

# Техническое описание Memosens CCS55D

Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens для определения содержания свободного брома

Датчик с поддержкой технологии Memosens CCS55D позволяет выполнять высокоточные измерения с долговременной стабильностью для обеспечения оптимального управления технологическими процессами



## Применение

Memosens CCS55D представляет собой датчик для определения содержания свободного брома, предназначенный для изготовителей технологических установок и конечных заказчиков. Датчик выполняет надежные измерения в следующих областях применения:

- сточные воды – для обеспечения достаточной дезинфекции;
- коммунальные службы – для обнаружения отсутствия или наличия свободного брома;
- плавательные бассейны – для эффективного дозирования дезинфицирующих средств.

## Преимущества

- Исполнение датчика для любой области применения: от измерения следов до концентрации свободного брома 200 мг/л.
- Малое время отклика ( $t_{90} < 20$  с) обеспечивает точный контроль технологического процесса и позволяет оперативно реагировать на изменение технологических параметров, а также эффективно регулировать технологический процесс.
- Повышенная технологическая безопасность: точное измерение с долговременной стабильностью обеспечивает постоянный контроль технологического процесса и позволяет настраивать дозировку дезинфицирующего средства в соответствии с условиями применения.

*[Начало на первой странице]*

- Амперометрический датчик, не требующий технического обслуживания, позволяет сократить эксплуатационные расходы на точку измерения, особенно по сравнению с колориметрическими измерительными системами.
- Высокая эксплуатационная готовность систем за счет быстрой замены датчика: откалибруйте датчик в лаборатории и встройте его в технологический процесс по принципу «подключай и работай».
- Возможность легкого комбинирования с другими релевантными параметрами анализа жидкостей, например pH и ОВП, за счет подключения к многопараметрическому преобразователю Liquiline.

#### **Другие преимущества технологии Memosens**

- Максимальная безопасность процесса.
- Защита данных благодаря применению цифровой передачи данных.
- Чрезвычайная простота использования за счет хранения данных датчика в самом датчике.
- Возможность профилактического технического обслуживания, так как регистрация данных о нагрузке датчика осуществляется непосредственно в памяти датчика.

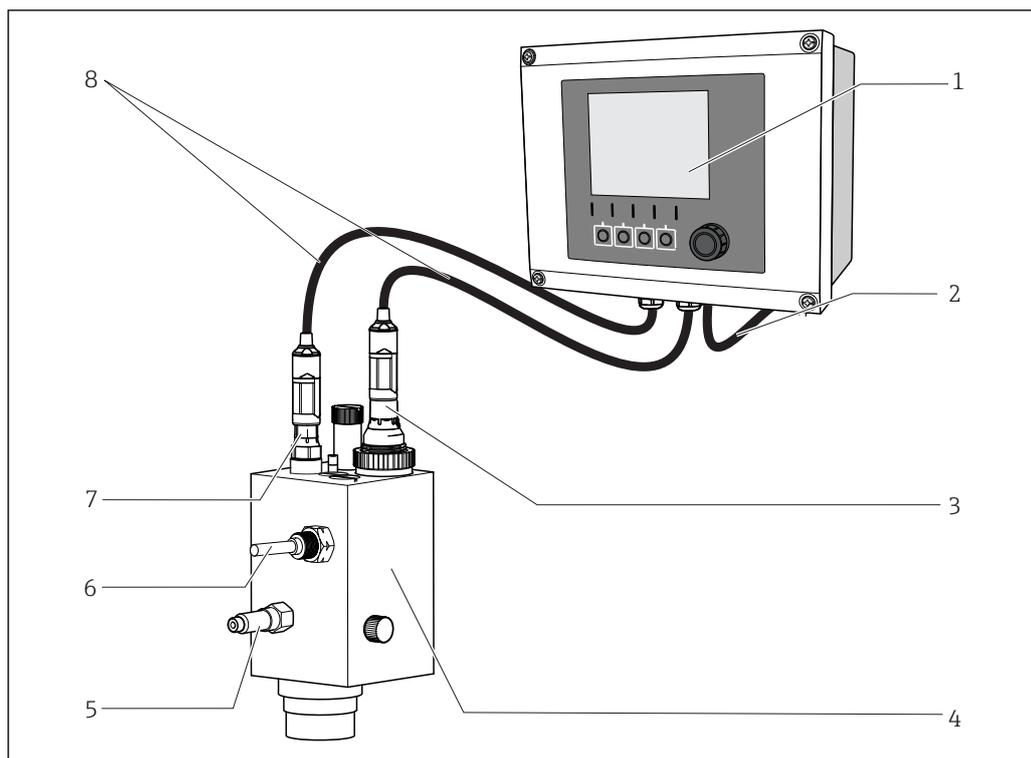
## Содержание

<b>Принцип действия и архитектура системы</b> . . . . .	<b>4</b>	Конфигуратор выбранного продукта . . . . .	15
Принцип измерения . . . . .	4	Комплект поставки . . . . .	15
Режим работы . . . . .	4	<b>Аксессуары</b> . . . . .	<b>16</b>
Перекрестная чувствительность . . . . .	4	Комплект для технического обслуживания CCV05 . . . . .	16
Измерительная система . . . . .	4	Аксессуары к прибору . . . . .	16
Достоверность . . . . .	5		
<b>Вход</b> . . . . .	<b>6</b>		
Измеряемые переменные . . . . .	6		
Диапазоны измерений . . . . .	6		
Ток сигнала . . . . .	6		
<b>Источник питания</b> . . . . .	<b>6</b>		
Электрическое подключение . . . . .	6		
<b>Рабочие характеристики</b> . . . . .	<b>8</b>		
Идеальные рабочие условия . . . . .	8		
Время отклика . . . . .	8		
Разрешение измеренного значения датчика . . . . .	8		
Максимальная точность измерения . . . . .	8		
Повторяемость . . . . .	8		
Номинальное значение крутизны . . . . .	8		
Долговременный дрейф . . . . .	8		
Период поляризации . . . . .	8		
Срок эксплуатации электролита . . . . .	8		
Собственное потребление брома . . . . .	8		
<b>Монтаж</b> . . . . .	<b>9</b>		
Монтажные позиции . . . . .	9		
Глубина погружения . . . . .	9		
Руководство по монтажу . . . . .	9		
<b>Окружающая среда</b> . . . . .	<b>13</b>		
Диапазон температуры окружающей среды . . . . .	13		
Температура хранения . . . . .	13		
Степень защиты . . . . .	13		
<b>Процесс</b> . . . . .	<b>13</b>		
Температура процесса . . . . .	13		
Рабочее давление . . . . .	13		
Диапазон значений pH . . . . .	14		
Скорость потока . . . . .	14		
Минимальная скорость потока . . . . .	14		
<b>Механическая конструкция</b> . . . . .	<b>14</b>		
Размеры . . . . .	14		
Масса . . . . .	14		
Материалы . . . . .	14		
Спецификация кабелей . . . . .	15		
<b>Сертификаты и нормативы</b> . . . . .	<b>15</b>		
Маркировка CE . . . . .	15		
Сертификаты взрывозащиты . . . . .	15		
<b>Информация о заказе</b> . . . . .	<b>15</b>		
Страница изделия . . . . .	15		

## Принцип действия и архитектура системы

<b>Принцип измерения</b>	<p>Содержание свободного брома определяется по концентрации бромноватистой кислоты (HOBr) с помощью амперометрического принципа измерения.</p> <p>Бромноватистая кислота (HOBr), содержащаяся в технологической среде, проникает сквозь мембрану датчика и восстанавливается до ионов брома (Br<sup>-</sup>) на золотом рабочем электроде. На серебряном контрольном электроде серебро окисляется до бромида серебра. Отдача электронов золотым рабочим электродом и прием электронов серебряным контрольным электродом приводит к возникновению тока, сила которого пропорциональна концентрации свободного брома в технологической среде при постоянных условиях.</p> <p>Концентрация бромноватистой кислоты (HOBr) зависит от показателя pH. Для компенсации этой зависимости следует использовать дополнительное измерение показателя pH.</p> <p>В преобразователе токовый сигнал (nA) используется для расчета измеряемой переменной в мг/л (ppm).</p> <p>Датчик пригоден также для измерения содержания органических бромлирующих средств. Для этого рекомендуется выполнить новую калибровку при вводе в эксплуатацию.</p>
<b>Режим работы</b>	<p>Датчик состоит из следующих компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ мембранный колпачок (измерительная камера с мембраной);</li> <li>■ шток датчика с контрольным электродом с большой площадью поверхности и внедренным в пластмассу катодом (рабочим электродом).</li> </ul> <p>Электроды находятся в электролите, который отделен от технологической среды мембраной. Мембрана предотвращает утечку электролита и защищает полость от проникновения загрязнений.</p> <p>Измерительная система калибруется с помощью колориметрического сравнительного измерения по методу DPD для свободного брома. Полученное калибровочное значение вводится в преобразователь.</p>
<b>Перекрестная чувствительность <sup>1)</sup></b>	<p>Наблюдается перекрестная чувствительность для общего содержания брома, свободного активного хлора, общего содержания хлора, диоксида хлора, озона, перекиси водорода и надуксусной кислоты.</p>
<b>Измерительная система</b>	<p>Полная измерительная система состоит из элементов, перечисленных ниже.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Датчик дезинфекции CCS55D (покрытый мембраной, Ø25 мм) с соответствующим монтажным переходником.</li> <li>■ Проточная арматура Flowfit CCA250.</li> <li>■ Измерительный кабель СУК10, СУК20.</li> <li>■ Преобразователь, например Liquiline CM44x с встроенным ПО версии 01.06.08 или более совершенной версии или CM44xR с встроенным ПО версии 01.06.08 или более совершенной версии.</li> <li>■ Опционально: датчик pH CPS31D.</li> <li>■ Опционально: удлинительный кабель СУК11.</li> <li>■ Опционально: датчик приближения.</li> <li>■ Опционально: проточная арматура Flowfit CCA151 (если значение pH определяется другим методом).</li> <li>■ Опционально: погружная арматура Flexdip CYA112 (если значение pH определяется другим методом).</li> </ul>

1) Перечисленные вещества были испытаны в различных концентрациях. Реакцию на смеси не исследовали.



A0007341

1 Пример измерительной системы

- 1 Преобразователь Liquiline CM44x
- 2 Силовой кабель преобразователя
- 3 Датчик дезинфекции CCS55D (покрытый мембраной, Ø25 мм)
- 4 Проточная арматура Flowfit CCA250
- 5 Вход в проточную арматуру Flowfit CCA250
- 6 Датчик приближения (опционально)
- 7 Датчик рН CPS31D
- 8 Измерительный кабель СУК10

**Достоверность**

**Надежность**

**Memosens** 

Использование технологии Memosens значительно повышает надежность точки измерения:

- Оптимальная гальваническая развязка за счет бесконтактной цифровой передачи сигналов;
- Пыле- и водонепроницаемость (IP 68);
- Возможна калибровка датчиков в лаборатории, что повышает доступность точки измерения в процессе;
- Возможность предупредительного технического обслуживания благодаря регистрации данных датчика, таких как:
  - Общее время работы;
  - Время работы при максимальных или минимальных значениях измеряемых величин;
  - Время работы в условиях высоких температур;
  - Хронология калибровки.

**Удобство эксплуатации**

**Простое управление**

Датчики с поддержкой технологии Memosens оснащаются встроенной электроникой, обеспечивающей сохранение данных калибровки и другой информации (например, общего времени работы и количества часов эксплуатации в экстремальных условиях измерения). При подключении датчика его данные автоматически передаются в преобразователь и используются при вычислении текущего измеренного значения. Благодаря тому, что данные

калибровки хранятся в датчике, датчик можно калибровать и подстраивать независимо от точки измерения. Результат:

- удобство калибровки в измерительной лаборатории в оптимальных условиях окружающей среды позволяет повысить качество калибровки;
- заранее калиброванные датчики легко и быстро заменяются, за счет чего значительно возрастает стабильность работы точки измерения;
- благодаря наличию информации о датчике можно точно определить периодичность технического обслуживания и спланировать профилактическое обслуживание;
- .
- это позволяет выбирать текущую область применения датчиков в зависимости от архивных данных.

### Обеспечение безопасности

#### Безопасность данных благодаря передаче цифрового сигнала

Технология Memosens обеспечивает перевод значений измеряемой величины датчика в цифровую форму и их передачу в преобразователь через бесконтактное соединение способом, исключающим любое потенциальное воздействие. Результат:

- При отказе датчика или разрыве соединения между датчиком и преобразователем появляется автоматическое сообщение об ошибке;
- Немедленное определение ошибки повышает доступность точки измерения.

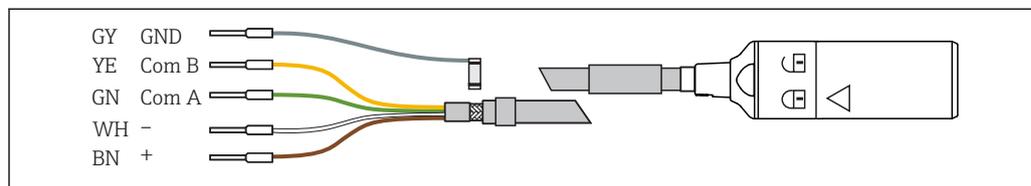
## Вход

<b>Измеряемые переменные</b>	Свободный бром (HOBr)	Бромноватистая кислота (HOBr) (мг/л, мкг/л, ppm, ppb)
	Температура	(°C, °F)
<b>Диапазоны измерений</b>	CCS55D-***31AD	0 до 5 мг/л (ppm) HOBr
	CCS55D-***31BF	0 до 20 мг/л (ppm) HOBr
	CCS55D-***31CJ	0 до 200 мг/л (ppm) HOBr
<b>Ток сигнала</b>	CCS55D-***31AD	56–104 нА на 1 мг/л (ppm) HOBr
	CCS55D-***31BF	14–26 нА на 1 мг/л (ppm) HOBr
	CCS55D-***31CJ	14–26 нА на 1 мг/л (ppm) HOBr

## Источник питания

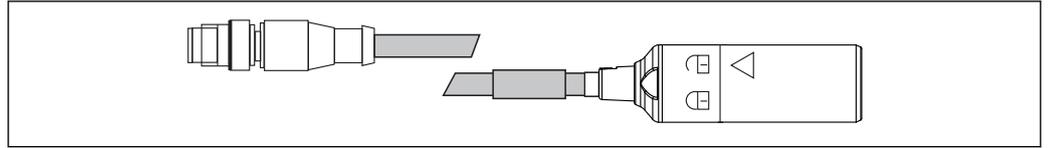
### Электрическое подключение

Электрическое подключение к преобразователю выполняется с помощью измерительного кабеля СУК10.



2 Измерительный кабель СУК10

- ▶ Для удлинения используйте измерительный кабель СУК11. Максимальная длина кабеля – 100 м (328 футов).



A0018861

3 Электрическое подключение, разъем M12

## Рабочие характеристики

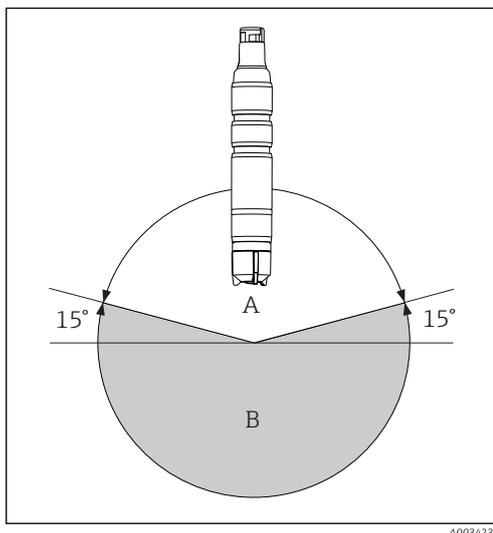
<b>Идеальные рабочие условия</b>	Температура	20 °C (68 °F)	
	Значение pH	pH 6,5 ± 0,2	
	Скорость потока	От 40 до 60 см/с	
	Базовая среда без NOBr	Водопроводная вода	
<b>Время отклика</b>	T <sub>90</sub> < 20 с (после завершения поляризации)		
	В некоторых обстоятельствах время T <sub>90</sub> может быть более продолжительным. Если датчик длительно эксплуатируется или хранится в среде без брома, то реакция на наличие брома происходит немедленно, однако определение точной концентрации выполняется с задержкой.		
<b>Разрешение измеренного значения датчика</b>	Как максимум, наименьшее возможное разрешение измеренного значения в стандартных условиях составляет 0,05 % от измеренного значения выше предела определения (LOQ). Например, при содержании 1 мг/л свободного брома это соответствует разрешению измеренного значения 0,0005 мг/л.		
<b>Максимальная точность измерения</b>	±2 % или ±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) <sup>1)</sup>
	CCS55D-***31AD	0,0008 мг/л (ppm)	0,0025 мг/л (ppm)
	CCS55D-***31BF	0,0026 мг/л (ppm)	0,0085 мг/л (ppm)
	CCS55D-***31CJ	0,0061 мг/л (ppm)	0,0203 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.		
<b>Повторяемость</b>	CCS55D-***31AD	0,0017 мг/л (ppm)	
	CCS55D-***31BF	0,0087 мг/л (ppm)	
	CCS55D-***31CJ	0,0476 мг/л (ppm)	
<b>Номинальное значение крутизны</b>	CCS55D-***31AD	80 nA на 1 мг/л (ppm) NOBr	
	CCS55D-***31BF	20 nA на 1 мг/л (ppm) NOBr	
	CCS55D-***31CJ	20 nA на 1 мг/л (ppm) NOBr	
<b>Долговременный дрейф</b>	< 1 % в месяц (среднее значение, определяемое при работе с вариативной концентрацией и в эталонных условиях)		
<b>Период поляризации</b>	Первый ввод в эксплуатацию	60 мин	
	Повторный ввод в эксплуатацию	30 мин	
<b>Срок эксплуатации электролита</b>	Срок службы электролита в значительной мере зависит от условий применения и особенностей рабочей среды. Срок службы сокращается при увеличении содержания свободного хлора и повышении температуры.		
	При 10 % от диапазона измерения и температуре 20 °C	2 года	
	При 50 % от диапазона измерения и температуре 20 °C	1 год	
	При максимальной концентрации и температуре 55 °C	60 дней	
<b>Собственное потребление брома</b>	Собственное потребление брома датчиком пренебрежимо мало.		

## Монтаж

### Монтажные позиции

Не устанавливайте прибор в перевернутом положении!

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



A Разрешенная монтажная позиция

B Некорректная монтажная позиция

### Глубина погружения

50 мм (1,97 дюйм)

### Руководство по монтажу

#### Монтаж в проточной арматуре Flowfit CCA151

Датчик дезинфекции (покрытый мембраной, Ø25 мм) предназначен для монтажа в проточную арматуру Flowfit CCA151.

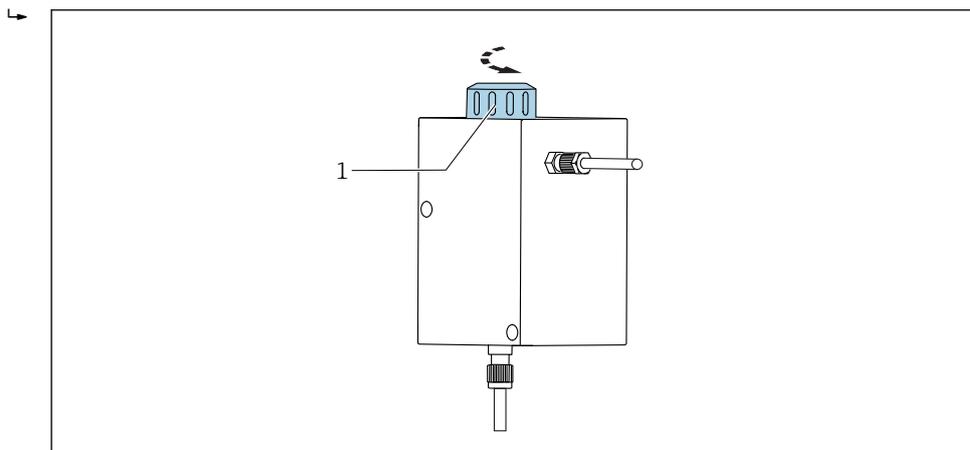
- i** Датчик дезинфекции (покрытый мембраной, Ø25 мм) предназначен для монтажа в проточную арматуру Flowfit CCA151, если значение pH для компенсации будет получено другим путем.

При монтаже обратите внимание на следующие требования.

- ▶ Объемный расход должен составлять не менее 5 л/ч (1,3 галлон/ч).
- ▶ Если среда возвращается в переливной бассейн, трубу или аналогичное устройство, результирующее противодавление на датчике не должно превышать 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм) (2 бар абс. (29 psi абс.)) и должно быть 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.

### Подготовка арматуры

1. Арматура поставляется заказчику с завернутой гайкой. Отверните гайку с арматуры.



4 Проточная арматура Flowfit CCA151

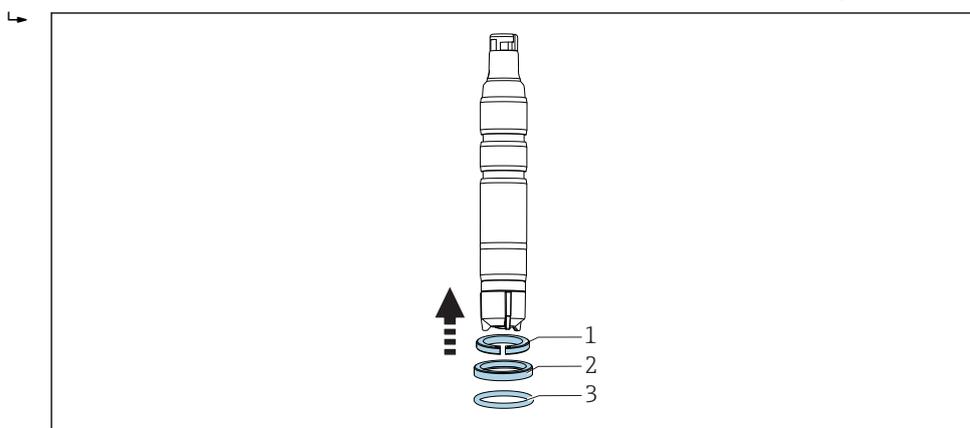
1 Соединительная гайка

2. Арматура поставляется заказчику со вставленной заглушкой. Извлеките заглушку из арматуры.

### Прикрепление датчика к переходнику

Требуемый переходник (зажимное кольцо, упорное кольцо или уплотнительное кольцо) можно заказать как аксессуар к датчику или как отдельный аксессуар → 16.

1. Сначала сдвиньте зажимное кольцо, затем упорное кольцо и уплотнительное кольцо по направлению от мембранного колпачка к головке датчика в нижнюю канавку.

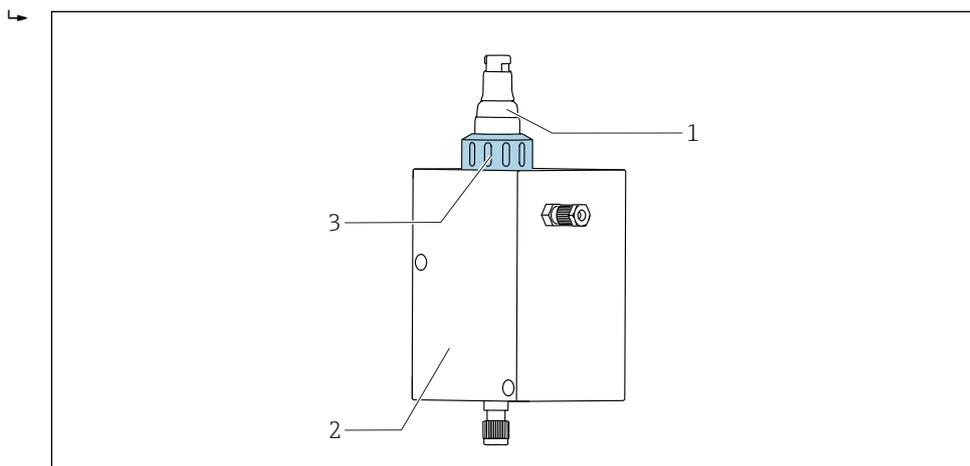


5 Сдвиньте зажимное кольцо (1), упорное кольцо (2) и уплотнительное кольцо (3) вверх от мембранного колпачка к наконечнику датчика в нижнюю канавку

### Монтаж датчика в арматуру

2. Вставьте датчик с переходником для арматуры Flowfit CCA151 в проем арматуры.

3. Прикрутите соединительную гайку на арматуру в блоке.



A0034261

6 Проточная арматура Flowfit CCA151

- 1 Датчик дезинфекции  
2 Проточная арматура Flowfit CCA151  
3 Соединительная гайка для крепления датчика дезинфекции

### Монтаж в проточной арматуре Flowfit CCA250

Датчик можно монтировать в проточную арматуру FlowfitCCA250. Помимо возможности монтажа датчика свободного брома, такой вариант допускает одновременное использование, например, датчика рН и ОВП. Игольчатый клапан позволяет регулировать объемный расход в диапазоне 30 до 120 л/ч (7,9 до 31,7 галлон/ч).

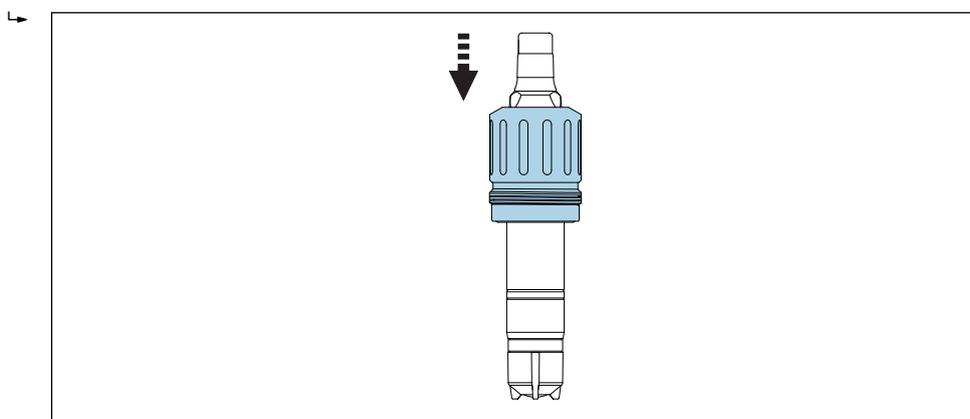
При монтаже обратите внимание на следующие требования.

- ▶ Объемный расход должен составлять не менее 30 до 120 л/ч (7,9 до 31,7 галлон/ч). При падении расхода ниже этого значения или полном его прекращении, что определяется датчиком приближения, подается аварийный сигнал и происходит блокировка дозирующих насосов.
- ▶ Если среда возвращается в переливной бассейн, трубу или аналогичное устройство, результирующее противодействие на датчике не должно превышать 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм) (2 бар абс. (29 psi абс.)) и должно быть постоянным.
- ▶ Необходимо избегать отрицательного давления на датчике, например при подаче среды в обратном направлении к стороне всасывания насоса.

### Прикрепление датчика к переходнику

Требуемый переходник можно заказать как аксессуар к монтируемому датчику или как отдельный аксессуар. → 16

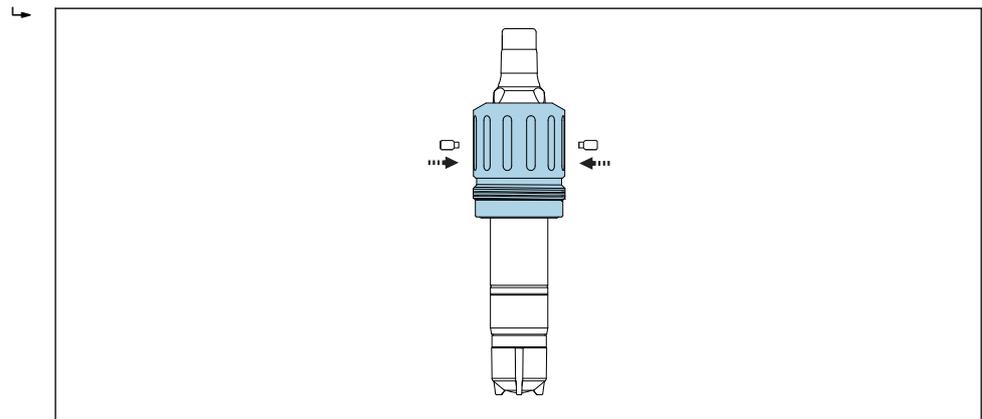
1. Сдвиньте переходник для арматуры Flowfit CCA250 со стороны головки датчика вверх до упора на датчике.



A0034245

7 Сдвиньте переходник для арматуры Flowfit CCA250.

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



A0041320

3. Вверните датчик в арматуру.

 Подробные сведения о монтаже датчика в арматуру FlowfitCCA250 см. в руководстве по эксплуатации арматуры

### Монтаж в других проточных арматурах

При использовании других проточных арматур необходимо учитывать следующее.

- ▶ Необходимо обеспечить скорость потока не менее 16 cm/s (0,52 фут/с) на мембране.
- ▶ Поток должен быть направлен вверх. Захватываемые потоком воздушные пузырьки необходимо удалять, чтобы они не скапливались перед мембраной.
- ▶ Поток должен быть направлен на мембрану.

 См. дополнительное руководство по монтажу, приведенное в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.

### Монтаж в погружной арматуре Flexdip CYA112

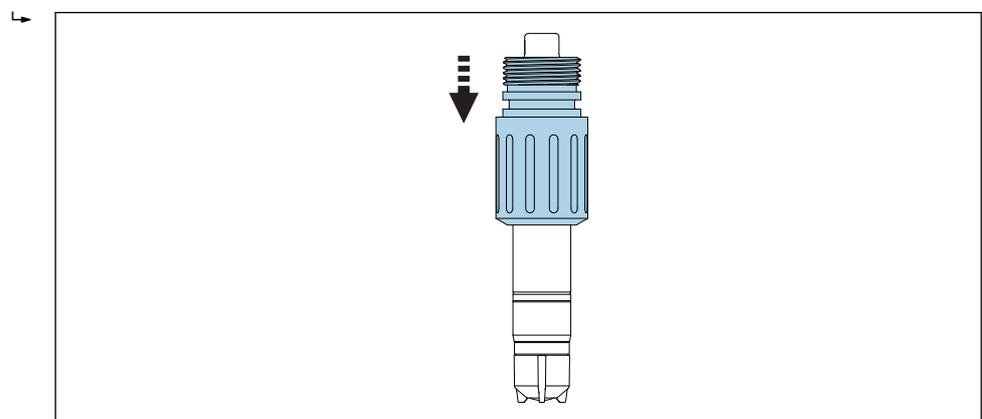
Альтернативный вариант монтажа датчика – в погружную арматуру с резьбовым соединением G1.

 При использовании погружной арматуры необходимо обеспечить достаточный поток в сторону датчика .

### Прикрепление датчика к переходнику

Требуемый переходник можно заказать как аксессуар к монтируемому датчику или как отдельный аксессуар. →  16

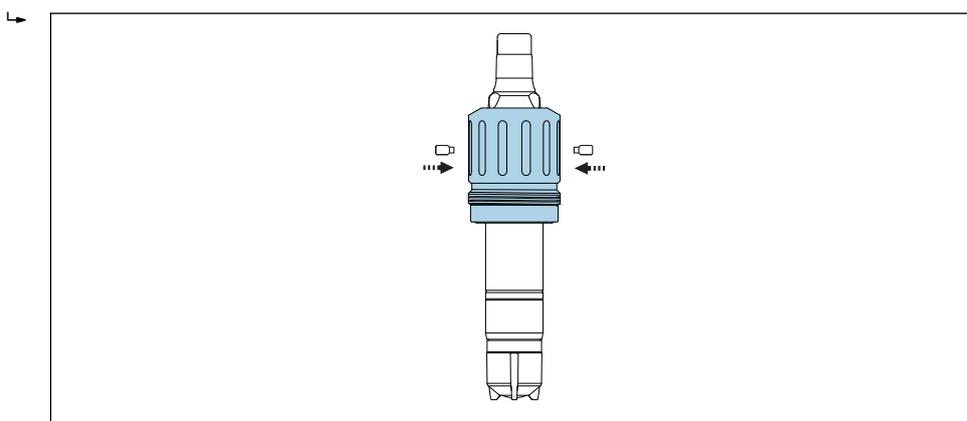
1. Сдвиньте переходник для арматуры Flexdip CYA112 со стороны головки датчика вверх до упора на датчике.



A0034246

 8 Сдвиньте переходник для арматуры Flexdip CYA112

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



A0041320

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

 Подробные сведения о монтаже датчика в арматуру Flexdip CYA112 см. в руководстве по эксплуатации арматуры.

## Окружающая среда

**Диапазон температуры окружающей среды**

От -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)

**Температура хранения**

	Длительное хранение – не более 2 лет	Хранение не более 48 ч
С электролитом	0 до 35 °C (32 до 95 °F) (без замерзания)	35 до 50 °C (95 до 122 °F)
Без электролита	-20 до 60 °C (-4 до 140 °F)	

**Степень защиты**

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

## Процесс

**Температура процесса**

От 0 до 55 °C (от 32 до 130 °F), без замерзания

**Рабочее давление**

Входное давление зависит от особенностей крепления и монтажа.

Измерение может выполняться с открытым выходом.

Давление технологической среды непосредственно перед мембраной датчика не должно превышать 1 бар (14,5 фунт/кв. дюйм) (2 бар абс. (29 psi абс.)).

- ▶ В том, что касается состояния и характеристик датчика, важно соблюдать ограничения скорости потока, указанные в следующей таблице.

	Скорость потока (см/с)	Объемный расход (л/ч)		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Минимум	16	30	5	Датчик свободно подвешивается в среде; во время монтажа необходимо следить за соблюдением минимально допустимой скорости потока на уровне 16 см/с.
Максимум	80	120	20	

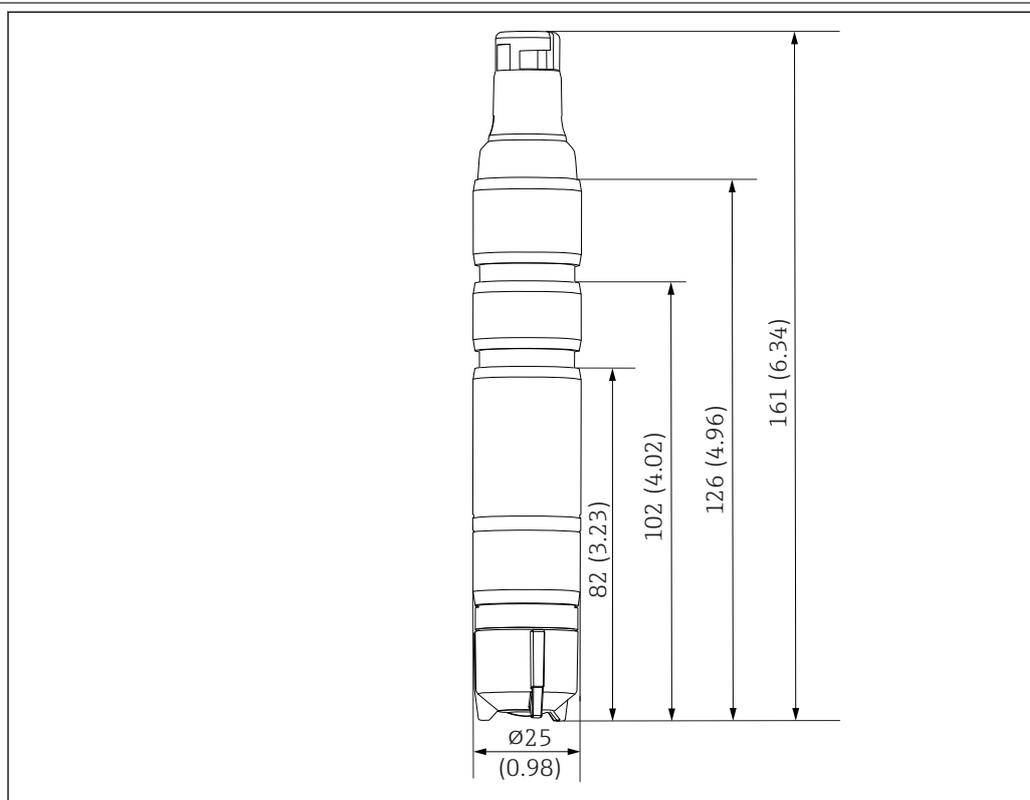
<b>Диапазон значений pH</b>	Диапазон эффективности свободного брома	pH от 5 до 10 <sup>1)</sup>
	Калибровка	pH от 5 до 9
	Измерение	pH от 5 до 10
	1) До значения pH 5, при наличии ионов хлора (Cl <sup>-</sup> ), свободный хлор образуется и включается в результаты измерения.	

<b>Скорость потока</b>	Не менее 5 л/ч (1,3 галлон/ч), в проточной арматуре Flowfit CCA151
	Не менее 30 л/ч (7,9 галлон/ч), в проточной арматуре Flowfit CCA250

<b>Минимальная скорость потока</b>	Не менее 16 см/с (0,5 фут/с), например с погружной арматурой Flexdip CYA112
------------------------------------	---

## Механическая конструкция

### Размеры



9 Размеры в мм (дюймах)

<b>Масса</b>	Датчик с мембранным колпачком и электролитом (без защитного колпачка и переходника) Примерно 95 г (3,35 унция).
--------------	--

<b>Материалы</b>	Шток датчика	ПВХ
	Мембрана	PET
	Мембранный колпачок	PVDF
	Защитная крышка	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Резервуар: PC Makrolon (поликарбонат)</li> <li>■ Уплотнение: Kraiburg TPE TM5MED</li> <li>■ Крышка: PC Makrolon (поликарбонат)</li> </ul>
	Уплотнительное кольцо	FKM
	Муфта штока датчика	PPS

---

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

---

## Сертификаты и нормативы

---

### Маркировка СЕ

#### Декларация о соответствии

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, он соответствует положениям директив ЕС. Маркировка СЕ подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

---

### Сертификаты взрывозащиты<sup>2)</sup>

#### cCSAus NI Кл. I, разд. 2

Изделие соответствует требованиям, изложенным в документах:

- UL 61010-1;
  - ANSI/ISA 12.12.01;
  - FM 3600;
  - FM 3611;
  - CSA C22.2 NO. 61010-1-12;
  - CSA C22.2 NO. 213-16;
  - Контрольный чертеж: 401204.
- 

## Информация о заказе

---

### Страница изделия

[www.endress.com/ccs55d](http://www.endress.com/ccs55d)

---

### Конфигуратор выбранного продукта

На странице изделия имеется кнопка "Configure" справа от изображения изделия

#### Конфигурация.

1. Нажмите эту кнопку.
  - ↳ В отдельном окне откроется средство конфигурирования.
2. Выберите опции для конфигурации прибора в соответствии с имеющимися требованиями.
  - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.
3. Выполните экспорт кода заказа в файл PDF или файл Excel. Для этого нажмите соответствующую кнопку справа над окном выбора.

 Для многих изделий также можно загрузить чертеж выбранного варианта исполнения в формате CAD или 2D. Щелкните соответствующую закладку CAD и выберите требуемый тип файла в раскрывающихся списках.

---

### Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие компоненты:

- датчик дезинфекции (покрытый мембраной, Ø25 мм) с защитным колпачком (готов к использованию);
  - резервуар с электролитом (50 мл (1,69 fl.oz));
  - сменная мембрана с защитным колпачком;
  - руководство по эксплуатации;
  - акт осмотра от изготовителя.
- 

2) Только для CM44x(R)-CD\*.

## Аксессуары

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

- ▶ Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

### Комплект для технического обслуживания CCV05

Заказ в соответствии со спецификацией

- 2 мембранных колпачка и 1 электролит 50 мл (1,69 fl.oz)
- 1 электролит 50 мл (1,69 fl.oz)
- 2 уплотнительных комплекта

### Аксессуары к прибору

#### 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.

#### Кабель данных Memosens CYK11

- Удлинительный кабель для цифровых датчиков, подключаемых по протоколу Memosens.
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11).



Техническое описание 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 CCA151

- Проточная арматура для датчиков дезинфекции
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cca151](http://www.endress.com/cca151).



Техническая информация TI01357C.

#### Flowfit CCA250

- Проточная арматура для датчиков дезинфекции и pH/ОВП
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cca250](http://www.endress.com/cca250).



Техническая информация TI00062C.

#### 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 нержавеющая 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.

#### Комплектный переходник CCS5xD для арматуры CCA151

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

#### Комплект переходника CCS5x(D) для арматуры CCA250

- Переходник в комплекте с уплотнительными кольцами
- 2 шпильки для крепления
- Код заказа: 71372025

#### Комплект переходника CCS5x(D) для арматуры CYA112

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

### COY8

Гель нулевой точки для кислородных датчиков и датчиков дезинфекции:

- бескислородный и бесхлорный гель для проверки, калибровки нулевой точки и настройки точек измерения кислорода и дезинфекции;
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8).



Техническое описание TI01244C

---

---

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

---