

Техническое описание Memosens CUS71E

Ультразвуковой датчик для определения
межфазного уровня



Область применения

Memosens CUS71E измеряет уровень границы раздела между водой и осадком для автоматизации процессов седиментации в следующих областях применения:

- Станции очистки сточных вод
- Установка для питьевой воды
- Горнодобывающая промышленность
- Гидроэлектростанции

Преимущества

- Сделайте невидимое видимым для более эффективного управления рабочим процессом:
Прибор Memosens CUS71E измеряет толщину граничных слоев даже на большой глубине и в тяжелых условиях эксплуатации, что позволяет надежно контролировать и оптимизировать технологический процесс.
- Высокая эксплуатационная готовность оборудования благодаря надёжным системам измерения и очистки:
автоматизированное измерение и встроенная система очистки повышают эксплуатационную готовность системы, обеспечивая при этом стабильные результаты измерений при минимальных физических усилиях.
- Широкий диапазон условий эксплуатации для сложных сред:
контроль граничных слоев в самых разнообразных сферах применения. От питьевой воды до зон повышенной опасности – комплексное решение, включающее монтаж и датчик, обеспечивает безопасную эксплуатацию.

[Начало на первой странице]

- Надежные результаты в сложных условиях:
высокие температуры и солевые среды могут привести к искажению результатов измерений, если не обеспечить соответствующую компенсацию. Встроенная компенсация температуры и среды гарантирует надежные результаты даже при изменяющихся технологических условиях.
- Быстрая интеграция и простой ввод в эксплуатацию:
мастер ввода в эксплуатацию шаг за шагом обеспечивает быструю интеграцию даже в незнакомых условиях.
- Оптимизируйте дозирование химических веществ с помощью уникального коэффициента осаждения:
получите более глубокое понимание технологического процесса благодаря уникальному коэффициенту осаждения, выступающему в качестве показателя качества. Оптимизируйте использование осаждающих реагентов и сократите эксплуатационные расходы без ущерба для стабильности технологического процесса.

Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения

Пьезокерамический элемент возбуждается с частотой припл. 670 кГц и генерирует ультразвуковые волны с углом раскрытия луча 6 град. Сигнал отражается от границы раздела и создает эхо. Расстояние до зоны границы раздела определяется на основании времени прохождения сигнала и скорости звука.

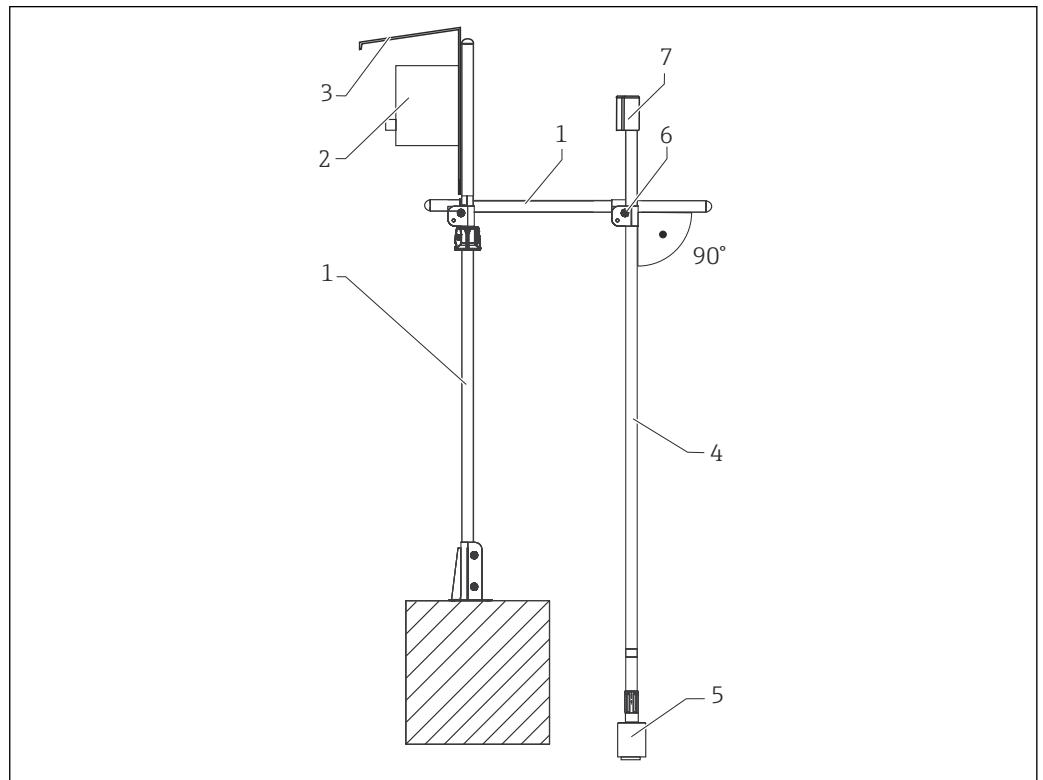
Измерительная система

Полная измерительная система включает в себя следующие компоненты:

- Ультразвуковой датчик уровня границы раздела фаз
- Многоканальный преобразователь Liquiline CM44х или CM44хR
- Неподвижная или поворотная погружная труба Flexdip CYA112

Дополнительно предлагаются следующие принадлежности:

- Защитный козырек CYY101
- Держатель Flexdip CYN112



A0061423

1 Ультразвуковой датчик границы раздела с держателем для монтажа в отстойнике и многоканальным преобразователем

1 Держатель Flexdip CYN112

2 Многоканальный преобразователь Liquiline CM44х или CM44хR

3 Защитный козырек от погодных условий

4 Арматура Flexdip CYA112

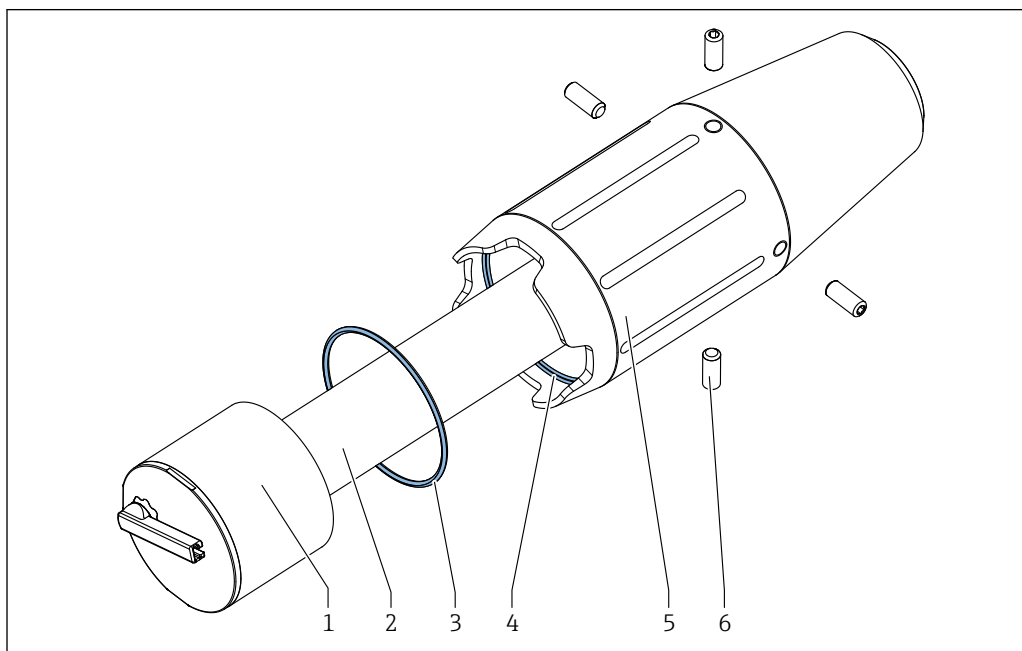
5 Ультразвуковой датчик уровня границы раздела фаз

6 Вертикально со всех сторон

7 Брызгозащитная крышка

Измерительная система с переходником маятника и защитой датчика

Защитное устройство предотвращает повреждение ультразвукового датчика поверхностным скребком. Во взрывоопасных зонах эксплуатируйте датчики только с установленной защитой датчика.

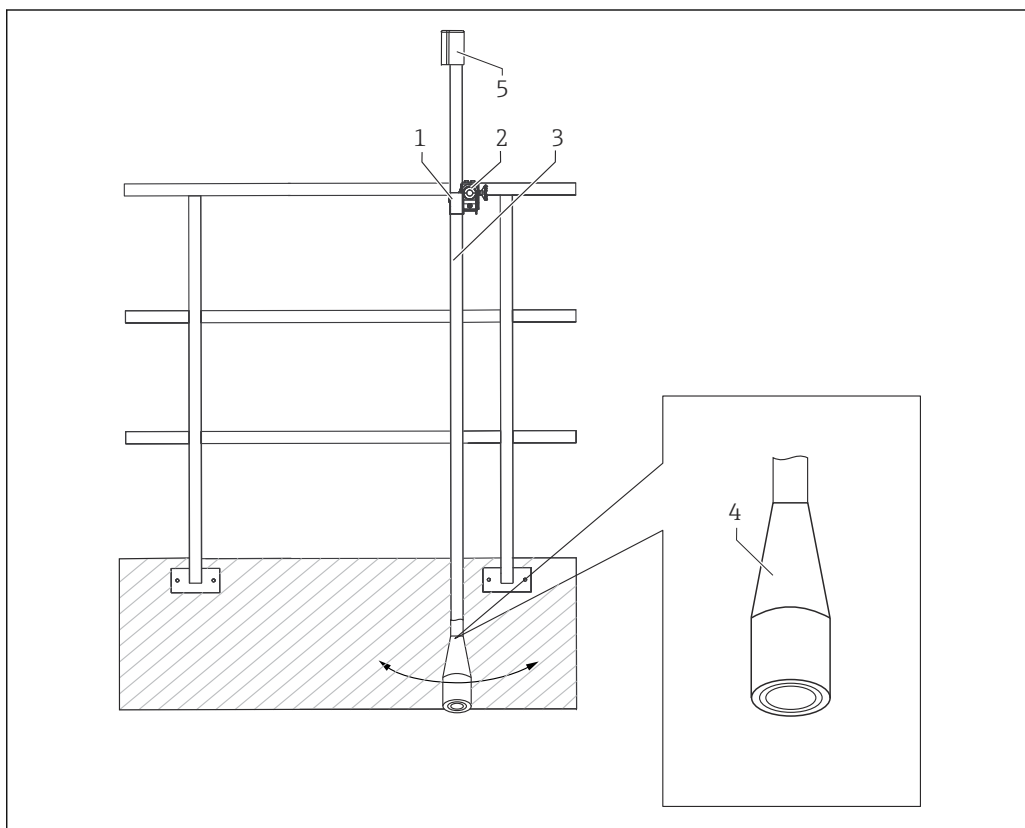


A0061543

2 Монтаж защитного элемента датчика

- 1 Датчик
- 2 Арматура
- 3 Уплотнение
- 4 Паз
- 5 Защитный элемент датчика
- 6 Установочный винт (4х)

Измерительная система с маятниковым держателем



A0031578

3 Измерительная система с маятниковым держателем

- 1 Держатель Flexdip CYH112 (поперечный зажим)
- 2 Держатель Flexdip CYH112 (маятниковый держатель)
- 3 Арматура Flexdip CYA112 с датчиком CUS71E
- 4 Защитный элемент датчика
- 5 Брызгозащитная крышка

Вход

Измеряемая переменная

- Граница раздела фаз
- Глубина бассейна
- Температура
- Коэффициент седиментации

Диапазон измерений

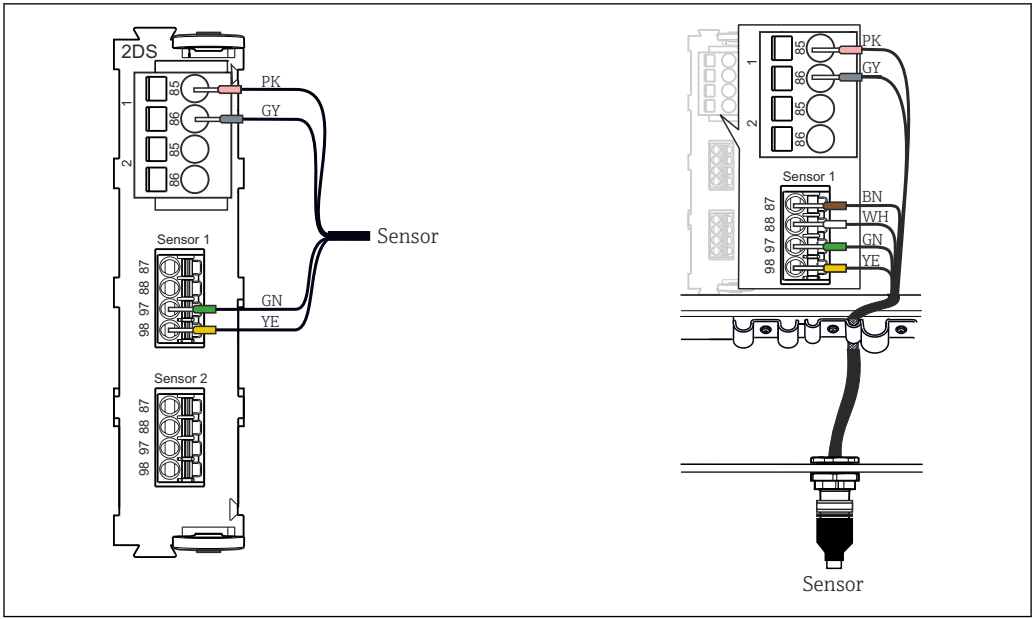
- Указанный диапазон измерения: 0,3 до 10 м (1 до 32 фут)
- Расширенный диапазон измерения: 0,3 до 30 м (1 до 98 фут)

Электропитание

Электрическое подключение

Возможны следующие варианты подключения:

- Через разъем M12 (исполнение: фиксированный кабель, разъем M12)
- С помощью кабеля, подключенного к вставным клеммам входа датчика на преобразователе (исполнение: фиксированный кабель, концевые муфты)



4 Подключение датчика к входу датчика (слева) или через разъем M12 (справа)

Максимальная длина кабеля равна 100 м (328,1 фут).

При необходимости для удлинения кабеля датчика можно использовать следующие принадлежности:

- Измерительный кабель СУК11 с наконечниками (аксессуары)
- Кабель/клеммная коробка кабеля (аксессуар)

Потребляемая мощность	24 В пост. тока (–15 % / 20 %), 3 Вт
Защита от перенапряжения	1-й класс перенапряжения;

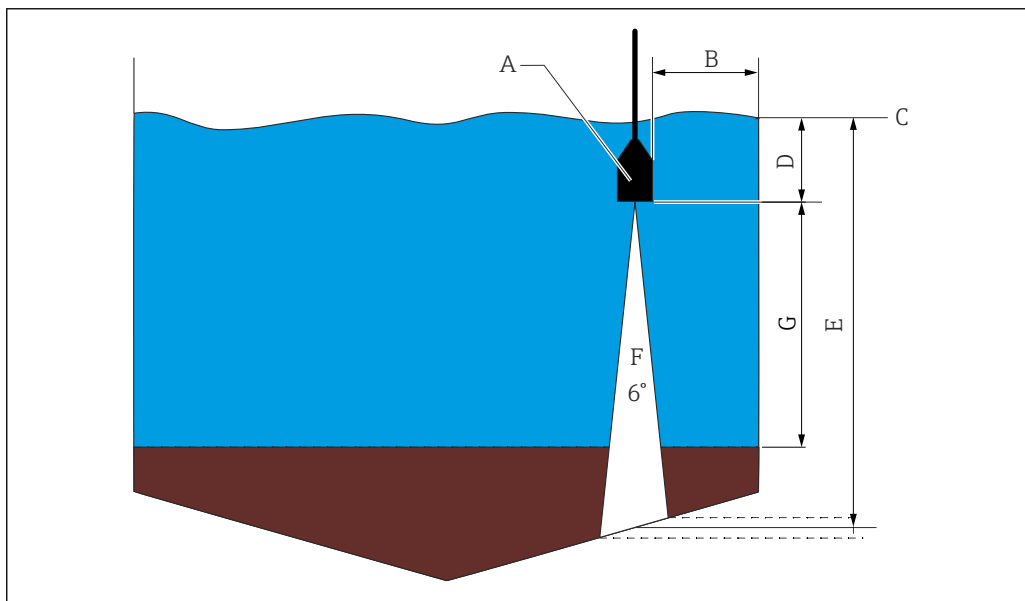
Эксплуатационные характеристики

Стандартные рабочие условия	20 °C (68 °F), 1013 гПа
Погрешность измерения	±0,1 м (0,33 фут) или ± 2 % для диапазона измерения 0,3 до 10 м (1 до 32 фут)
Разрешение измеренного значения	15 мм (0,05 фут) для диапазона измерения 0,3 до 10 м (1 до 32 фут)
Калибровка	Датчик поставляется с заводской конфигурацией.

Монтаж

Руководство по монтажу

Руководство по монтажу



A0061143

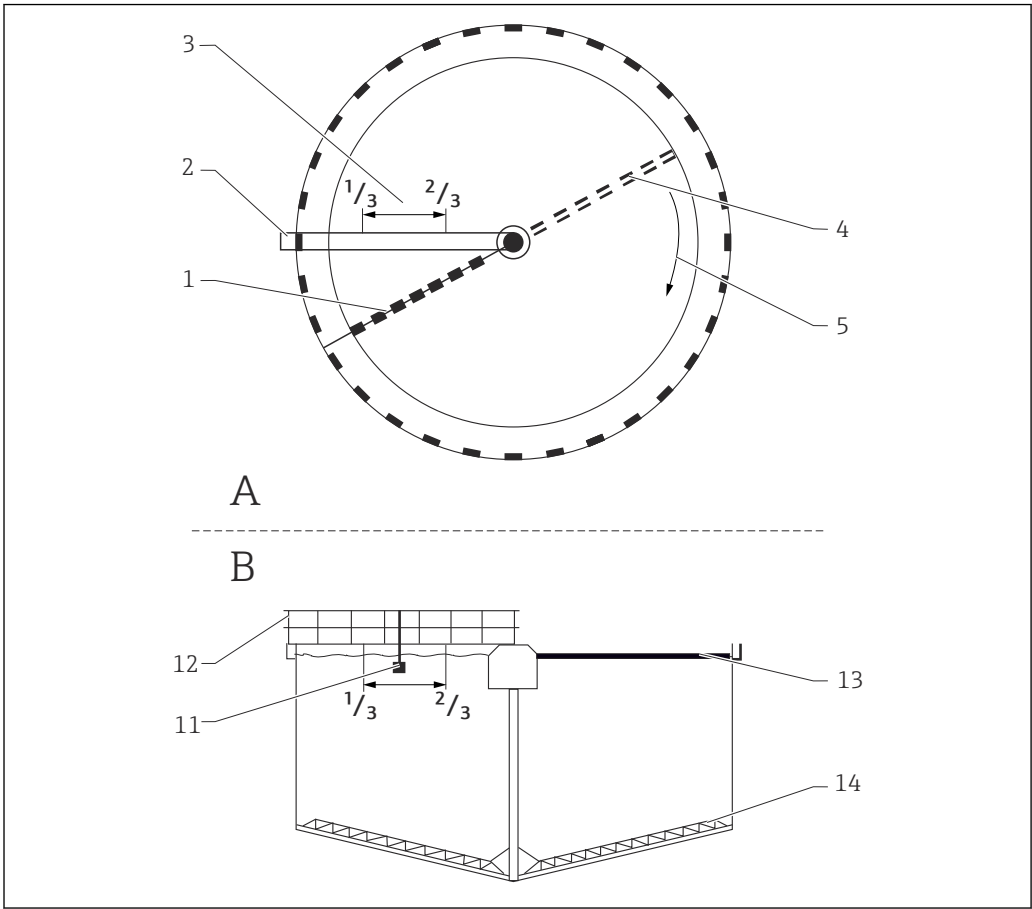
5 Конфигурация резервуара

- A Датчик
- B Минимальное расстояние между датчиком и краем резервуара
- C Фиксированная контрольная точка отсчета (предпочтительно поверхность воды; в качестве альтернативы – край бассейна, мост и т. д.)
- D Глубина погружения датчика
- E Глубина бассейна
- F Угол раскрытия ультразвукового луча 6 град
- G Минимальное расстояние до верхней границы раздела фаз

Найдите приемлемое положение для монтажа датчика в бассейне. При выборе положения для монтажа необходимо принимать во внимание следующие факторы.

1. Задайте общую фиксированную контрольную точку отсчета (C) для глубины погружения датчика (D) и глубины отстойника (E). Предпочтительно – поверхность воды; альтернативно – край отстойника, мостик и т. д.
2. Соблюдайте минимальное расстояние (B) от края отстойника 50 см (1,64 фут), поскольку луч датчика имеет коническую форму.
3. Не допускайте наличия труб или выступающих элементов стенок в диапазоне измерения под датчиком.
4. Поверхностный скребок может временно попадать в зону измерения.
5. Выровняйте датчик вертикально и установите его параллельно стенке отстойника.
6. При использовании погружной трубы установите датчик на глубине не менее 20 см (0,66 фут) ниже поверхности воды.
7. Установите датчик на расстоянии не менее 30 см (0,98 фут) от верхней границы раздела фаз (G).
8. Не погружайте датчик в воду глубже чем на 10 м (32,8 фут).
9. Не устанавливайте датчик в следующих условиях:
пузырьки воздуха, турбулентность, высокая концентрация взвешенных и плавающих твердых веществ, образование пены (например на входе).

Цилиндрический отстойник



A0061422

6 Конфигурация бассейна в цилиндрических отстойниках

A	Вид сверху	B	Площадь поперечного сечения
1	Устройство для удаления плавающих веществ с поверхности воды	11	Датчик
2	Мост/проход	12	Ограждение для крепления монтажной арматуры
3	Диапазон положений датчика	13	Устройство для удаления плавающих веществ с поверхности воды
4	Напольная решетка	14	Напольная решетка
5	Направление перемещения решетки		

Условия окружающей среды

Температура хранения	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Относительная влажность	10 до 100 %
Степень защиты	■ IP 68 (1,83 м (6 фут) водяного столба в течение 24 часов) ■ IP 66 ■ Тип 6P
Высота над уровнем моря в месте эксплуатации	3 000 м (9 842,5 фут) максимум

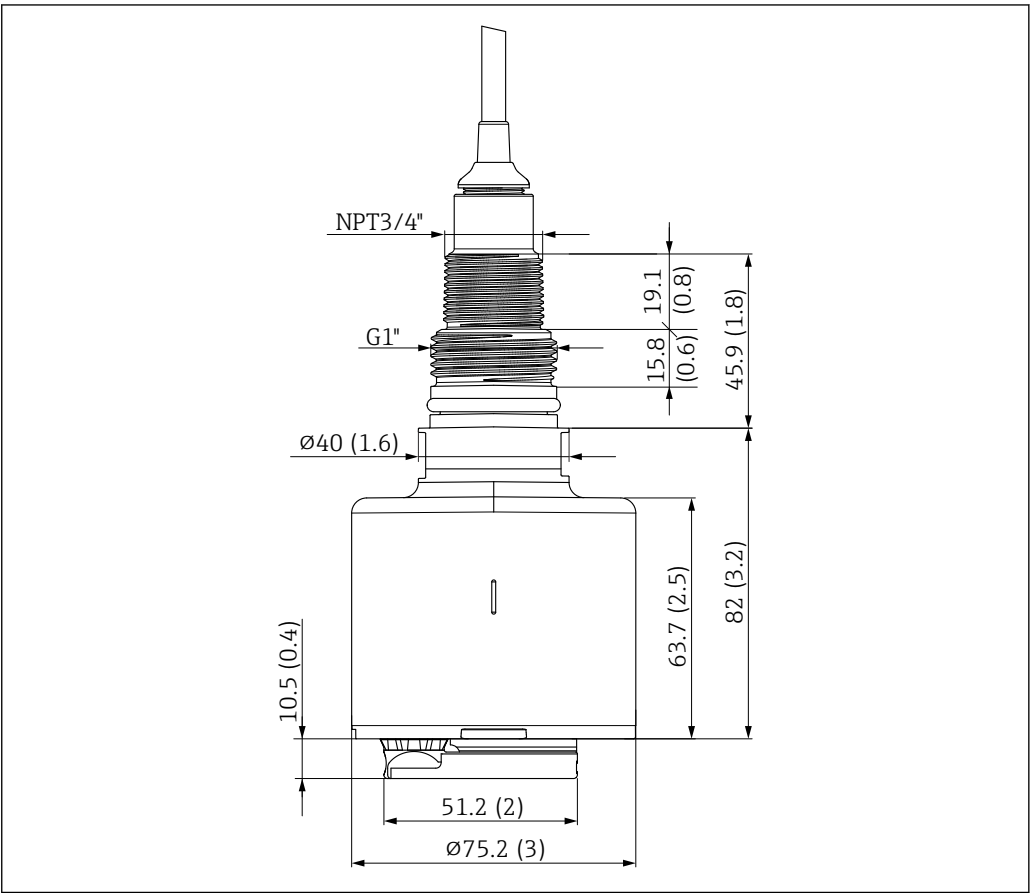
Загрязнение	Степень загрязнения 2 (микросреда)
	Степень загрязнения 4 (макросреда)

Параметры технологического процесса

Рабочая температура	5 до 80 °C (41 до 176 °F)
Рабочее давление	0 до 1 бар (0 до 14,5 фунт/кв. дюйм)

Механическая конструкция

Размеры



7 Размеры. Единица измерения: мм (дюймы)

Вес	Изделие	Вес
	Датчик:	260 г (9,2 унция)
	Датчик с очистителем	345 г (12,2 унция)
	Датчик с очистителем и защитным элементом датчика:	965 г (34 унция)

Материалы	Корпус датчика:	PPS GF40
	Рычаг очистителя:	PPS GF40
	Скребок очистителя:	EPDM или силикон

Устройство для удаления плавающих загрязнений:	EPDM или силикон
Уплотнения:	EPDM
Вал очистителя и винт	Нержавеющая сталь, 1.4571

Технологические соединения

G1 и NPT ¾"

Сертификаты и свидетельства

Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе www.endress.com на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

ЕАС (Требования регламента Таможенного Союза)

Изделие сертифицировано в соответствии с директивой TR CU 020/2011, действующей в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). На изделие наносится единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза.

Безопасность прибора

- EN IEC 61010-1
- CAN/US, общее назначение

Дополнительные сертификаты и декларации

В зависимости от выбранной модели для данного продукта доступны следующие сертификаты испытаний, подтверждения и декларации (например, сертификаты соответствия):
Директива по питьевой воде (ЕС) 2020/2184

Информация для оформления заказа

Страница с информацией об изделии

www.endress.com/CUS71E

Модуль конфигурации Product Configurator

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 элементы:

- Датчик в заказанном исполнении
- Защита датчика (опция)
- Руководство по эксплуатации

Принадлежности

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.

Принадлежности для конкретных приборов

Арматура

Flexdip CYA112

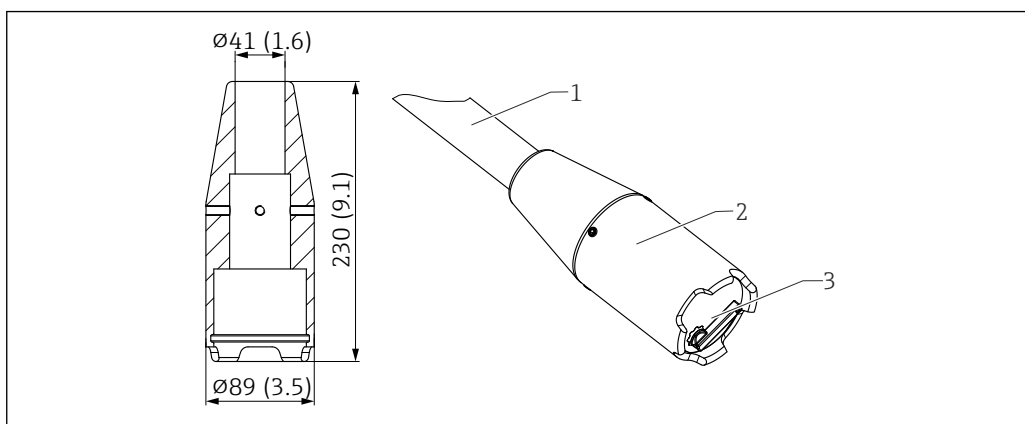
- Погружная арматура для промышленной и муниципальной водоочистки и водоотведения
- Модульная арматура для датчиков, устанавливаемых в открытых бассейнах, каналах и резервуарах
- Материал: ПВХ или нержавеющая сталь
- Конфигуратор изделия на странице изделия: www.endress.com/cya112



Техническое описание TI00432C

Защитный элемент датчика для маятникового держателя или для применения во взрывоопасных зонах

- Защитный элемент датчика защищает ультразвуковой датчик от механического повреждения устройством для удаления плавающих загрязнений.
- Заказывается как запасная часть по коду заказа «ХРС0032».
- Материал: ПЭ



A0060961

8 Защитный элемент датчика Единица измерения: мм (дюймы)

- 1 Арматура
- 2 Защитный элемент датчика
- 3 Датчик

Держатель

Flexdip CYH112

- Модульный держатель для датчиков и арматуры, устанавливаемых в открытых бассейнах, каналах и емкостях
- Для арматуры Flexdip CYA112, предназначенной для промышленной и муниципальной водоочистки и водоотведения
- Возможно крепление в любых местах: на земле, облицовочном камне, на стене или непосредственно на рейке.
- Исполнение из нержавеющей стали
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cyh112



Техническая информация TI00430C

Dipfit CLA140

- Погружная арматура с фланцевым соединением для технологических процессов с высоким уровнем требований
- Конфигуратор выбранного продукта на странице с информацией об изделии: www.endress.com/cla140



Техническое описание TI00196C

Удлинительный кабель

Кабель передачи данных Memosens CYK11

- Удлинитель для подключения цифровых датчиков с технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cyk11



Техническое описание TI00118C

Соединительная коробка «кабель/кабель»

- Материал: алюминий, окрашенный.
- Удлинительный кабель: датчики Memosens, Liquiline.
- Код заказа: 71145499.



71780542

www.addresses.endress.com
