита	▶ Заправьте мембранный колпачок
	Нет входящего потока среды	▶ Возобновите поток, очистите фильтр

Ошибка	Возможная причина	Меры по устранению
Отображается слишком высокое значение	Поляризация датчика не завершена	▶ Дождитесь завершения поляризации
	Дефект мембраны	▶ Замените мембранный колпачок
	Шунт (например, влага на контактах) в наконечнике датчика	▶ Снимите мембранный колпачок ▶ Протрите рабочий электрод насухо ▶ Если на дисплее преобразователя не отображается нулевое значение, то имеется шунт: замените датчик
	Проникновение инородных окислителей в датчик	▶ Проверьте среду на наличие химикатов
	Слишком большой расход	▶ Проверьте систему ▶ Уменьшите расход
	Дефект датчика	▶ Отправьте датчик поставщику для проверки/ремонта
Отображается слишком низкое значение	Мембранный колпачок не полностью затянут	▶ Заправьте мембранный колпачок свежим электролитом ▶ Плотно затяните мембранный колпачок
	Загрязнена мембрана	▶ Очистите мембрану
	Пузырьки воздуха на передней стороне мембраны	▶ Выпустите скопившиеся воздушные пузырьки
	Скопление воздушных пузырьков между рабочим электродом и мембраной	▶ Снимите мембранный колпачок и долейте электролит ▶ Удалите воздушный пузырек, постучав по мембранному колпачку снаружи ▶ Заверните мембранный колпачок
	Слишком низкий входящий поток среды	▶ Установите корректный расход
	Попадание инородных окислителей при эталонном измерении по методу DPD	▶ Проверьте среду на наличие химикатов
	Рабочий электрод загрязнен	▶ Проведите техническое обслуживание датчика
	Ненадлежащее электропитание	▶ Приведите в норму электропитание
	Дефект датчика	▶ Отправьте датчик поставщику для проверки/ремонта




Ошибка	Возможная причина	Меры по устранению
Колебания отображаемых данных	Отверстие в мембране	▶ Замените мембранный колпачок
Отсутствует калибровка/ измеренное значение отклоняется от результатов аналитического измерения	Слишком малое время поляризации	▶ Дождитесь окончания времени поляризации
	Мембрана разрушена	▶ Замените мембранный колпачок
	Поврежден мембранный колпачок	▶ Замените мембранный колпачок
	В воде имеются посторонние примеси	▶ Проверьте воду на наличие вредных примесей и примите меры к устранению недостатков ▶ Обратитесь к поставщику
	Слишком велико расстояние между мембраной и электродом	▶ Полностью заверните мембранный колпачок до упора
	Срок годности химикатов для анализа DPD/титрования истек	▶ Используйте свежие химикаты для анализа DPD/титрования ▶ Повторите калибровку
	Скопление налипаний на мембране	▶ Замените мембранный колпачок
	Скопление газовых пузырьков снаружи мембраны	▶ Кратковременно увеличьте расход ▶ Проверьте условия монтажа и скорректируйте их
	Скопление газовых пузырьков снаружи мембраны	▶ Кратковременно увеличьте расход ▶ Проверьте условия монтажа и скорректируйте их
	В мембранном колпачке нет электролита	▶ Заправьте мембранный колпачок электролитом ▶ Подготовьте датчик
	Концентрация дезинфицирующего средства превышает верхний предел диапазона измерения	▶ Проверьте систему ▶ Устраните причину ошибки ▶ Повторите калибровку
	Дефект датчика	▶ Отправьте датчик поставщику для проверки/ремонта
Измеряемое значение нестабильно	Мембрана разрушена	▶ Замените мембранный колпачок
	Скопление газовых пузырьков снаружи мембраны	▶ Кратковременно увеличьте расход ▶ Проверьте условия монтажа и скорректируйте их
	Колебания давления контролируемой воды	▶ Проверьте методику монтажа и скорректируйте ее
	Исчерпан ресурс электрода сравнения и/или электрод загрязнен <sup>1)</sup>	▶ Отправьте датчик поставщику для проверки/ремонта
	Слишком велика концентрация дезинфицирующего средства в контролируемой воде	▶ Проверьте систему ▶ Устраните причину ошибки ▶ Выполните калибровку датчика ▶ Проведите техническое обслуживание датчика
Нет сигнала	Дефект датчика	▶ Отправьте датчик поставщику для проверки/ремонта

Ошибка	Возможная причина	Меры по устранению
Крутизна характеристики слишком мала или слишком велика по сравнению с номинальной крутизной, а на мембранном колпачке нет видимых повреждений или загрязнений		▶ Заправьте мембранный колпачок свежим электролитом
Крутизна характеристики слишком мала или слишком велика по сравнению с номинальной крутизной или в токовом сигнале датчика слишком много помех		▶ Замените мембранный колпачок
Проявляется выраженная зависимость тока датчика от температуры (температурная компенсация не действует)	Дефект датчика	▶ Отправьте датчик поставщику для проверки/ремонта
На рабочем электроде или противоэлектроде заметны изменения (отсутствует коричневое покрытие)		▶ Отправьте датчик на регенерацию

- 1) Цвет электрода сравнения изменился на блестящий серебристый или белый. Нормальный цвет – серовато-коричневый.

## 9 Техническое обслуживание

 Для обеспечения безопасного использования электролита обратите внимание на информацию в паспорте безопасности.

Для обеспечения эксплуатационной безопасности и надежности всей измерительной системы следует своевременно принимать необходимые меры предосторожности.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Влияние на процесс и управление процессом!

- ▶ При выполнении каких-либо работ на системе учитывайте любое потенциальное воздействие, которое может повлиять на систему управления процессом и на сам процесс.
- ▶ В целях обеспечения безопасности следует использовать только оригинальные принадлежности. На оригинальные запасные части после обслуживания предоставляется гарантия на функциональность, точность и надежность.

### 9.1 График технического обслуживания

Периодичность	Операции технического обслуживания
Если на мембране заметны отложения (био пленка, известковый налет)	Очистите мембрану датчика
Если на поверхности корпуса электрода заметны загрязнения	Очистите корпус электрода на датчике
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Крутизна характеристики в зависимости от условий применения:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ после замены электролита</li> <li>▪ после замены мембранного колпачка</li> </ul> </li> <li>▪ Калибровка нулевой точки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ при эксплуатации в условиях концентрации ниже 0,1 мг/л (ppm)</li> <li>▪ при отображении отрицательных измеренных значений</li> </ul> </li> </ul>	Выполняйте калибровку датчика
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Если счетчик срока службы электролита выдает предупреждение (в случае активации счетчика), через каждые 3 до 6 месяцев</li> <li>▪ При замене колпачка</li> </ul>	Заправьте мембранный колпачок свежим электролитом
Ежегодно	Замените мембранный колпачок

### 9.2 Работы по техническому обслуживанию

#### 9.2.1 Очистка датчика

##### ВНИМАНИЕ

#### Разбавленная хлористоводородная кислота

Хлористоводородная кислота может стать причиной раздражения при контакте с кожей и глазами.

- ▶ При использовании разбавленной хлористоводородной кислоты необходимо использовать средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки и перчатки.
- ▶ Избегайте разбрызгивания кислоты.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

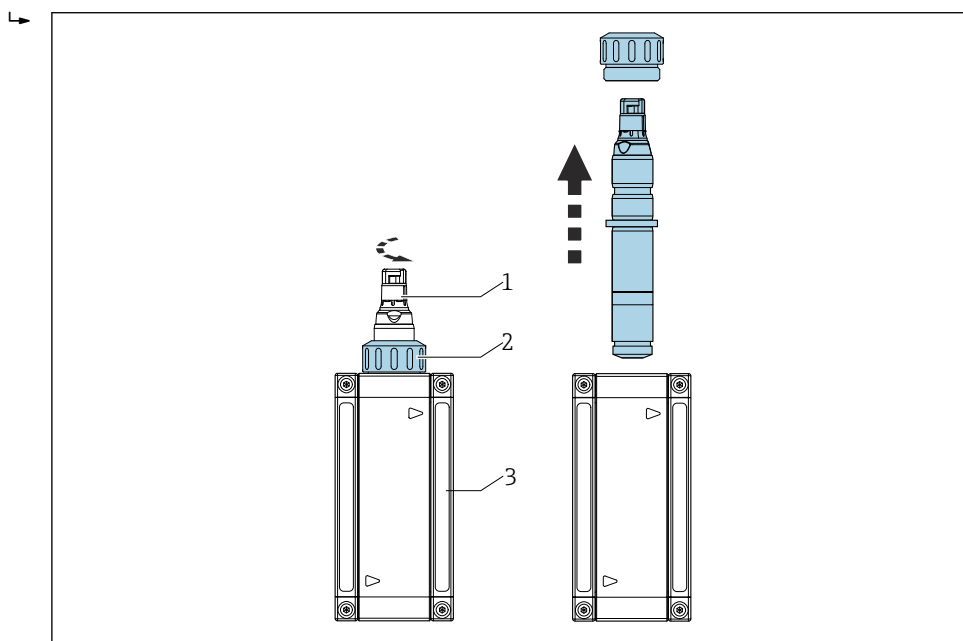
**Химические вещества, ослабляющие поверхностное натяжение (например, поверхностно-активные вещества чистящих средств или органические растворители, такие как спирт, которые могут быть смешаны с водой)**

Химреагенты, снижающие поверхностное натяжение, приводят к тому, что мембрана датчика теряет свои особые свойства и защитную функцию, что приводит к ошибкам измерения.

- ▶ Не используйте химические вещества, сокращающие поверхностное натяжение.

**Снятие датчика с арматуры Flowfit CYA27**

1. Отсоедините кабель.
2. Отверните соединительную гайку с арматуры.
3. Извлеките датчик через отверстие арматуры.



- 1 Датчик дезинфекции
- 2 Соединительная гайка для крепления датчика дезинфекции
- 3 Проточная арматура Flowfit CYA27



Подробные сведения о снятии датчика с арматуры Flowfit CYA27 приведены в руководстве по эксплуатации арматуры. [www.endress.com/cya27](http://www.endress.com/cya27)



Руководство по эксплуатации BA02059C

**Очистка мембраны датчика**


Если мембрана заметно загрязнена, например биопленкой, выполните следующие действия:

1. Снимите датчик с проточной арматуры.
2. Снимите мембранный колпачок → 30.
3. Очистите мембранный колпачок механическим способом, струей воды без давления. Кроме того, можно очищать мембранный колпачок в течение нескольких минут разбавленными кислотами или предписанными к применению чистящими средствами без каких-либо дополнительных химических добавок.
4. Затем тщательно ополосните водой.
5. Заверните мембранный колпачок на датчик → 30.

### Очистка корпуса электрода

1. Снимите датчик с проточной арматуры.
2. Снимите мембранный колпачок →  30.
3. Тщательно протрите золотой электрод мягкой губкой.
4. Ополосните корпус электрода деминерализованной водой, спиртом или кислотой.
5. Заправьте мембранный колпачок свежим электролитом.
6. Заверните мембранный колпачок на датчик →  30.

### 9.2.2 Заправка мембранного колпачка свежим электролитом

 Для обеспечения безопасного использования электролита обратите внимание на информацию в паспорте безопасности.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Повреждение мембраны и электродов, воздушные пузырьки

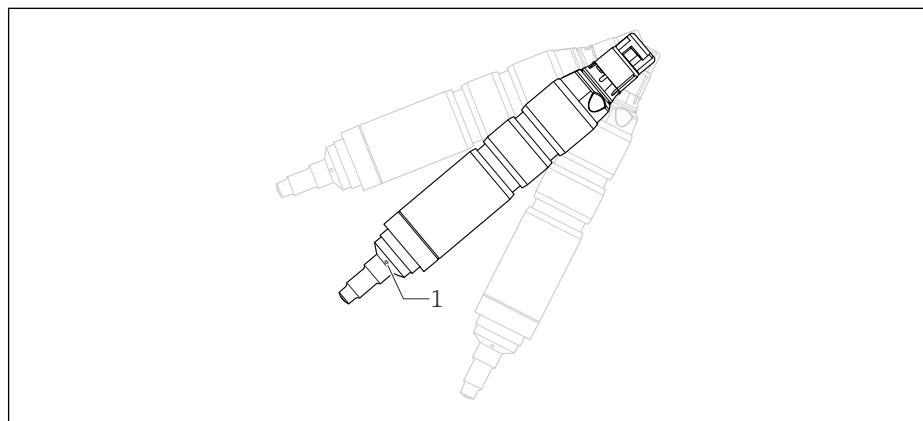
Возможность ошибки измерения вплоть до отказа точки измерения

- ▶ Избегайте повреждения мембраны и электродов.
- ▶ Электролит является химически нейтральным веществом и не представляет опасности здоровью. Тем не менее не следует проглатывать его и допускать его попадание в глаза.
- ▶ После использования храните резервуар с электролитом в закрытом состоянии. Не переливайте электролит в другие резервуары.
- ▶ Не храните электролит дольше 3 лет. Обращайте внимание на срок годности, указанный на этикетке.
- ▶ Заправляя мембранный колпачок электролитом, избегайте образования воздушных пузырьков.

#### Заправка мембранного колпачка электролитом

1. Снимите мембранный колпачок .
2. Слейте электролит из мембранного колпачка.
3. Несколько раз встряхните корпус датчика, чтобы высушить его.

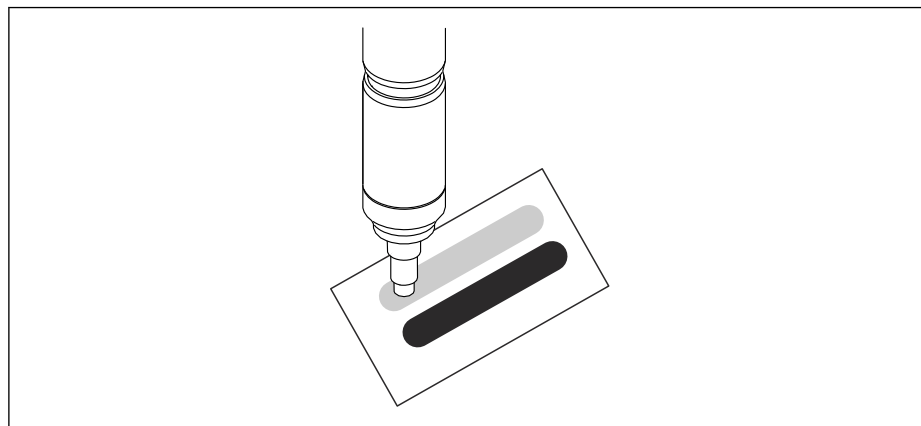
↳



1 Отверстие для компенсации давления опорожнено

4. Приготовьте наждачную бумагу.
5. Удерживайте датчик в вертикальном положении.

6. Удерживая наждачную бумагу на месте, проведите по ней кончиком рабочего электрода не менее двух раз. При этом каждый раз используйте новый участок наждачной бумаги.



A0044658

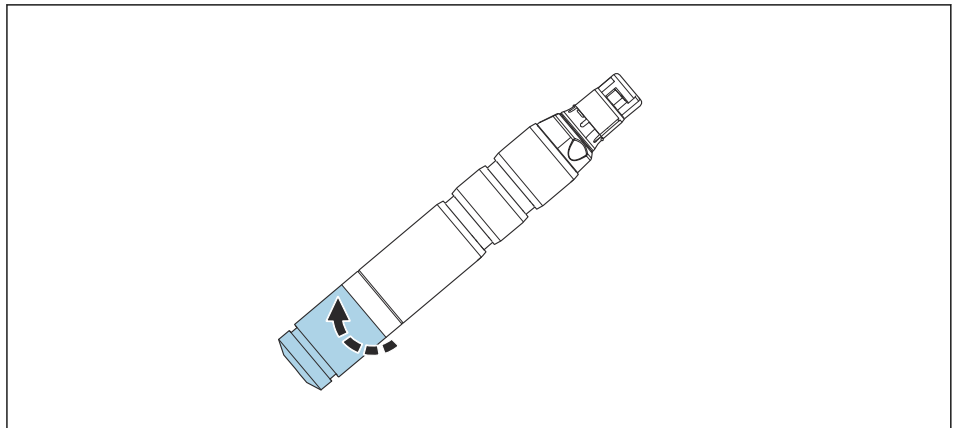
7. Залейте приблизительно 7 мл (0,24 ж Унция) электролита в мембранный колпачок так, чтобы его уровень поднялся до начала внутренней резьбы.
8. Медленно заверните мембранный колпачок до упора. При затяжке избыток электролита вытесняется на резьбу.
9. При необходимости протрите датчик и мембранный колпачок насухо с помощью ткани.
10. Сбросьте счетчик часов работы электролита на преобразователе в разделе **Меню/Калибровка/<Датчик дезинфекции>/Disinfection/Замена электролита или Замена колп. Датчика и электролита/Сохранить**

### 9.2.3 Замена мембранного колпачка

1. Снимите датчик с проточной арматуры.
2. Снимите мембранный колпачок → 30.
3. Заправьте новый мембранный колпачок электролитом так, чтобы его уровень поднялся до начала внутренней резьбы.
4. Проверьте, установлено ли на мембранный колпачок уплотнительное кольцо.
5. Заверните новый мембранный колпачок на наконечник датчика → 30.
6. Заворачивайте мембранный колпачок до тех пор, пока мембрана не начнет слегка растягиваться на рабочем электроде (1 мм (0,04 дюйм)).
7. Заворачивая мембранный колпачок, проверьте, проникает ли жидкость сквозь мембрану. Если жидкость проникает сквозь мембрану:
  - ↳ Используйте новый мембранный колпачок.
8. Переустановите счетчик часов наработки мембранного колпачка на преобразователе. Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации преобразователя.

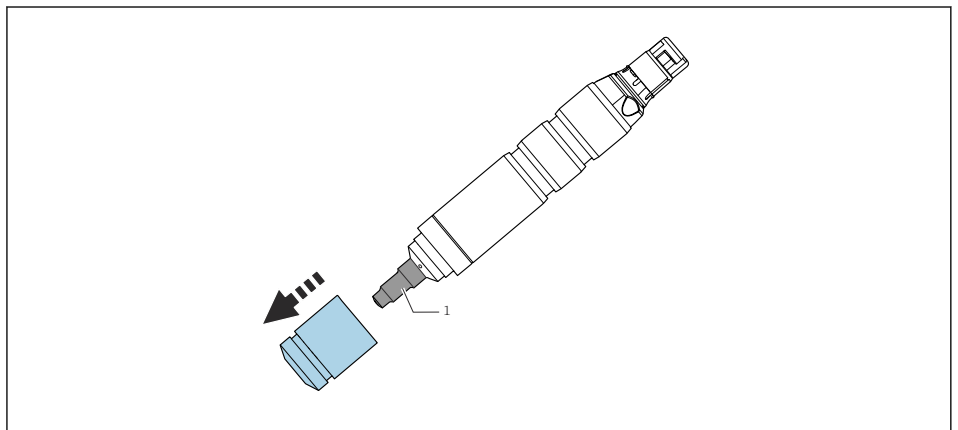
### Снятие мембранного колпачка

- ▶ Осторожно поверните мембранный колпачок.



A0044579

- ▶ Осторожно снимите мембранный колпачок.

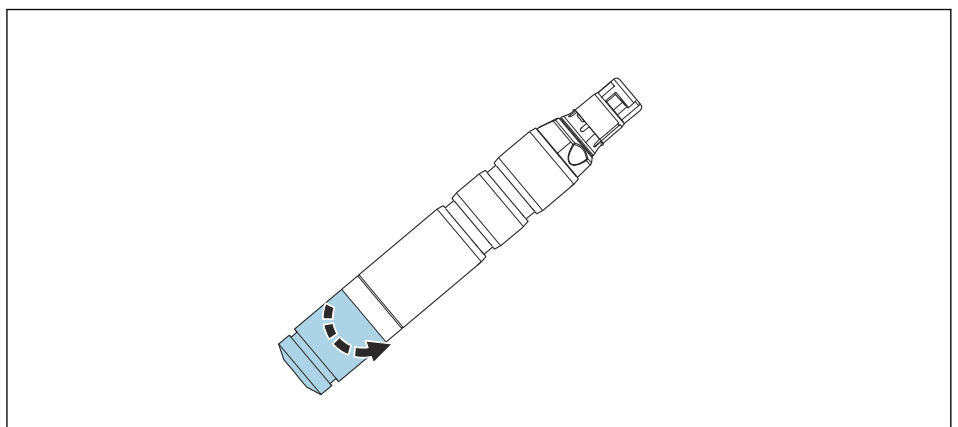


A0044612

1 Корпус электрода

### Установка мембранного колпачка на датчик

- ▶ Заверните мембранный колпачок на наконечник датчика: удерживайте датчик за наконечник.




A0044613


7 Заверните мембранный колпачок

### 9.2.4 Хранение датчика

Если измерение временно приостановлено и во время хранения будет обеспечено нахождение датчика во влажной среде:

1. Датчик может оставаться в проточной арматуре, если среда из нее не выливается.
2. Если среда из арматуры выливается, то снимите кабель и датчик с арматуры.
3. Чтобы поддерживать мембрану во влажном состоянии после снятия датчика, заправьте защитный колпачок электролитом или чистой водой.
4. Наденьте защитный колпачок на датчик →  32.

Если датчик высыхает при длительной приостановке измерения:

1. Отсоедините кабель.
2. Снимите датчик с арматуры.
3. Отверните мембранный колпачок.
4. Промойте электролит из мембранного колпачка водопроводной водой.
5. Несколько раз встряхните корпус датчика, чтобы высушить его (→  29).
6. Промойте палец электрода водопроводной водой.
7. Дайте мембранному колпачку и корпусу датчика высохнуть в защищенном от пыли месте.
8. Неплотно заверните сухой мембранный колпачок на корпус датчика для защиты.
9. Убедитесь в том, что мембрана не упирается в рабочий электрод.

Если мембранный колпачок находился в эксплуатации как минимум один день, то при повторном вводе в эксплуатацию его рекомендуется не использовать.

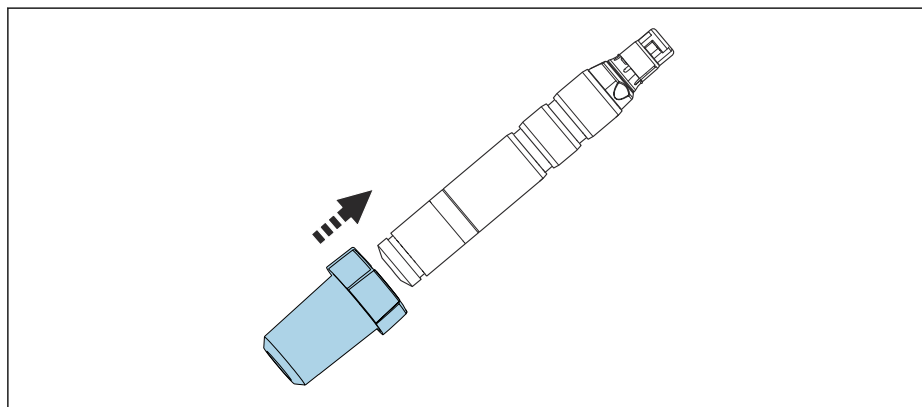
- ▶ Замените мембранный колпачок

Следите за тем, чтобы при длительных перерывах между измерениями не происходило биологическое загрязнение.

- ▶ Удаляйте сплошные органические отложения, такие как пленки бактерий.

#### Установка защитного колпачка на датчик

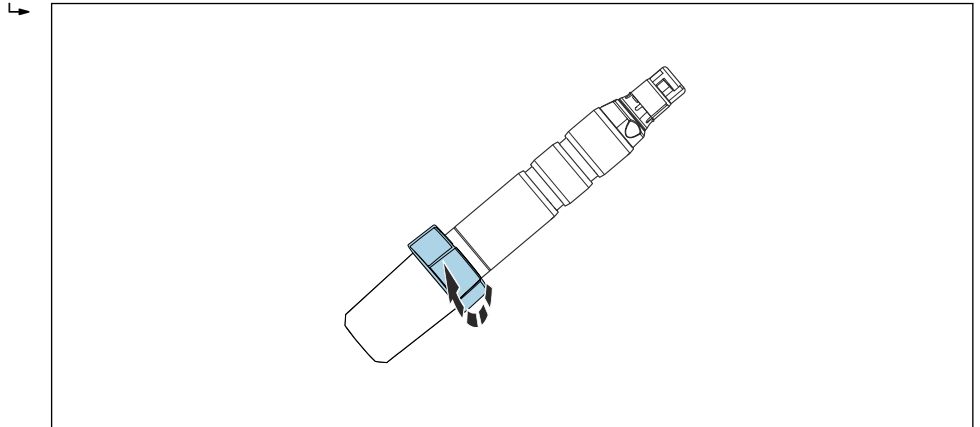
1. Чтобы поддерживать мембрану во влажном состоянии после снятия датчика, заправьте защитный колпачок электролитом или чистой водой.
2. Верхняя часть защитного колпачка находится в открытом положении. Осторожно наденьте защитный колпачок на мембранный колпачок.



A0044577



3. Закрепите защитный колпачок, вращая его верхнюю часть.



A0044578

### 9.2.5 Регенерация датчика

Во время измерений свойства электролита в датчике постепенно утрачиваются из-за химических реакций. При эксплуатации датчика происходит наращивание на противоэлектроде буровато-серого слоя галогенида серебра, нанесенного на заводе-изготовителе. Это не влияет на реакции, происходящие на рабочем электроде.

Свидетельством влияния на эти реакции является изменение цвета слоя галогенида серебра.

1. Проведите внешний осмотр и убедитесь в том, что буровато-серый цвет противоэлектрода не изменился. Если цвет противоэлектрода изменился, например если появились точки, цвет стал белым или серебристым, датчик подлежит регенерации.
2. Отправьте датчик на завод-изготовитель для регенерации.

## 10 Ремонт

### 10.1 Запасные части

Подробную информацию о комплектах запасных частей можно получить с помощью средства поиска запасных частей в Интернете:

[www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables)

### 10.2 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке неверного прибора. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшей в употреблении продукцией.

Чтобы обеспечить быстрый, безопасный и профессиональный возврат прибора:

- ▶ Для получения информации о процедуре и условиях возврата приборов, обратитесь к веб-сайту [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

### 10.3 Утилизация



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого верните их изготовителю для утилизации в соответствии с действующими правилами.

## 11 Аксессуары

Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации.

Перечисленные ниже аксессуары технически совместимы с изделием, указанным в инструкции.

1. Возможны ограничения комбинации продуктов в зависимости от области применения.  
Убедитесь в соответствии точки измерения условиям применения. За это отвечает оператор измерительного пункта.
2. Обращайте внимание на информацию в инструкциях ко всем продуктам, особенно на технические данные.
3. Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

### 11.1 Комплект для технического обслуживания CSV05


Заказ в соответствии со спецификацией изделия

- 1 мембранный колпачок, 1 электролит 100 мл (3,38 ж Унция), 1 наждачная бумага, 2 уплотнительных кольца из силикона
- 1 электролит 100 мл (3,38 ж Унция)

### 11.2 Специальные аксессуары для прибора

#### Кабель данных Memosens CYK10

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)


 Техническая информация TI00118C.

#### Лабораторный кабель Memosens CYK20

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

#### Flowfit CYA27

- Модульная проточная арматура для многопараметрических измерений
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cya27](http://www.endress.com/cya27)

 Техническая информация TI01559C

#### Flexdip CYA112

- Погружная арматура для промышленной и муниципальной водоочистки и водоотведения.
- Модульная арматура для датчиков, устанавливаемых в открытых бассейнах, каналах и резервуарах.
- Материал: ПВХ или нержавеющей сталь.
- Конфигуратор изделия на странице изделия: [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112).

 Техническое описание TI00432C

#### Фотометр PF-3

- Компактный переносной фотометр для определения контрольного измеряемого значения.
- Сосуды для реагентов с цветовым кодированием и четкими инструкциями по дозированию.
- Код заказа: 71257946.

**Комплект переходника CCS5x(D/E) для арматуры SYA27**

- Зажимное кольцо
- Опорное кольцо
- Уплотнительное кольцо
- Код заказа: 71372027

**Комплект переходника CCS5x(D/E) для арматуры SYA112**

- Переходник в комплекте с уплотнительными кольцами
- 2 шпильки для крепления
- Код заказа: 71372026

**Комплектный быстроразъемный крепеж для арматуры SYA112**

- Переходник (внутренняя и наружная части с уплотнительными кольцами)
- Инструмент для установки и демонтажа
- Код заказа 71093377 или прилагаемый аксессуар для арматуры SYA112

**COY8**

Гель нулевой точки для кислородных датчиков и датчиков дезинфекции


- Гель без дезинфицирующих средств для проверки, калибровки нулевой точки и регулировки точек измерения кислорода и точек дезинфекции
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Техническая информация TI01244C

## 12 Технические данные

### 12.1 Вход

Измеряемые переменные	Озон	(мг/л, мкг/л, ppm, ppb)
	Температура	(°C, °F)
Диапазон измерений	0 до 2 мг/л (ppm)	
	 Датчик непригоден для проверки отсутствия озона.	
Ток сигнала	135 до 340 нА на 1 мг/л (ppm) O <sub>3</sub>	

### 12.2 Рабочие характеристики

Стандартные рабочие условия	Температура	15 °C (59 °F) ±2 °C (±3,6 °F)	
	Значение pH	pH 7,2 ±0,2	
	Расход	140 cm/s (4,6 фут/с) ±5 cm/s (±0,16 фут/с)	
	Контролируемая вода	Питьевая вода	
Время отклика	T <sub>90</sub> < 8 мин (440 с) (при стандартных рабочих условиях)		
Время поляризации	Первый ввод в эксплуатацию	60 мин	
	Повторный ввод в эксплуатацию	20 мин	
Разрешение измеренного значения датчика	Как максимум, наименьшее возможное разрешение измеренного значения в стандартных условиях составляет 0,05 % от измеренного значения выше предела определения (LOQ).		
Погрешность измерения	±2 % и ±5 мкг/л (ppb) от измеренного значения (в зависимости от того, какое значение является наибольшим)		
	LOD (предел обнаружения) <sup>1)</sup>	LOQ (предел количественной оценки)	
	0,018 мг/л (ppm)	0,061 мг/л (ppm)	
	1) Основывается на стандарте ISO 15839. Погрешность измерения включает в себя все погрешности датчика и преобразователя (электродной системы). Исключаются погрешности, вызванные особенностями эталонного материала и внесенными корректировками.		
Повторяемость	CCS58E-****31AC	0,055 мг/л (ppm)	
Номинальное значение крутизны	226 нА на каждые 1 мг/л		
Долговременный дрейф	1 % в месяц		

Срок эксплуатации электролита 3 до 6 месяцев

#### Срок службы мембранного колпачка

С электролитом Замена колпачка – один раз в год  
Без электролита Время хранения не ограничивается при 5 до 40 °C (41 до 104 °F)

#### Собственное потребление

Собственное потребление озона датчиком пренебрежимо мало.

### 12.3 Условия окружающей среды

Температура окружающей среды 0 до 55 °C (32 до 131 °F)

Температура хранения Без мембранного колпачка и электролита 0 до 55 °C (32 до 131 °F)

Степень защиты IP68 (1,8 м (5,91 фут)) столб воды больше 7 дней на уровне 20 °C (68 °F)

### 12.4 Параметры технологического процесса

Рабочая температура 0 до 45 °C (32 до 110 °F), без замерзания

Рабочее давление 1 bar relativ (14,5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), без скачков давления и вибрации

Диапазон значений pH Калибровка pH 4 до 8  
Измерение pH 4 до 9<sup>1)</sup>  
Сопротивление материалов pH 2 до 11  
При значениях показателя pH > 9 озон нестабилен и разлагается.


1) При pH 4 и в присутствии ионов хлора (Cl<sup>-</sup>) образуется Cl<sub>2</sub>, содержание которого также измеряется при контрольном испытании.

Калибровка pH 4 до 8  
Измерение pH 4 до 9<sup>1)</sup>  
Стойкость материалов pH 2 до 11  
При значениях показателя pH > 9 озон нестабилен и разлагается.

1) При pH 4 и в присутствии ионов хлора (Cl<sup>-</sup>) вырабатывается свободный хлор, содержание которого также измеряется при контрольном испытании.

Проводимость 0,03 до 40 mS/cm

Датчик также может использоваться в средах с очень низкой проводимостью, например, в деминерализованной воде.

 При высоком содержании соли возможно присутствие йода и брома; это влияет на контрольное значение.

Расход	Не менее 7 л/ч (1,8 галлон/ч) в проточной арматуре Flowfit CYA2 (исполнение, рассчитанное на 5 л) Не менее 30 л/ч (7,9 галлон/ч) в проточной арматуре Flowfit CYA2 (исполнение, рассчитанное на 30 л)
--------	--

Расход	Не менее 29 см/с (1,0 фут/с)
--------	------------------------------

## 12.5 Механическая конструкция

Размеры	→  13
---------	--

Вес	Мембранный колпачок	14,45 г (0,5 унция)
	Датчик, общая масса	93,45 г (3,3 унция)

Материалы	Втулка мембранного колпачка	ПВХ
	Наконечник датчика	ПВХ
	Мембрана	Полимерная пленка
	Держатель мембраны	Нержавеющая сталь, 1.4571
	Корпус электрода	РЕЕК
	Уплотнительное кольцо	Силиконовый каучук

Спецификация кабеля	Макс. 100 м (330 футов), включая удлинение кабеля
---------------------	---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---