

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.

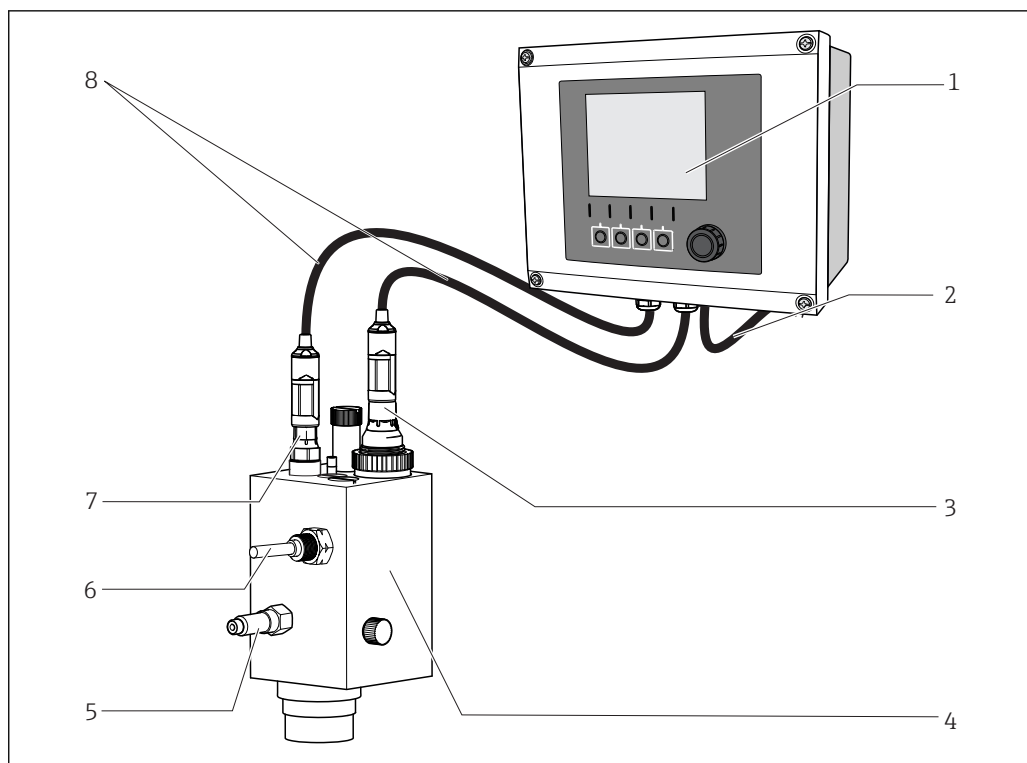
Содержание

Принцип действия и архитектура системы	4	Конфигуратор выбранного продукта	15
Принцип измерения	4	Комплект поставки	15
Режим работы	4		
Перекрестная чувствительность	4	Аксессуары	16
Измерительная система	4	Комплект для технического обслуживания CCV05	16
Достоверность	5	Аксессуары к прибору	16
Вход	6		
Измеряемые переменные	6		
Диапазоны измерений	6		
Ток сигнала	6		
Источник питания	6		
Электрическое подключение	6		
Рабочие характеристики	8		
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		
Монтаж	9		
Монтажные позиции	9		
Глубина погружения	9		
Руководство по монтажу	9		
Окружающая среда	13		
Диапазон температуры окружающей среды	13		
Температура хранения	13		
Степень защиты	13		
Процесс	13		
Температура процесса	13		
Рабочее давление	13		
Диапазон значений pH	14		
Скорость потока	14		
Минимальная скорость потока	14		
Механическая конструкция	14		
Размеры	14		
Масса	14		
Материалы	14		
Спецификация кабелей	15		
Сертификаты и нормативы	15		
Маркировка CE	15		
Сертификаты взрывозащиты	15		
Информация о заказе	15		
Страница изделия	15		

Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения	Содержание свободного брома определяется по концентрации бромноватистой кислоты (HOBr) с помощью амперометрического принципа измерения. Бромноватистая кислота (HOBr), содержащаяся в технологической среде, проникает сквозь мембрану датчика и восстанавливается до ионов брома (Br^-) 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. Концентрация бромноватистой кислоты (HOBr) зависит от показателя pH. Для компенсации этой зависимости следует использовать дополнительное измерение показателя pH. В преобразователе токовый сигнал (nA) используется для расчета измеряемой переменной в мг/л (ppm). Датчик пригоден также для измерения содержания органических бромирующих средств. Для этого рекомендуется выполнить новую калибровку при вводе в эксплуатацию.
Режим работы	Датчик состоит из следующих компонентов: ■ мембранный колпачок (измерительная камера с мембраной); ■ шток датчика с контрольным электродом с большой площадью поверхности и внедренным в пластмассу катодом (рабочим электродом). Электроды находятся в электролите, который отделен от технологической среды мембраной. Мембрана предотвращает утечку электролита и защищает полость от проникновения загрязнений. Измерительная система калибруется с помощью колориметрического сравнительного измерения по методу DPD для свободного брома. Полученное калибровочное значение вводится в преобразователь.
Перекрестная чувствительность ¹⁾	Наблюдается перекрестная чувствительность для общего содержания брома, свободного активного хлора, общего содержания хлора, диоксида хлора, озона, перекиси водорода и надуксусной кислоты.
Измерительная система	Полная измерительная система состоит из элементов, перечисленных ниже. ■ Датчик дезинфекции CCS55D (покрытый мембраной, Ø25 мм) с соответствующим монтажным переходником. ■ Проточная арматура Flowfit CCA250. ■ Измерительный кабель CYK10, CYK20. ■ 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. ■ Опционально: датчик pH CPS31D. ■ Опционально: удлинительный кабель CYK11. ■ Опционально: датчик приближения. ■ Опционально: проточная арматура Flowfit CCA151 (если значение pH определяется другим методом). ■ Опционально: погружная арматура Flexdip CYA112 (если значение pH определяется другим методом).

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



A0007341

1 Пример измерительной системы

- 1 Преобразователь Liquiline CM44х
- 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 pH CPS31D
- 8 Измерительный кабель СУК10

Достоверность

Надежность

Мemosens

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.

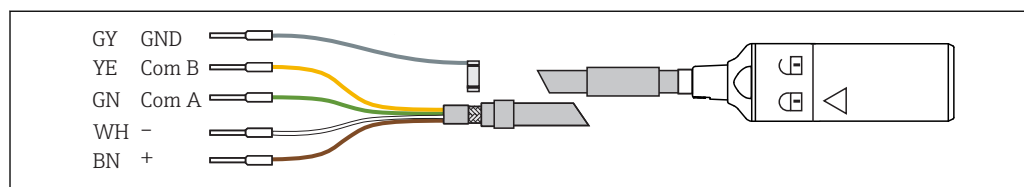
Вход

Измеряемые переменные	Свободный бром (HOBr)	Бромноватистая кислота (HOBr) (мг/л, мкг/л, ppm, ppb)
	Температура	(°C, °F)
Диапазоны измерений	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
Ток сигнала	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

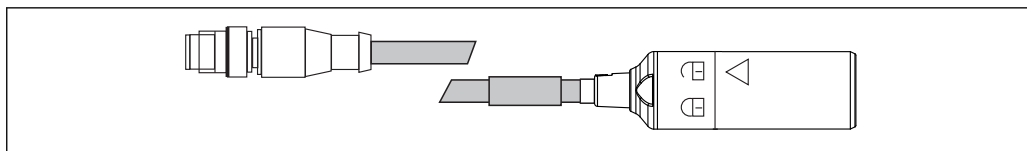
Электрическое подключение к преобразователю выполняется с помощью измерительного кабеля СУК10.



A0024019

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

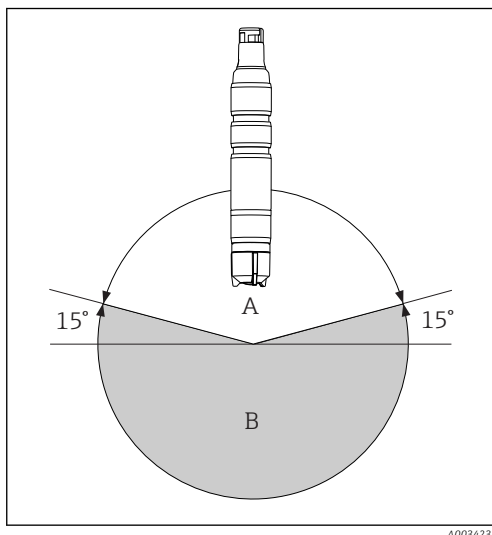
Идеальные рабочие условия	Температура	20 °C (68 °F)	
	Значение pH	pH 6,5 ± 0,2	
	Скорость потока	От 40 до 60 см/с	
	Базовая среда без HOBr	Водопроводная вода	
Время отклика	T ₉₀ < 20 с (после завершения поляризации) В некоторых обстоятельствах время T ₉₀ может быть более продолжительным. Если датчик длительно эксплуатируется или хранится в среде без брома, то реакция на наличие брома происходит немедленно, однако определение точной концентрации выполняется с задержкой.		
Разрешение измеренного значения датчика	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.		
Максимальная точность измерения	±2 % или ±5 мкг/л (ppb) от измеренного значения (в зависимости от того, какое значение является наибольшим)		
		LOD (предел обнаружения) ¹⁾	LOQ (предел количественной оценки) ¹⁾
	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.		
Повторяемость	CCS55D-***31AD	0,0017 мг/л (ppm)	
	CCS55D-***31BF	0,0087 мг/л (ppm)	
	CCS55D-***31CJ	0,0476 мг/л (ppm)	
Номинальное значение крутизны	CCS55D-***31AD	80 нА на 1 мг/л (ppm) HOBr	
	CCS55D-***31BF	20 нА на 1 мг/л (ppm) HOBr	
	CCS55D-***31CJ	20 нА на 1 мг/л (ppm) HOBr	
Долговременный дрейф	< 1 % в месяц (среднее значение, определяемое при работе с вариативной концентрацией и в эталонных условиях)		
Период поляризации	Первый ввод в эксплуатацию	60 мин	
	Повторный ввод в эксплуатацию	30 мин	
Срок эксплуатации электролита	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
	Собственное потребление брома датчиком пренебрежимо мало.		
Собственное потребление брома	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.

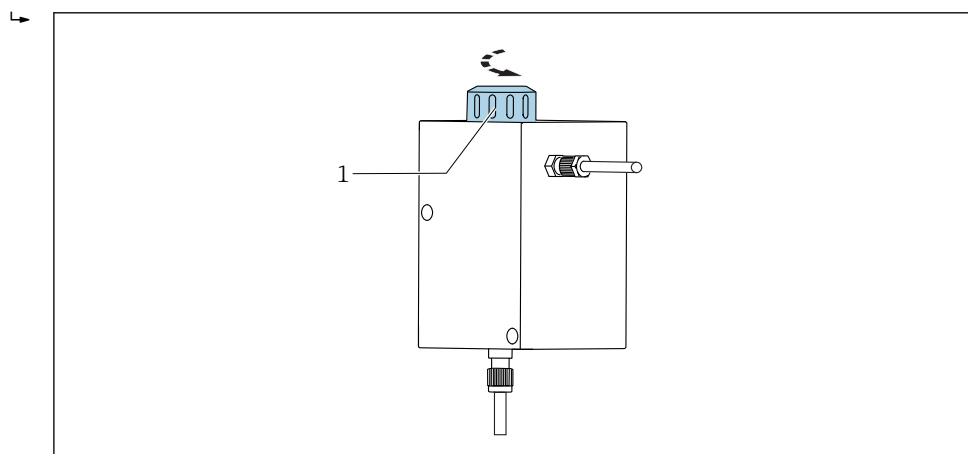
i Датчик дезинфекции (покрытый мембраной, Ø25 мм) предназначен для монтажа в проточную арматуру Flowfit CCA151, если значение pH для компенсации будет получено другим путем.

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.



A0034262

4 Проточная арматура Flowfit CCA151

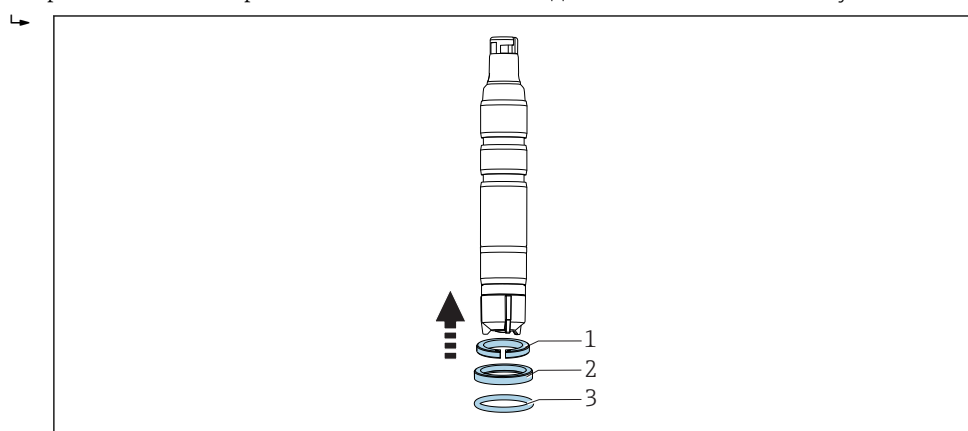
1 Соединительная гайка

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.



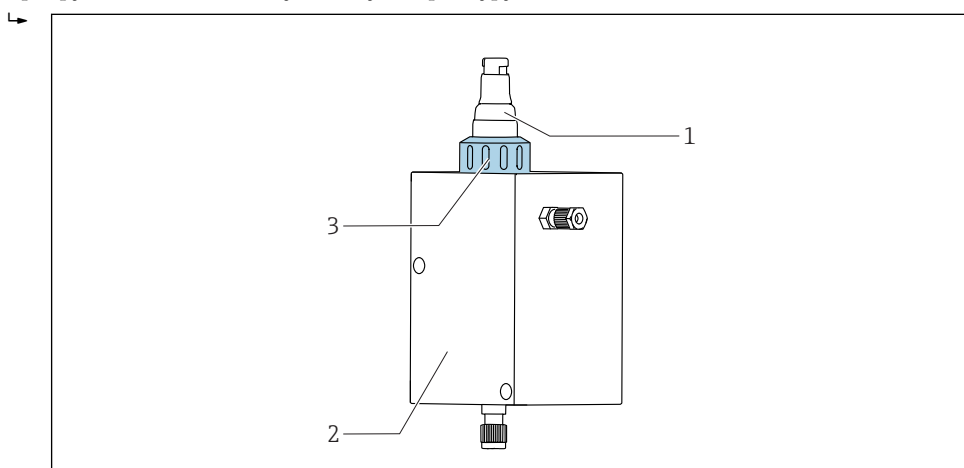
A0034247

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 pH и ОВП. Игольчатый клапан позволяет регулировать объемный расход в диапазоне 30 до 120 л/ч (7,9 до 31,7 галлон/ч).

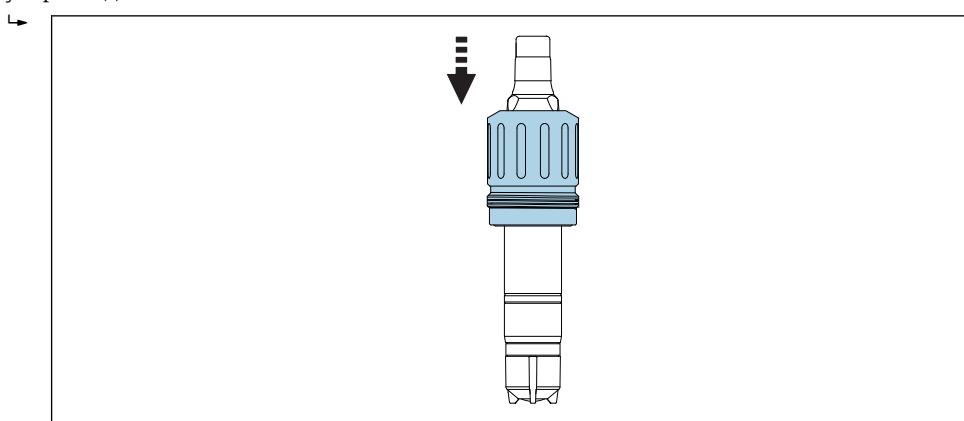
При монтаже обратите внимание на следующие требования.

- ▶ 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**

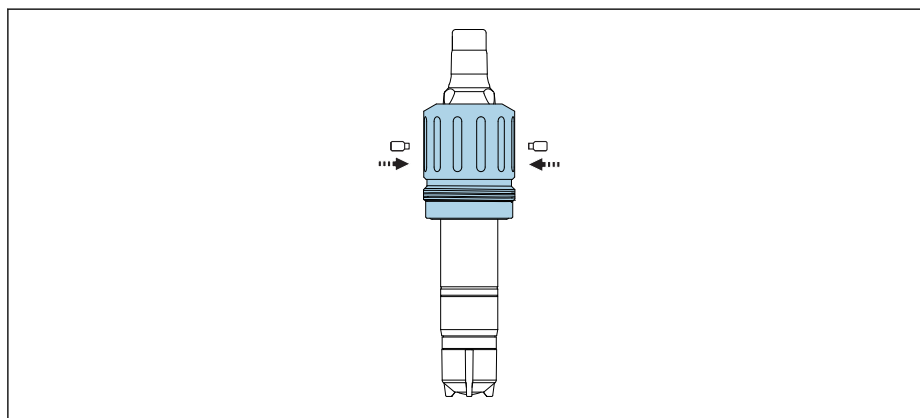
- 1.** Сдвиньте переходник для арматуры Flowfit CCA250 со стороны головки датчика вверх до упора на датчике.



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.

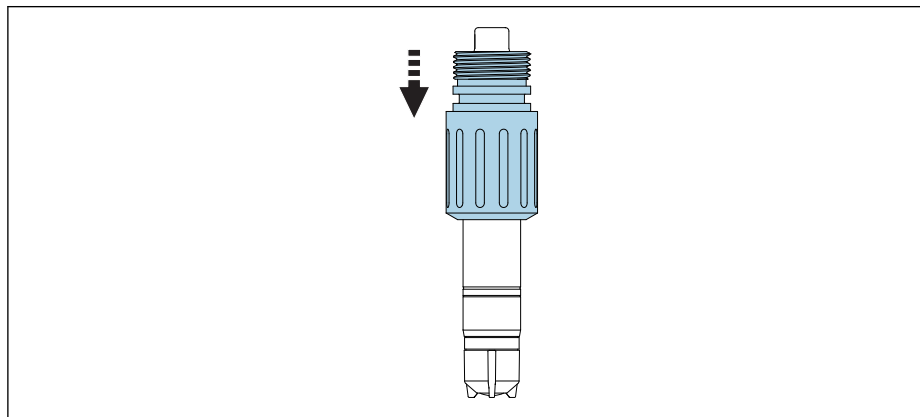


При использовании погружной арматуры необходимо обеспечить достаточный поток в сторону датчика .

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.

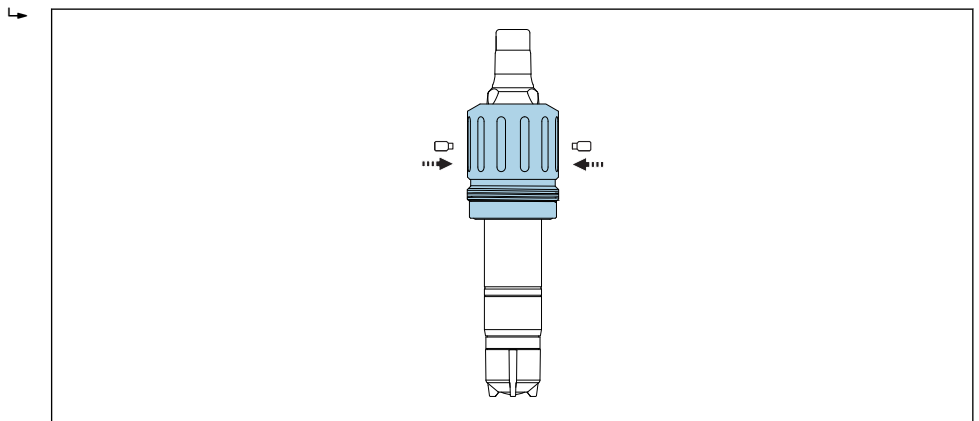


A0034246



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.)).

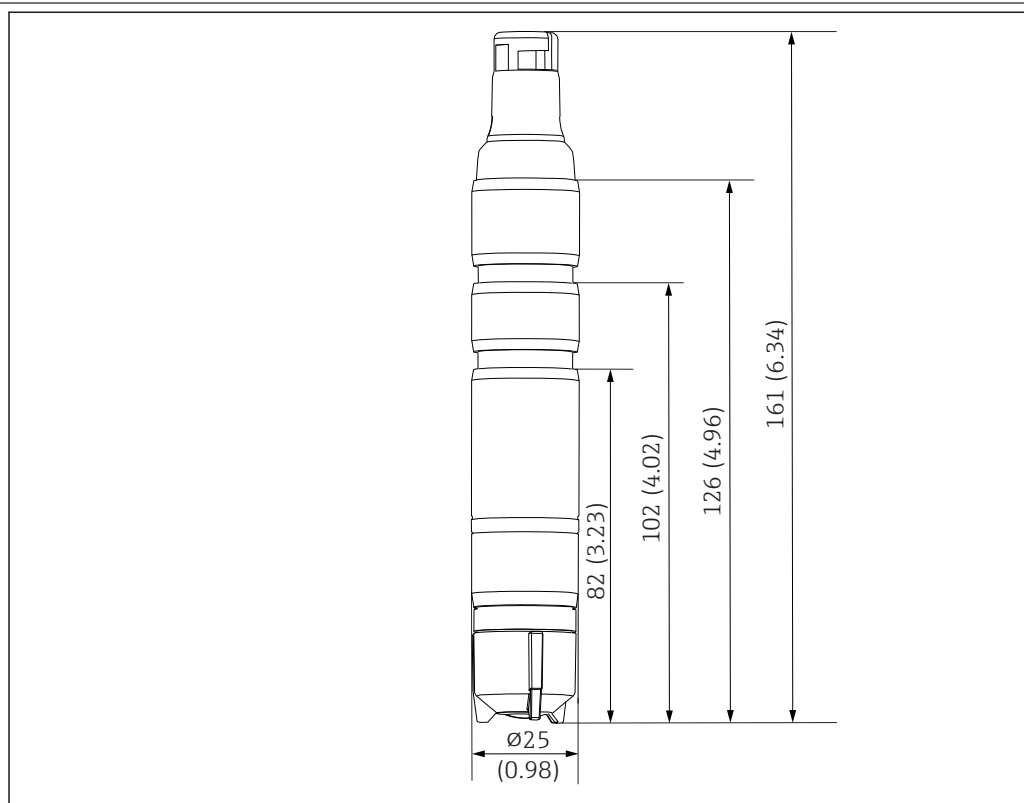
- В том, что касается состояния и характеристик датчика, важно соблюдать ограничения скорости потока, указанные в следующей таблице.

	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	

Диапазон значений pH	Диапазон эффективности свободного брома	pH от 5 до 10 ¹⁾
	Калибровка	pH от 5 до 9
	Измерение	pH от 5 до 10
	1) До значения pH 5, при наличии ионов хлора (Cl ⁻), свободный хлор образуется и включается в результаты измерения.	
Скорость потока	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	
Минимальная скорость потока	Не менее 16 см/с (0,5 фут/с), например с погружной арматурой Flexdip CYA112	

Механическая конструкция

Размеры



A0034238

9 Размеры в мм (дюймах)

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

Материалы	Шток датчика	ПВХ
	Мембрана	PET
	Мембранный колпачок	PVDF
	Защитная крышка	- Резервуар: PC Makrolon (поликарбонат) - Уплотнение: Kraiburg TPE TM5MED - Крышка: PC Makrolon (поликарбонат)
	Уплотнительное кольцо	FKM
	Муфта штока датчика	PPS

Спецификация кабелей

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

Сертификаты и нормативы

Маркировка С€

Декларация о соответствии

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

Сертификаты
взрывозащиты ²⁾

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

 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: [\[redacted\] cyk10.](#)



Техническая информация TI00118C.

Кабель данных Memosens CYK11

- Удлинительный кабель для цифровых датчиков, подключаемых по протоколу Memosens.
- Product Configurator на странице изделия: [\[redacted\] cyk11.](#)



Техническое описание TI00118C

Лабораторный кабель Memosens CYK20

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [\[redacted\] cyk20.](#)

Flowfit CCA151

- Проточная арматура для датчиков дезинфекции
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [\[redacted\] cca151.](#)



Техническая информация TI01357C.

Flowfit CCA250

- Проточная арматура для датчиков дезинфекции и pH/ОВП
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [\[redacted\] 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 нержавеющей сталь.
- Конфигуратор изделия на странице изделия: [\[redacted\] 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:  [coy8](#).



Техническое описание TI01244C

addresses.
