

Техническое описание Memosens COS81E

Оптический датчик измерения содержания растворенного кислорода в воде в гигиеническом исполнении с максимальной стабильностью в течение многих циклов стерилизации

Цифровой с технологией Memosens 2.0



Применение

Типичные примеры применения перечислены ниже.

- Контроль содержания кислорода в ферментерах, например в фармацевтической промышленности и в сфере биотехнологий
- Контроль качества в пищевой промышленности.
- Надежный мониторинг взрывоопасных сред с концентрацией кислорода (O_2) \geq 2 %

Сертификаты ATEX, МЭК Ex, CSA C/US, NEPSI, JapanEx и INMETRO позволяют использовать прибор во взрывоопасных зонах (зона 0, зона 1 и зона 2), взрывоопасность которых обусловлена вероятностью образования газовых взрывоопасных смесей, а также в зоне 20, зоне 21 и зоне 22, взрывоопасность которых обусловлена вероятностью образования пылевых взрывоопасных смесей.

Сертификат CSA C/US позволяет использовать прибор во взрывоопасных зонах класса I, раздела 1 (вероятность образования газовых взрывоопасных смесей), а также класса II, раздела 1 (вероятность образования пылевых взрывоопасных смесей).

Преимущества

- Точные измерения с долговременной стабильностью и постоянным самоконтролем.
- Возможность стерилизации при температуре до 140 °C (284 °F), а также автоклавирувания.
- Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L) отвечает высочайшим требованиям фармацевтической отрасли
- Степень защиты IP68
- Датчик сертифицирован согласно правилам EHEDG.
- Отвечает требованиям соответствующих разделов стандарта ASME-BPE.



[Начало на первой странице]

- Возможна поставка с сертификатом соответствия требованиям фармацевтической промышленности.
- Возможна поставка с протоколом проверки по форме EN 10204-3.1.
- Материалы соответствуют техническим условиям FDA и (или) USP (класс VI).

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	Сертификаты и свидетельства	14
Принцип измерения	4	Маркировка CE	14
Измерительная система	4	Сертификаты взрывозащиты	14
Надежность	5	Гигиеническая совместимость	14
Достоверность	5	Совместимость с фармацевтическим оборудованием	14
Удобство обслуживания	5	Дополнительные сертификаты	15
Целостность	6	Другие стандарты и директивы	15
Вход	6	Отчеты об испытаниях	15
Измеряемые переменные	6	Информация о заказе	15
Диапазоны измерения	6	Страница изделия	15
Источник питания	6	Конфигуратор выбранного продукта	15
Электрическое подключение	6	Комплект поставки	15
Рабочие характеристики	7	Аксессуары	16
Время отклика	7	Аксессуары, специально предназначенные для прибора	16
Стандартные рабочие условия	7		
Максимальная погрешность измерения	7		
Повторяемость	7		
Монтаж	7		
Инструкции по монтажу	7		
Ориентация	7		
Примеры монтажа	8		
Арматура для стационарной установки Unifit CPA842	8		
Проточная арматура CYA680	8		
Проточная арматура Flowfit CYA21 для водоподготовки и других технологических процессов	9		
Выдвижная арматура Cleanfit CPA875 или Cleanfit CPA450	9		
Условия окружающей среды	11		
Диапазон температуры окружающей среды	11		
Диапазон температуры хранения	11		
Степень защиты	11		
Технологический процесс	11		
Диапазон рабочей температуры	11		
Диапазон рабочего давления	11		
Номинальные значения температуры и давления	12		
Устойчивость к химическому воздействию	12		
Возможность очистки SIP	12		
Возможность автоклавирования	12		
Механическая конструкция	12		
Конструкция	12		
Размеры	13		
Масса	13		
Материалы	13		
Присоединение к процессу	13		
Шероховатость поверхности	13		
Датчик температуры	13		

Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

Структура датчика

Чувствительные к кислороду молекулы (маркеры) встроены в оптически активный слой (люминесцентный слой).

люминесцентный слой, оптический изолирующий слой и покровный слой накладываются друг на друга на носителе. Верхний слой находится в непосредственном контакте со средой.

Оптика датчика направлена на заднюю часть носителя и, следовательно, на люминесцентный слой.

Измерительный процесс (принцип гашения люминесценции)

При погружении датчика в технологическую среду очень быстро устанавливается равновесие между парциальным давлением кислорода в технологической среде и в люминесцентном слое.

1. Оптика датчика отправляет оранжевые световые импульсы на люминесцентный слой.
2. Маркеры «отвечают» (люминесцируют) темно-красными световыми импульсами.
 - ↳ Время гашения и интенсивность ответных сигналов напрямую зависят от содержания кислорода и его парциального давления.

При отсутствии кислорода в среде гашение флуоресценции имеет высокую продолжительность и интенсивность.

Имеющиеся молекулы кислорода гасят молекулы маркера. В результате время затухания гашения становится короче, а интенсивность сигналов уменьшается.

Результат измерения

- ▶ Измерение осуществляется с учетом интенсивности флуоресценции и времени затухания на основе уравнения Штерна-Фольмера.

Датчик выдает измеренные значения для температуры и парциального давления, а также необработанное значение. Это значение соответствует времени затухания люминесценции и составляет примерно 14 мкс на воздухе и примерно 56 мкс в бескислородной среде.

Для оптимальных результатов измерения

1. В процессе калибровки введите в преобразователь текущее значение давления воздуха.
2. Если измерение не выполняется при условии **Воз. 100% rh**: укажите текущее значение влажности.
3. При использовании датчика в условиях высокого содержания соли: введите количество содержания соли.
4. Для измерения в единицах %Vol или %SAT: укажите текущее рабочее давление в режиме измерения.

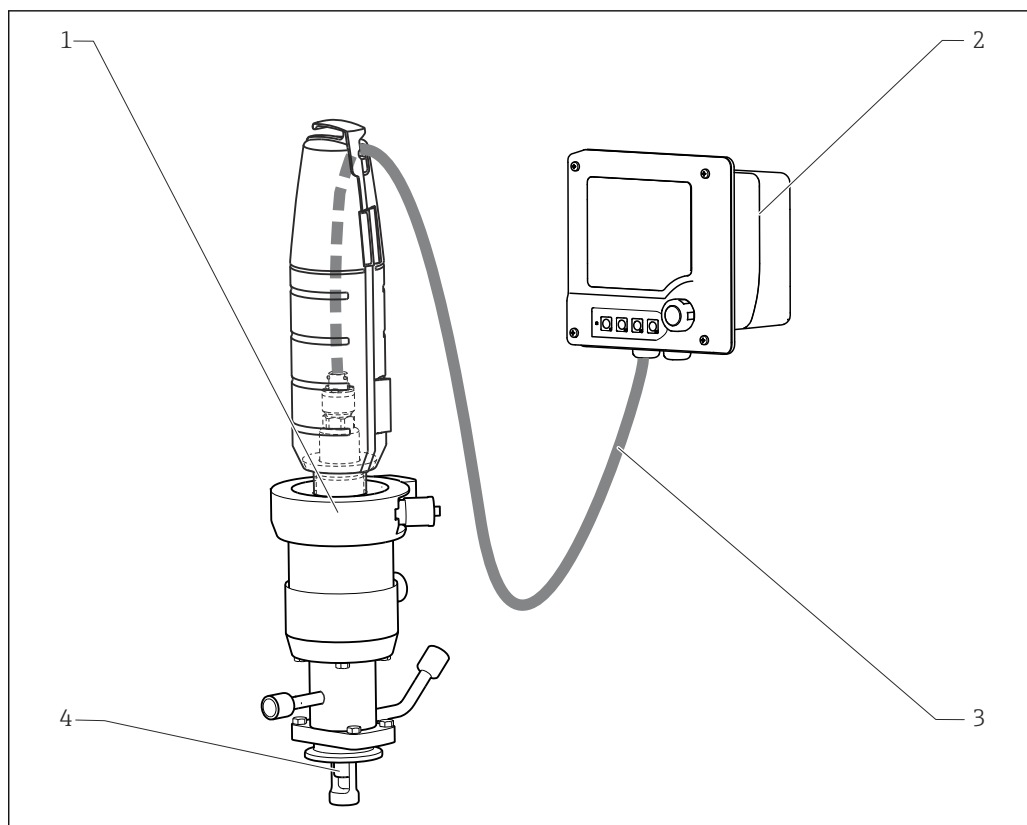


- Руководство по использованию технологии Memosens, BA01245C
Для всех преобразователей, анализаторов и пробоотборников в сериях Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX и Liquistation CSFxx
- Руководство по эксплуатации приборов Liquiline CM42, BA00381C и BA00382C

Измерительная система

Полная измерительная система состоит из следующих элементов.

- Датчик кислорода Memosens COS81E
- Измерительный кабель CYK10
- Преобразователь, например Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18
- Опционально: арматура, например фиксированная монтажная арматура Unifit CPA842, проточная арматура Flowfit CYA2 1 или выдвижная арматура Cleanfit CPA875
- Опционально: подключение к аналоговому контроллеру ферментера через аналоговый преобразователь CUM17, оснащенный технологией Memosens



A0029064

1 Пример измерительной системы с датчиком Memosens COS81E

- 1 Выдвижная арматура Cleanfit CPA875
- 2 Преобразователь Liquiline CM42
- 3 Измерительный кабель СУК10
- 4 Кислородный датчик Memosens COS81E

Надежность

Достоверность

Технология Memosens обеспечивает перевод значений измеряемой величины датчика в цифровую форму и их передачу в преобразователь через . Результат:

- если датчик выходит из строя, или прерывается соединение между датчиком и преобразователем, такая неисправность достоверно обнаруживается с выдачей соответствующего оповещения;
- стабильность работы точки измерения достоверно обнаруживается с выдачей соответствующего оповещения.

Удобство обслуживания

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.

Целостность

Благодаря индуктивной передаче измеренных значений через бесконтактное соединение технология Memosens гарантирует максимальную безопасность процесса и обеспечивает следующие преимущества:

- Исключение всех проблем, связанных с влиянием влаги.
 - Байонетный разъем защищен от коррозии
 - Исключается искажение значения измеряемой величины из-за влажности.
 - Присоединение разъема возможно даже под водой.
- Преобразователь гальванически отделен от измеряемой среды.
- За счет цифровой передачи измеренных значений обеспечивается безопасность с точки зрения ЭМС.

Вход

Изменяемые переменные

Растворенный кислород (мг/л, мкг/л, ppm, ppb, %SAT, гПа)


Кислород (газообразный) (гПа или об. %)

Температура (°C, °F)

Диапазоны измерения

Диапазоны измерения действительны для 25 °C (77 °F) и 1013 гПа (15 psi)

с-образный	и-образный
От 0,004 до 26 мг/л	От 0,004 до 30 мг/л
От 0,05 до 285 % SAT	От 0,05 до 330 % SAT
От 0,1 до 600 гПа	От 0,1 от 700 гПа

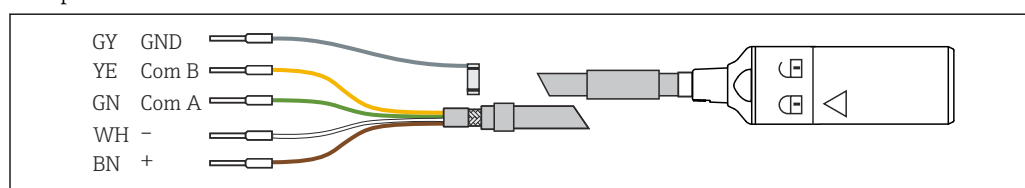
 Рабочий диапазон датчика составляет до 1000 гПа.


Указанные погрешности измерения действительны для диапазона измерения, но не для всего рабочего диапазона.

Источник питания

Электрическое подключение

Электрическое подключение датчика к преобразователю выполняется с помощью измерительного кабеля СУК10.



 2 Измерительный кабель СУК10

A0024019

Рабочие характеристики

Время отклика	Из воздуха в азот при нормальных рабочих условиях: <ul style="list-style-type: none"> ■ t_{90}: < 10 с ■ t_{98}: < 20 с 	
Стандартные рабочие условия	Стандартная температура:	25 °C (77 °F)
	Стандартное давление:	1013 гПа (15 psi)
Максимальная погрешность измерения ¹⁾	±1 % или ±8 µg/l (ppb) от измеренного значения (в каждом случае действует наибольшее значение)	
	LOD (предел обнаружения)	LOQ (предел количественной оценки)
	4ppb	10ppb
Повторяемость	2 ppb	

Монтаж

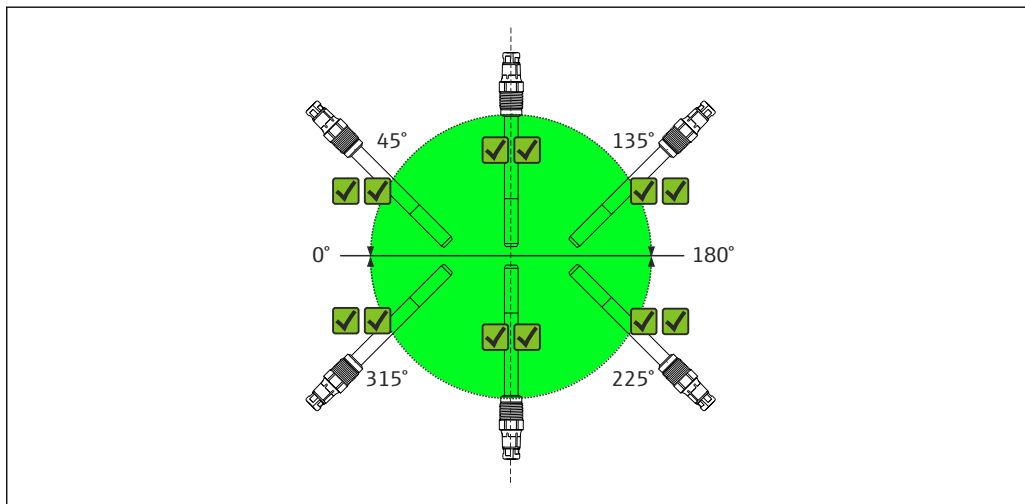
Инструкции по монтажу Прибор должен устанавливаться в подходящую арматуру (в зависимости от назначения).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Монтаж блока без арматуры может привести к обрыву кабеля и потере датчика!

► При установке ни в коем случае не подвешивайте датчик к кабелю без опоры!

Ориентация COS81E-****С*** (с-образный)



3 Угол монтажа для датчика Memosens COS81E-****С*** (с с-образной крышкой измерительной ячейки)

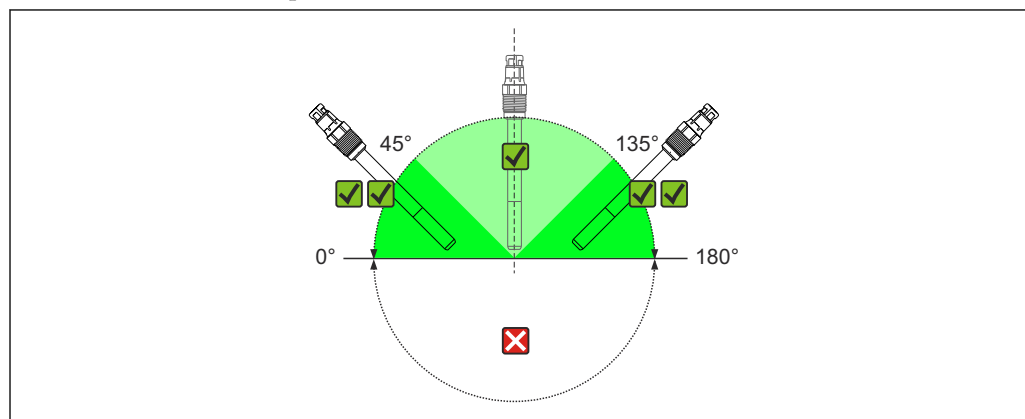
Датчик может устанавливаться под любым углом (от 0 до 360°).

✓✓ Рекомендуемый угол монтажа

1) В соответствии с МЭК 60746-1 при номинальных рабочих условиях.

Датчик с крышкой измерительной ячейки с-образной формы автоматически опорожняется при рекомендованных углах установки и поэтому может использоваться в гигиенических целях.

COS81E-****U*** (u-образный)



- 4 Угол монтажа для датчика Memosens COS81E-****C*** (с u-образной крышкой измерительной ячейки)
- ✓✓ Рекомендуемый угол монтажа
- ✓ Возможный угол монтажа
- ✗ Недопустимый угол монтажа

Датчик с крышкой измерительной ячейки u-образной формы следует устанавливать под углом наклона от 0 до 180° в арматуре, на держателе или другом пригодном для этой цели присоединении к процессу. Рекомендуемый угол: от 0 до 45° или от 135 до 180°, чтобы предотвратить налипание воздушных пузырьков. При угле наклона от 45 до 135° скопление пузырьков воздуха на чувствительной к кислороду мембране может привести к увеличению измеренного значения.

Не допускается установка с углом наклона, отличающимся от указанного. Во избежание скопления налипаний и образования конденсата на чувствительном элементе **запрещается** монтаж датчика COS81E-****U *** в перевернутом положении.

- 📖 Соблюдайте инструкции по монтажу датчиков, приведенные в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.

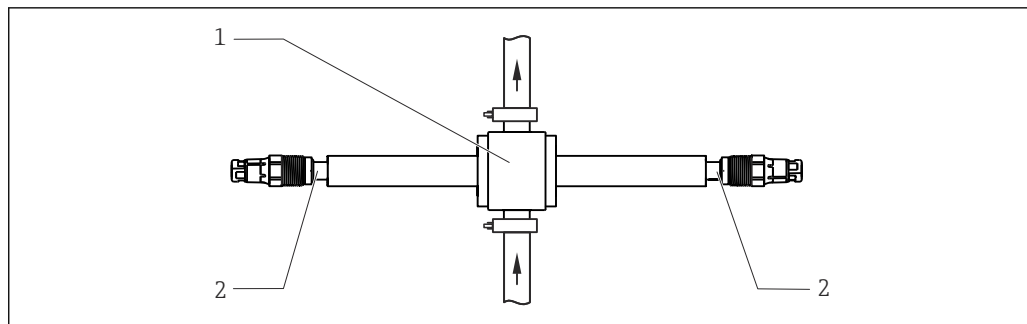
Примеры монтажа

Арматура для стационарной установки Unifit CPA842

Арматура CPA842 для стационарной установки позволяет осуществлять монтаж датчика почти на любых присоединениях к процессу, от патрубков Ingold до соединений Varivent или Triclamp. Этот тип монтажа оптимален для резервуаров и труб с большим диаметром. Он позволяет добиться определенной глубины погружения датчика в технологическую среду наиболее простым способом.

Проточная арматура CUA680

Проточная арматура предлагается с несколькими вариантами номинального диаметра и в исполнении из нескольких материалов. Возможен монтаж в горизонтальные и вертикальные трубопроводы. С помощью арматуры можно эксплуатировать один или два датчика.



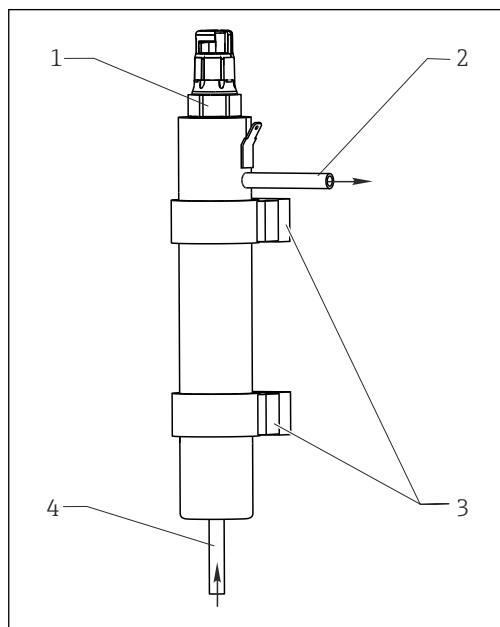
A0042963

5 Проточная арматура CYA680

- 1 Проточная камера арматуры
- 2 Смонтированный датчик Memosens COS81E

Проточная арматура Flowfit CYA21 для водоподготовки и других технологических процессов

Компактная арматура из нержавеющей стали предназначена для установки датчика диаметром 12 мм и длиной 120 мм. Эта арматура отличается небольшим объемом пробы, оборудована подключениями диаметром 6 мм и оптимально подходит для измерения содержания остаточного кислорода на установках водоподготовки и в котловой питательной воде. Поток подается снизу.



A0014081

6 Проточная арматура

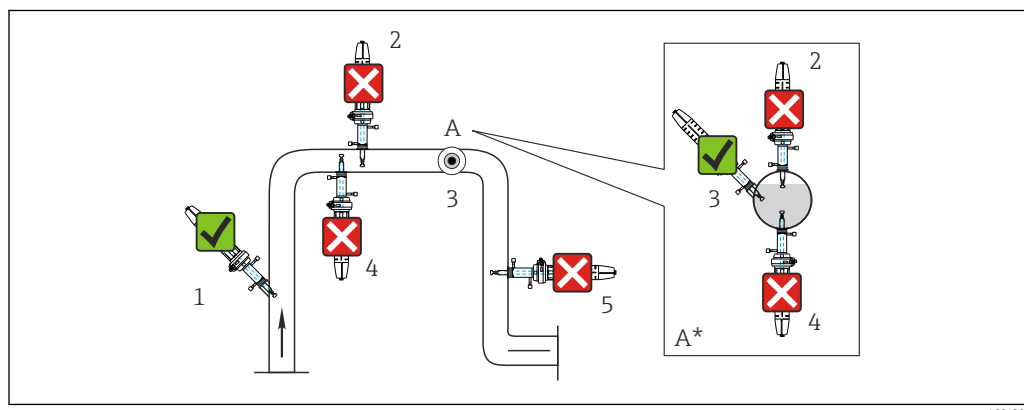
- 1 Смонтированный датчик Memosens COS81E
- 2 Дренаж
- 3 Настенные крепления (зажим D29)
- 4 Входящий поток

Выдвижная арматура Cleanfit CPA875 или Cleanfit CPA450

Арматура предназначена для монтажа на резервуарах и трубопроводах. Для этого должны быть предусмотрены подходящие патрубки.

Смонтируйте арматуру на участке с равномерным потоком. Минимально допустимый диаметр трубы – DN 80.

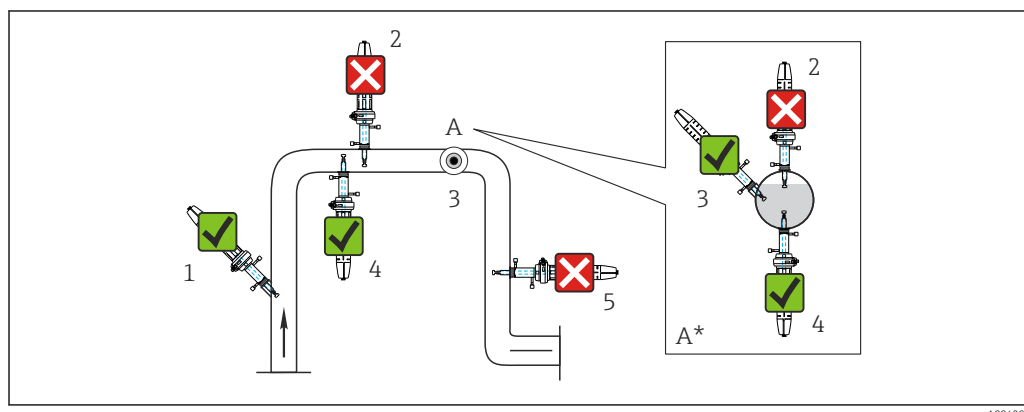
Монтажное положение датчика COS81E-*U*** (с и-образной крышкой для измерительной ячейки)**



7 Приемлемые и неприемлемые монтажные положения для датчика Memosens COS81E с и-образной крышкой измерительной ячейки, с применением выдвижной арматуры

- 1 Восходящая труба, наилучшее положение
- 2 Горизонтальная труба, нисходящий датчик, недопустимо из-за образования воздушной подушки и пузырьков пены
- 3 Горизонтальная труба, монтаж сбоку, с приемлемым углом монтажа
- 4 Перевернутый монтаж, недопустимо
- 5 Внизу трубы, недопустимо
- A Выноска A (вид сверху)
- A* Выноска A, повернуто на 90° (вид сбоку)
- ✓ Возможный угол монтажа
- ✗ Недопустимый угол монтажа

Монтажное положение датчика COS81E-*C*** (с с-образной крышкой измерительной ячейки)**



8 Приемлемые и неприемлемые монтажные положения для датчика Memosens COS81E с с-образной крышкой измерительной ячейки, с применением выдвижной арматуры

- 1 Восходящая труба, наилучшее положение
- 2 Горизонтальная труба, нисходящий датчик, недопустимо из-за образования воздушной подушки и пузырьков пены
- 3 Горизонтальная труба, монтаж сбоку под допустимым углом (согласно исполнению датчика)
- 4 Перевернутый монтаж, только в случае использования с-образной крышки измерительной ячейки
- 5 Внизу трубы, недопустимо
- ✓ Возможный угол монтажа
- ✗ Недопустимый угол монтажа

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неполное погружение датчика в среду, накопление налипаний, установка в перевернутом положении

Все вышеперечисленное может привести к неверным результатам измерения!

- ▶ Не устанавливайте арматуру в тех точках, где возможно образование воздушных карманов или пузырьков.
- ▶ Не допускайте накопления налипаний на крышке измерительной ячейки, либо регулярно удаляйте их.
- ▶ Запрещается монтировать датчик COS81E-****U (с u-образной крышкой для измерительной ячейки) в перевернутом положении.

Условия окружающей среды

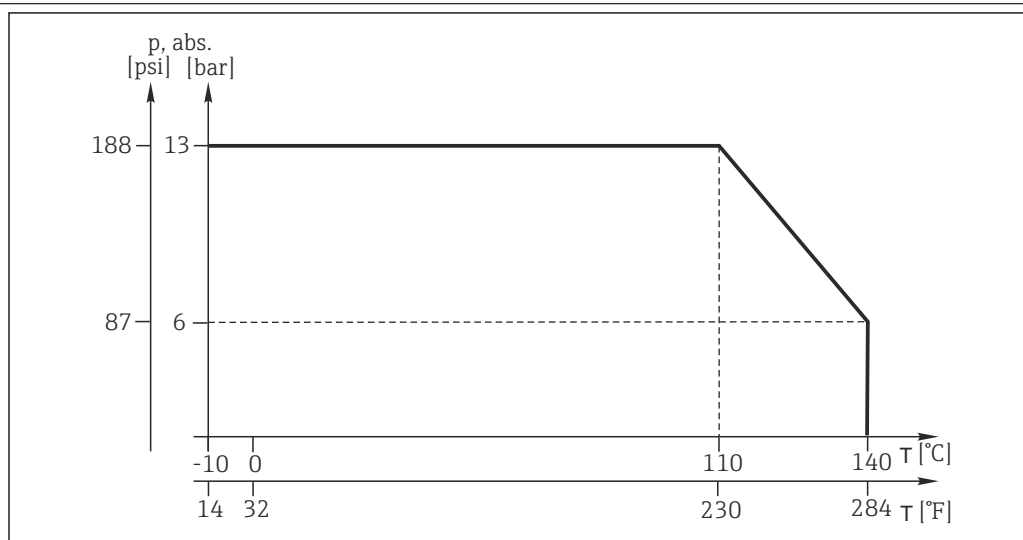
Диапазон температуры окружающей среды	От -5 до +100 °C (от 23 до 212 °F)
Диапазон температуры хранения	От -25 до 50 °C (от 77 до 120 °F) При относительной влажности 95 %, без конденсации
Степень защиты	IP68 IP69

Технологический процесс

Диапазон рабочей температуры	Датчик	Минимальная и максимальная рабочая температура	Преобладающая рабочая температура
	COS81E-****1* (EPDM)	От -10 до +140 °C (от 15 до 280 °F)	
	COS81E-****3* (FFKM)	От 0 до +140 °C (от 32 до 280 °F)	
	COS81E-**C*** (с-образный)		От 0 до 60 °C (от 32 до 140 °F)
	COS81E-**U*** (u-образный)		От 0 до 80 °C (от 32 до 175 °F)

Диапазон рабочего давления	От 0,02 до 13 бар (от 0 до 190 psi) абс.
----------------------------	--

Номинальные значения температуры и давления



A0045731

Устойчивость к химическому воздействию

УВЕДОМЛЕНИЕ

Галогенсодержащие растворители, кетонсодержащие средства и толуол
 Использование галогенсодержащих растворителей (дихлорметан, хлороформ), кетонсодержащих средств (например, ацетон, пентанон) и толуола вызывает перекрестную чувствительность, что, в свою очередь, приводит к занижению измеряемого значения, или, в худшем случае, к полному выходу из строя датчика!
 ► Используйте датчик только в средах, не содержащих галогены, кетоны и толуол.

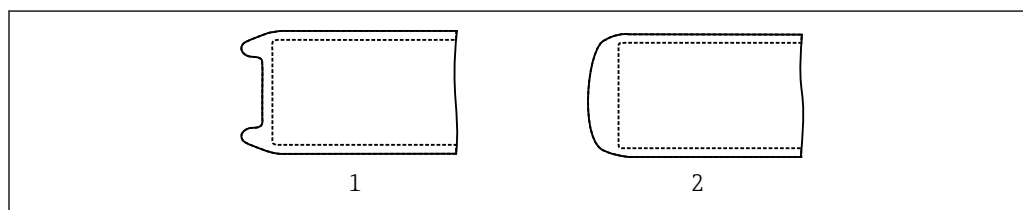
Возможность очистки CIP Да

Возможность автоклавирования Да, не более 140 °C (284 °F)

Механическая конструкция

Конструкция

Колпачок зонда может быть выполнен в с-образной или u-образной конфигурации.

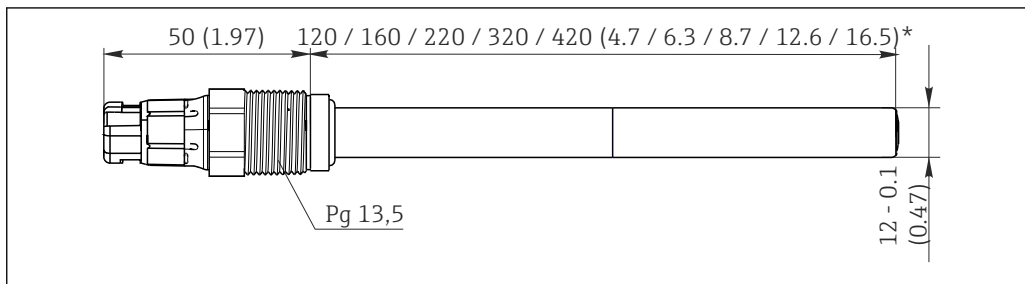


A0034733

9 Конструкция колпачка зонда

- 1 u-образный
- 2 с-образный

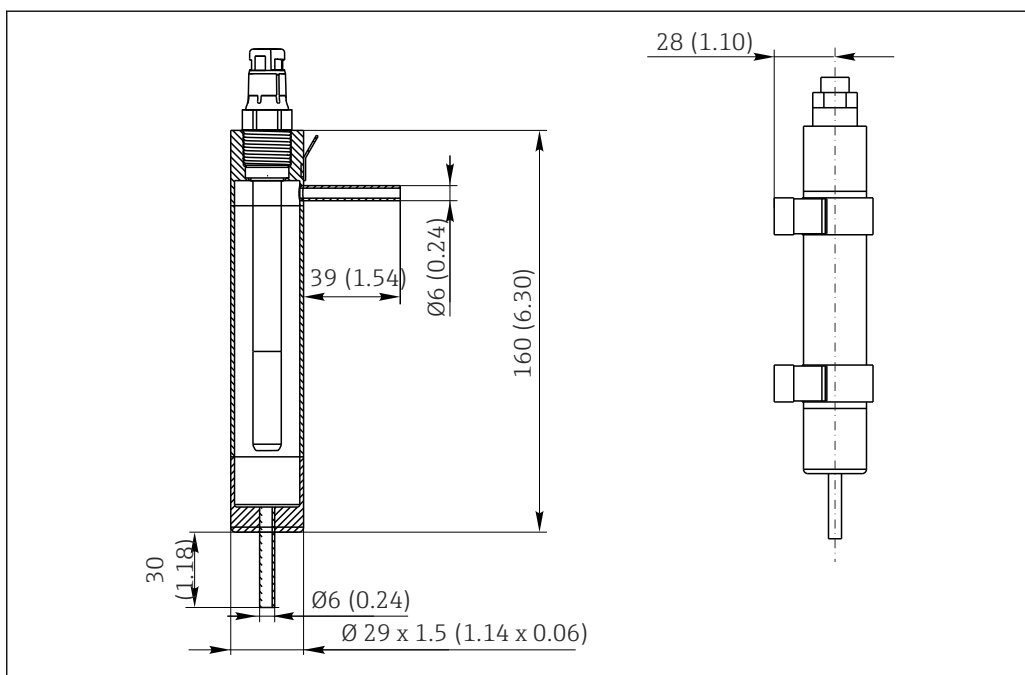
Размеры



A0043883

10 Размеры в мм (дюймах)

Оptionальная проточная арматура CYA21 для датчиков Ø12 мм (аксессуар)



A0043025

11 Размеры, мм (дюймы)

Масса В зависимости от конструкции (длина)
Пример: 0,1 кг (0,20 фунта) для исполнения с длиной 120 мм


Материалы	Компоненты, контактирующие с технологической средой	
	Шток датчика	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)
	Технологическое уплотнение	FKM (USP<87>, <88> Класс VI и FDA)
	Технологическое уплотнение датчиков во взрывозащищенном исполнении	FKM (без соответствия FDA)
	Уплотнения/уплотнительные кольца	EPDM, FFKM (USP<87>, <88> Класс VI и FDA)
	Крышка измерительной ячейки	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L) или титан, или Hastelloy
	Покрытие чувствительного элемента	Силикон (USP<87>, <88> Класс VI и FDA)

Присоединение к процессу Pg 13.5
Макс. момент затяжки 3 Н·м

Шероховатость поверхности $R_a < 0,38$ мкм

Датчик температуры Pt1000 (Класс А в соответствии с DIN МЭК 60751)


Сертификаты и свидетельства

 Сертификаты и нормативы являются дополнительными элементами, так как их состав зависит от исполнения прибора.

Маркировка СЕ	Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, он соответствует положениям директив ЕС. Маркировка СЕ подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.
Сертификаты взрывозащиты	<p>COS81E-BG ATEX II 1G Ex ia op is IIC T6... T3 Ga</p> <p>COS81E-B4 ATEX II 1G Ex ia op is IIC T6... T3 Ga ATEX II 1D Ex ia op is III C T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-IF MЭК Ex Ex ia op is IIC T6... T3 Ga</p> <p>COS81E-I5 MЭК Ex Ex ia op is IIC T6... T3 Ga MЭК Ex Ex ia op is III C T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-NG NEPSI Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga</p> <p>COS81E-N5 NEPSI Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga NEPSI Ex iaD op is 20 T90/T135/T200</p> <p>COS81E-MG INMETRO Ex ia op is IIC T6 ... T3 Ga</p> <p>COS81E-M5 INMETRO Ex ia op is IIC T6 ... T3 Ga INMETRO Ex ia op is III C T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-JF JPN Ex ia op is IIC T6...T3 Ga</p> <p>COS81E-J5 JPN Ex ia op is IIC T6...T3 Ga JPN Ex ia op is III C T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-CI CSA C/US IS, класс I, раздел 1, группы A, B, C и D T6...T4 CSA C/US Ex ia IIC T6...T4 Ga CSA C/US, класс I, зона 0, AEx ia IIC T6...T4 Ga</p>
Гигиеническая совместимость	<p>Положение (ЕС) № 1935/2004</p> <p>Соответствует нормам положения (ЕС) № 1935/2004 Изделие соответствует требованиям, предъявляемым к материалам, находящимся в контакте с пищевыми продуктами.</p> <p>EHEDG</p> <p>Датчик в гигиеническом исполнении сертифицирован по правилам EHEDG (тип EL, класс I).</p>
Совместимость с фармацевтическим оборудованием	<p>ASME BPE</p> <p>Изделие изготовлено в соответствии с критериями действующего в настоящее время стандарта ASME BPE.</p> <p>Совместимость с требованиями, предъявляемыми согласно правилам cGMP</p> <p>Сертификат соответствия для применения в фармацевтической отрасли подтверждает соответствие на основе теста на способность к биологическим реакциям USP 87, USP 88, класс VI, соответствие материала согласно FDA, отсутствие ТГЭ/ГЭКРС, шероховатость поверхности.</p>

Совместимость FDA

Все компоненты, контактирующие с технологической средой, соответствуют применимым положениям документов FDA.

 Исполнения для взрывоопасных зон

Для эксплуатации в технологических процессах, регламентируемых правилами FDA, необходимо установить еще одно, соответствующее требованиям FDA уплотнение перед штатным технологическим уплотнением (например, Unifit CPA842). Это позволит в достаточной мере отделить технологическое оборудование от взрывозащищенного соединения.

Дополнительные сертификаты**Протокол проверки в соответствии с EN 10204 3.1**

Сертификат испытания 3.1 в соответствии с EN 10204 предоставляется в зависимости от исполнения (→ Product Configurator на странице продукта).

Другие стандарты и директивы**ЕАС**

Изделие сертифицировано согласно нормам TP TC 004/2011 и TP TC 020/2011, действующим в Европейской экономической зоне (ЕЕА). Изделие получило знак соответствия ЕАС.

Сертификат CRN

Датчик может эксплуатироваться при номинальном давлении выше 15 psi (примерно 1 бар), поэтому он был зарегистрирован в соответствии с правилами CSA B51 («Нормы для котлов, сосудов высокого давления и трубопроводов высокого давления»; категория F) с получением канадского регистрационного номера (CRN) во всех провинциях Канады.

Отчеты об испытаниях**Сертификат изготовителя**

Изложение данных индивидуальных заключительных испытаний

Испытание на шероховатость поверхности

Поверхности из нержавеющей стали, контактирующие с технологической средой, проверены. Шероховатость составляет $\leq R_a 0,38$ мкм.

Информация о заказе


Страница изделия

www.endress.com/cos81e

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 перечисленные ниже элементы.

- Один (1) датчик в заказанном исполнении
- Один (1) экземпляр краткого руководства по эксплуатации
- Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон (для датчиков с сертификатом взрывобезопасности)
- Дополнения к опциональным сертификатам, с которыми был заказан прибор


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.


Аксессуары, специально предназначенные для прибора

Арматуры (выбор)

-  Датчики COS81E длиной 220 мм пригодны для любых арматур, требуемая монтажная длина которых составляет 225 мм.


Cleanfit CPA875

- Выдвижная арматура для работы в стерильных и гигиенических процессах
- Для линейного измерения со стандартными датчиками диаметром 12 мм, например для измерения pH, ОВП, содержания кислорода
- Product Configurator на странице прибора: www.endress.com/cpa875

 Техническое описание TI01168C


Flowfit CPA240

- Проточная арматура pH/ОВП для процессов с высокими требованиями
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: www.endress.com/cpa240

 Техническое описание TI00179C


Unifit CPA842

- Монтажная арматура для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности
- Сертификаты EHEDG и ЗА
- Product Configurator на странице прибора: www.endress.com/cpa842

 Техническое описание TI00306C


Cleanfit CPA450

- Механическая выдвижная арматура для установки датчиков диаметром 12 мм и длиной 120 мм в резервуарах и трубопроводах
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cpa450

 Техническая информация TI00183C.

Flowfit CYA21

- Проточная арматура для аналитических систем в промышленных инженерных сетях
- Для датчиков диаметром 12 мм и длиной 120 мм
- Компактная арматура из нержавеющей стали с небольшим объемом пробы
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cya21

 Техническое описание TI01441C

CYA680


- Проточная арматура для гигиенических датчиков.
- Для монтажа датчиков в трубах.
- Подходит для очистки на месте (CIP) и стерилизации на месте (SIP).
- Биосовместимые сертифицированные материалы в соответствии с USP, Класс VI, материалы уплотнений из списков FDA и гигиенические электрополированные поверхности Ra=0,38 мкм (15 мкдюймов).
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cya680.

 Техническое описание TI01295C.

Измерительный кабель


Кабель данных Memosens CYK10

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Средство конфигурирования изделия на странице изделия: www.endress.com/cyk10

 Техническое описание TI00118C

Кабель данных Memosens CYK11

- Удлинительный кабель для цифровых датчиков, подключаемых по протоколу Memosens.
- Product Configurator на странице изделия: 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.

Гель нулевой точки

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.

 Техническое описание TI01244C

Преобразователь

Liquiline CM44:

- модульный многоканальный преобразователь для взрывоопасных и общепромышленных зон;
- Hart®, на выбор PROFIBUS, Modbus или EtherNet/IP;
- заказ в соответствии со спецификацией.

 Техническое описание TI00444C.

Liquiline CM42:

- модульный двухпроводной преобразователь для взрывоопасных и общепромышленных зон;
- Hart®, на выбор шина PROFIBUS или FOUNDATION Fieldbus;
- заказ в соответствии со спецификацией.

 Техническое описание TI00381C.

Liquiline Mobile CML18

- Многопараметрическое мобильное устройство для лабораторных и производственных условий
- Надежный преобразователь с дисплеем и подключением к приложению
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CML18

 Руководство по эксплуатации BA02002C

Liquiline Compact CM82

- Вторичный измерительный преобразователь для датчиков с технологией Memosens
- Возможно применение во взрывоопасных и невзрывоопасных зонах, в любых отраслях промышленности
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CM82

 Техническая информация TI01397C

Liquiline Compact CM72

- Вторичный измерительный преобразователь для датчиков с технологией Memosens
- Возможно применение во взрывоопасных и невзрывоопасных зонах, в любых отраслях промышленности
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CM72

 Техническая информация TI01409C

Аналоговый преобразователь CYM17, оснащенный технологией Memosens

- Преобразователь для датчиков, оснащенных технологией Memosens
- Позволяет легко использовать цифровые датчики Memosens при ферментации в лабораторных условиях
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cym17

 Руководство по эксплуатации BA01833C

Memobase Plus CYZ71D

- Программное обеспечение для ПК – выполнение лабораторной калибровки
- Визуализация и документирование управления датчиками
- Сохранение данных калибровки датчиков в базе данных
- Средство конфигурирования изделия на странице прибора: www.endress.com/cyz71d



Техническое описание TI00502C





www.addresses.endress.com
