

Техническое описание Memosens COS22E

Амперометрический датчик содержания кислорода для гигиенического применения с максимальной стабильностью измерения в течение многих циклов стерилизации

Цифровой, с технологией Memosens 2.0



Область применения

- Фармацевтическая промышленность и биотехнологии
 - Управление технологическим процессом производства ферментов
 - Контроль переработки растительных культур
- Водоподготовка
 - Котловая питательная вода
 - WFI (вода для инъекций)
- Измерение остаточного содержания кислорода в технологических процессах
- С сертификатами ATEX, МЭК Ex, NEPSI, Korea Ex, Japan Ex, UK Ex и INMETRO – для эксплуатации во взрывоопасных зонах (зона 0, зона 1 и зона 2), в которых возможно образование взрывоопасных газовых смесей. С сертификатом CSA C/US – также во взрывоопасных зонах класса I (раздел 1), в которых возможно образование взрывоопасных газовых смесей. Прибор пригоден также для эксплуатации в зонах класса I (раздел 2).

Преимущества

- Исполнения, предназначенные для конкретных условий применения:
 - Датчик для стандартных условий применения, например для управления ферментерами
 - Датчик следовой концентрации, например для использования на электростанциях и в производстве напитков (датчик, стойкий к воздействию CO₂)
- Точные измерения с долговременной стабильностью и постоянным самоконтролем
 - Возможность стерилизации и автоклавирования
 - Изготовлен из нержавеющей стали 1.4435 (AISI 316L) и благодаря этому соответствует самым жестким требованиям фармацевтической промышленности
- Степень защиты IP69
- Датчик с сертификатом EHEDG



[Начало на первой странице]

- Соответствует применимым требованиям стандарта ASME-BPE
- Доступен с декларацией производителя о соответствии материалов требованиям отрасли наук о жизни и фармацевтической промышленности (опция JG, характеристика 580)
- Возможна поставка с протоколом проверки по форме EN 10204-3.1

Принцип действия и конструкция системы

Принцип измерения

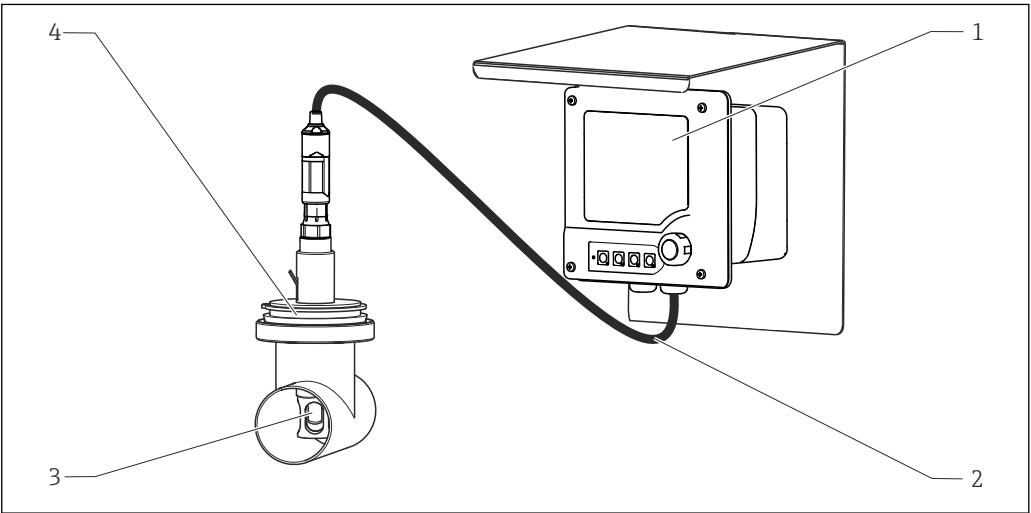
В процессе амперометрического измерения содержания кислорода молекулы кислорода диффундируют через мембрану и восстанавливаются до гидроксид-ионов (OH-) на рабочем электроде. На противоэлектроде серебро окисляется до ионов серебра (Ag+), образуя слой галогенида серебра. Связанное с этим высвобождение электронов на рабочем электроде и поглощение электронов на противоэлектроде вызывает протекание тока. В постоянных условиях сила этого тока пропорциональна содержанию кислорода в технологической среде. Ток конвертируется в преобразователе и отображается на дисплее как концентрация кислорода в мг/л, мкг/л, ppm, ppb или Vol%, ppmVol, как необработанное значение в nA, как индекс насыщения в % SAT или как парциальное давление кислорода в гПа.

Измерительная система

Полная измерительная система включает в себя следующие компоненты:

- Датчик кислорода Memosens COS22E
- Преобразователь, см. таблицу
- Соответствующий измерительный кабель; см. таблицу
- Опционально: арматура, например арматура для стационарного монтажа Unifit CPA842, проточная арматура Flowfit CYA21 или выдвижная арматура Cleanfit CPA875

Преобразователь	Мemosens COS22E – стандартный, для следовой концентрации
Liquiline CM44x	Кабель: CYK10
Liquiline CM42	Кабель: CYK10
Liquiline Compact CM72	Кабель: CYK10
Liquiline Compact CM82	Кабель: CYK10
Liquiline Mobile CML18	Кабель: CYK20
Сторонний поставщик	Партнер Memosens



A0022853

1 Пример измерительной системы с датчиком Memosens COS22E

- 1 Liquiline CM42
- 2 Измерительный кабель CYK10
- 3 Датчик кислорода Memosens COS22E
- 4 Арматура для стационарного монтажа CPA842

Безотказность

Надежность	<p>Технология Memosens обеспечивает перевод значений измеряемой величины датчика в цифровую форму и их передачу в преобразователь через . Результат:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 эксплуатации	<p>Простое управление</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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; ■ предусмотрена возможность сохранения статистики датчика с использованием внешних носителей данных и программ оценки; ■ по архивным данным можно определить диапазон применения датчика.
Целостность	<p>Благодаря индуктивной передаче измеренных значений через бесконтактное соединение технология Memosens гарантирует максимальную безопасность процесса и обеспечивает следующие преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Исключение всех проблем, связанных с влиянием влаги. <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

Измеряемые величины	<p>Растворенный кислород (мг/л, мкг/л, ppm, ppb, %SAT, % об., ppm об., необработанное значение (nA), гПа)</p> <p>Температура (°C, °F)</p>
----------------------------	---

Диапазоны измерений Диапазон измерения действителен для температуры 20 °C (68 °F) и давления 1013 гПа (15 psi)

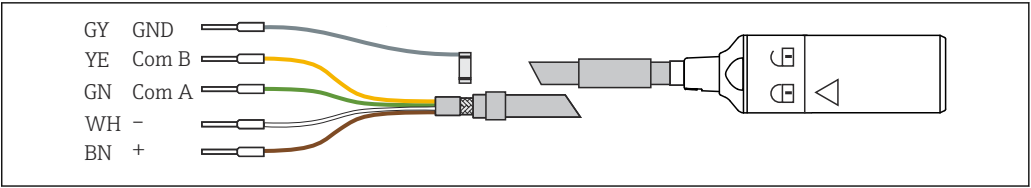
	Диапазон измерений	Оптимальный диапазон измерения ¹⁾
COS22E-**22***** (стандартный датчик)	От 0 до 60 мг/л От 0 до 600 % SAT От 0 до 1200 гПа От 0 до 100 об. %	От 0 до 20 мг/л От 0 до 200 % SAT От 0 до 400 гПа От 0 до 40 об. %
COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	От 0 до 10 мг/л От 0 до 120 % SAT От 0 до 250 гПа От 0 до 25 об. %	От 0 до 2 мг/л От 0 до 20 % SAT От 0 до 40 гПа От 0 до 4 об. %


1) Применение в этом диапазоне обеспечивает длительный срок службы и низкую трудоемкость технического обслуживания

 Диапазон измерения датчика составляет до 1200 гПа.

Электропитание

Электрическое подключение Электрическое подключение датчика к преобразователю выполняется с помощью измерительного кабеля CYK10.



 2 Измерительный кабель CYK10

Рабочие характеристики


Время отклика ¹⁾ От воздуха до азота при стандартных рабочих условиях:
■ t_{90} : < 30 с
■ t_{98} : < 60 с

Стандартные рабочие условия	Стандартная температура	20 °C (68 °F)
	Стандартное давление	1013 гПа (15 psi)
	Стандартная среда	Воздух, насыщенный водяным паром

Ток сигнала в воздухе	COS22E-**22***** (стандартный датчик)	40–100 нА
	COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	210–451 нА

Нулевой ток	COS22E-**22***** (стандартный датчик)	< 0,1 % от сигнального тока в воздухе
	COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	< 0,03 % от сигнального тока в воздухе

1) Среднее значение для всех датчиков, подвергнутых заключительной проверке

Погрешность измерения ²⁾	COS22E-**22 (стандартный датчик):	≤ ±1 % от измеренного значения, или 10 ppb (действует наибольшее значение)
	COS22E-**12 (датчик следовой концентрации):	≤ ±1 % от измеренного значения, или 1 ppb (действует наибольшее значение)
 Указанные погрешности измерения действительны для оптимального диапазона измерения, но не для всего рабочего диапазона.		
Предел обнаружения (LOD) ³⁾	COS22E-**22 (стандартный датчик)	5 ppb
	COS22E-**12 (датчик следовой концентрации)	1 ppb
Предел количественного определения (LOQ) ³⁾	COS22E-**22 (стандартный датчик)	15 ppb
	COS22E-**12 (датчик следовой концентрации)	3 ppb
Повторяемость	COS22E-**22 (стандартный датчик)	5 ppb
	COS22E-**12 (датчик следовой концентрации)	1 ppb
Долговременный дрейф ⁴⁾	< 4 % в месяц в нормальных рабочих условиях ≤ 1 % в месяц при работе в условиях пониженного содержания кислорода (< 4 об. % O ₂)	
Влияние давления среды	Компенсация давления путем настройки параметров преобразователя.	
Время поляризации	COS22E-**22***** (стандартный датчик)	< 30 мин для 98 % от значения сигнала, 2 ч для 100 %
	COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	< 3 ч для 98 % от значения сигнала, 12 ч для 100 %
Собственное потребление кислорода	COS22E-**22***** (стандартный датчик)	Примерно 20 нг/ч в воздухе при 20 °C (68 °F)
	COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	Примерно 100 нг/ч в воздухе при 20 °C (68 °F)
Электролит	COS22E-**22***** (стандартный датчик)	Электролит с щелочной реакцией
	COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	Нейтральный электролит
Срок эксплуатации электролита	Теоретический срок эксплуатации при p _{O2} = 210 мбар и T=20 °C (68 °F)	
	COS22E-**22***** (стандартный датчик)	> 1,5 года
	COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	> 3 месяцев
Термокомпенсация	Термокомпенсация вводится во всем указанном диапазоне для всех измеряемых переменных.	

Монтаж

Руководство 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!

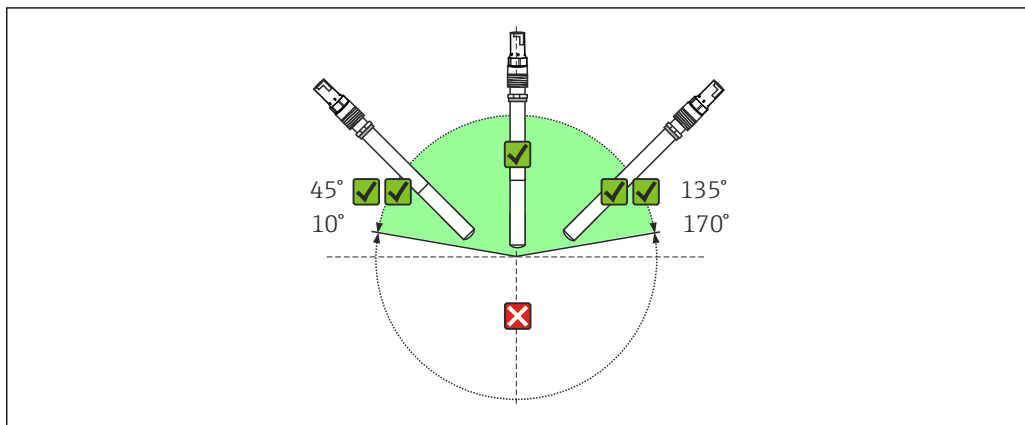
► При установке ни в коем случае не подвешивайте датчик к кабелю без опоры!

2) Согласно стандарту IEC 60746-1 при номинальных рабочих условиях

3) Соответствует стандарту DIN EN ISO 15839. Погрешность измерения охватывает все погрешности датчика и преобразователя (измерительной цепи). Данная погрешность не включает в себя недостоверность, обусловленную влиянием контрольного материала и возможными корректировками.

4) При постоянных условиях

Монтажное положение



A0044759

3 Допустимые монтажные позиции

Датчик необходимо устанавливать с углом наклона от 10 до 170° в арматуре, на держателе или другом пригодном для этой цели присоединении к процессу. Рекомендуемый угол: 45° для предотвращения скопления пузырьков воздуха.

Не допускается установка с углом наклона, отличающимся от указанного. **Запрещается** монтировать датчик в перевернутом положении.



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

Примеры монтажа

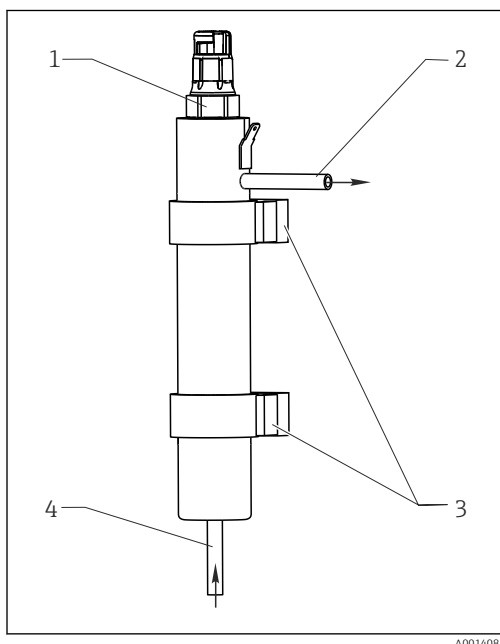
Арматура для стационарного монтажа Unifit CPA842

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 Flowfit CYA21 для технологических процессов на станциях водоподготовки

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

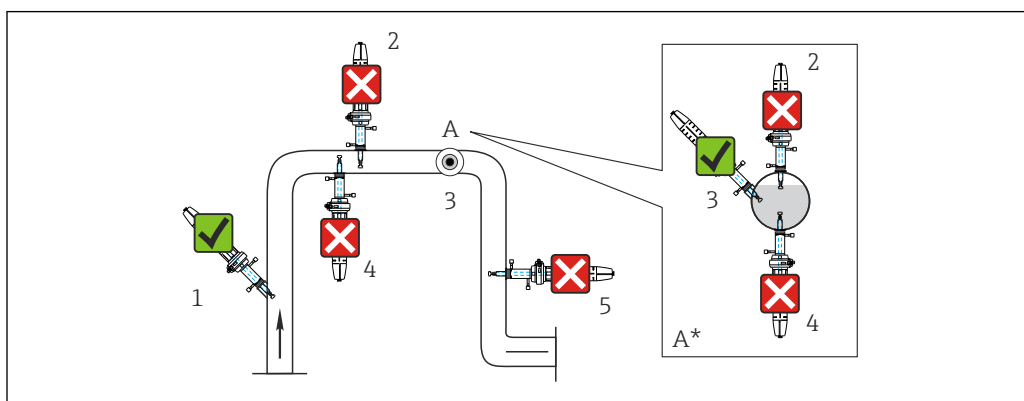
4 Проточная арматура

- 1 Смонтированный датчик Memosens COS22E
- 2 Дренаж
- 3 Настенные крепления (зажим D29)
- 4 Входящий поток

Выдвижная арматура Cleanfit CPA871 или Cleanfit CPA875

Арматура предназначена для монтажа на резервуарах и трубопроводах. Для этого требуется наличие соответствующих присоединений к процессу.

Устанавливайте арматуру в участках с равномерным течением среды. Диаметр трубопровода должен составлять не менее DN 80.



A0042966

5 Допустимые и недопустимые монтажные положения для датчика Memosens COS22E

- 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


УВЕДОМЛЕНИЕ

Неполное погружение датчика в среду, накопление налипаний, монтаж 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 мембране датчика или регулярно удаляйте их.
- ▶ Нельзя монтировать датчик в перевернутом положении.

Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды	<p>–25 до 70 °C (–13 до 158 °F)</p> <p> Для датчиков во взрывобезопасном исполнении диапазон температуры может отличаться от указанного. Необходимо придерживаться требований, указанных в документации типа ХА («Указания по технике безопасности для электрооборудования, эксплуатируемого во взрывоопасных зонах»), которая прилагается к изделию.</p>
Диапазон температуры хранения	<p>От -25 до 50 °C (от -13 до 122 °F)</p> <p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>Опасность высыхания датчика!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Перед помещением датчика на хранение необходимо надеть на него защитный колпачок (наполненный водопроводной водой).
Степень защиты	<p>IP68 (2 м (6,5 фута) водного столба, 21 °C (70 °F), 24 часа)</p> <p>IP69</p>
Относительная влажность	<p>0–100 %</p>

Параметры технологического процесса


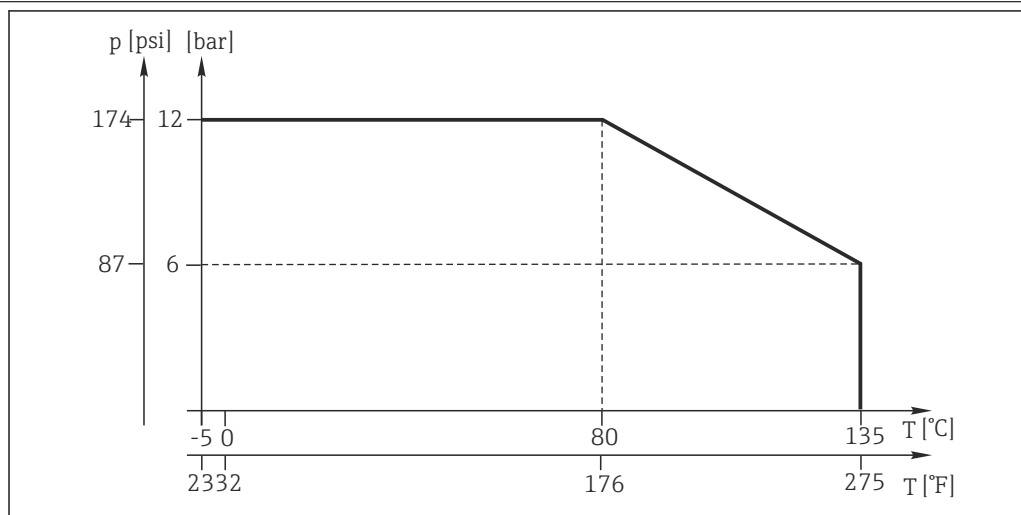
Диапазон температуры технологического процесса	<p>–5 до 135 °C (23 до 275 °F)</p> <p> Для датчиков во взрывобезопасном исполнении диапазон температуры может отличаться от указанного. Необходимо придерживаться требований, указанных в документации типа ХА («Указания по технике безопасности для электрооборудования, эксплуатируемого во взрывоопасных зонах»), которая прилагается к изделию.</p>
Диапазон рабочего давления	<p>Давление окружающей среды ... 12 бар (... 174 psi) абс.</p>

Диаграмма температуры / давления



A0046381

Минимальная скорость потока

COS22E-**22***** (стандартный датчик)	0,02 м/с (0,07 фут/с)
COS22E-**12***** (датчик следовой концентрации)	0,1 м/с (0,33 фут/с)

Устойчивость к химическому воздействию

Компоненты, находящиеся в контакте со средой, являются химически стойкими в отношении указанных ниже веществ.

- Разбавленные кислоты и щелочи
- Горячая вода и перегретый пар при температуре до 140 °C (284 °F) при стерилизации
- CO₂ до 100 %, только с датчиком следовой концентрации COS22E-**12*****

УВЕДОМЛЕНИЕ

Сероводород и аммиак сокращают срок службы датчика!

- ▶ Не используйте датчик в тех областях применения, где он будет подвергаться воздействию паров сероводорода и аммиака.

Возможность очистки CIP

Да

Возможность очистки SIP

Да, макс. 140 °C (284 °F) 45 мин

Возможность автоклавирувания

Да, не выше 140 °C (284 °F), 30 мин

Перекрестная чувствительность

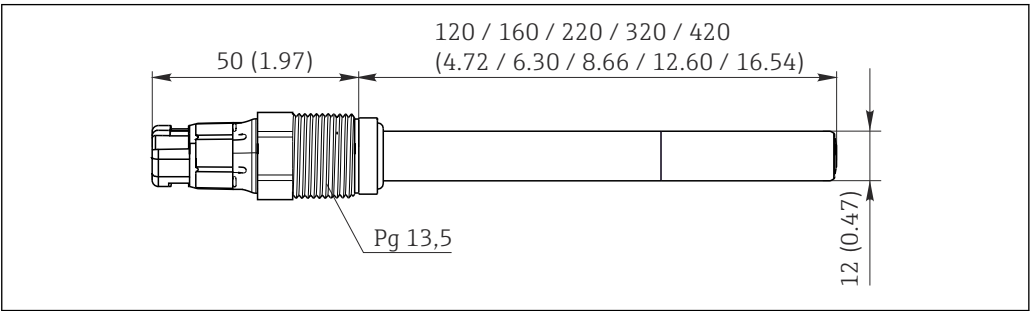
COS22E-**12/22

Молекулярный водород вызывает занижение измеренных значений, а в худшем случае может полностью вывести датчик из строя.

По вопросам приобретения датчиков, устойчивых к воздействию водорода, обращайтесь в торговое представительство Endress+Hauser.

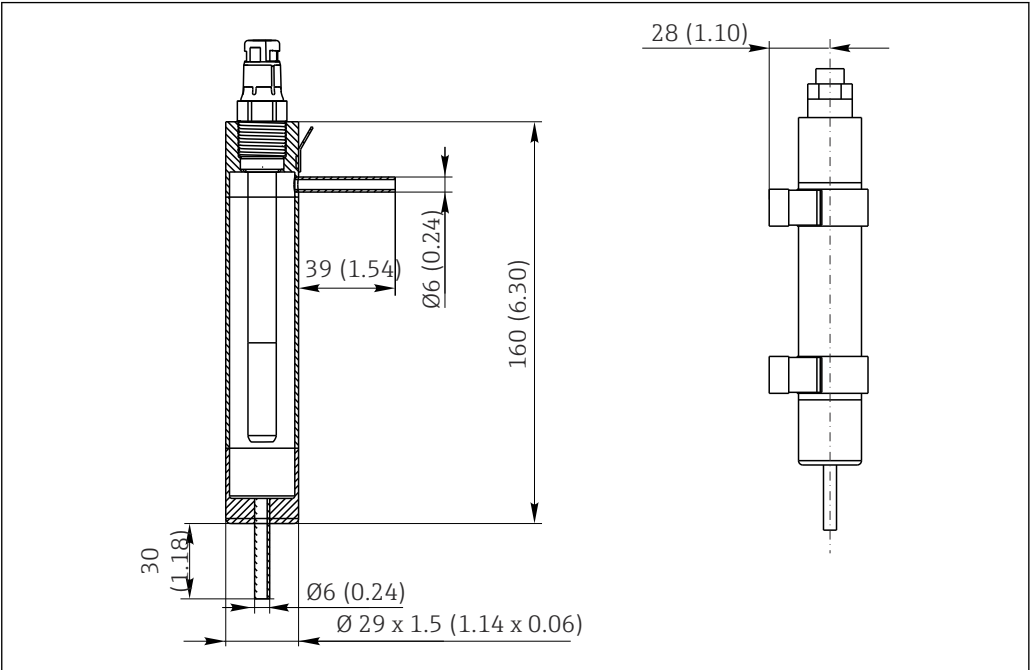
Механическая конструкция

Размеры



6 Размеры в мм (дюймах)

Опциональная проточная арматура CYA21 для датчиков Ø12 мм (аксессуары)



7 Размеры, мм (дюймы)

Масса	В зависимости от конструкции (длина) 0,2 кг (0,44 фунта) ... 0,7 кг (1,54 фунта)	
Материалы	Компоненты, контактирующие со средой	
	Стержень датчика	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)
	Технологическое уплотнение	FKM
	Уплотнения/уплотнительные кольца	EPDM
		FKM
		FFKM
Втулка стержня	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L), титан или Hastelloy	
Уровень покрытия мембраны	Силикон	
Присоединение к процессу	Pg 13.5 Макс. момент затяжки 3 Н·м	
Шероховатость поверхности	R _a < 0,38 мкм	

Датчик температуры

NTC 22 кОм

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).

Сертификат на
взрывозащищенное
оборудование

ATEX

II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga

CSA C/US

- IS, класс I, раздел 1, группы A, B, C и D T6... T4 Ga
- Ex ia IIC T6...T4 Ga
- IS, класс I, зона 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga

IECEX

Ex ia IIC T6...T4 Ga

EAC Ex

0Ex ia IIC T6...T4 Ga X

INMETRO

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Japan Ex

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Korea Ex

Ex ia IIC T6...T4 Ga

NEPSI

Ex ia IIC T6/T4 Ga

UK Ex

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Дополнительные
сертификаты и декларации

В зависимости от выбранной модели для данного продукта доступны следующие сертификаты испытаний, подтверждения и декларации (например, сертификаты соответствия):

- протокол проверки по форме 3.1
- ASME BPE CoC
- Соответствие требованиям декларации cGMP
- FDA 21 CFR
- Регламент ЕС по материалам, контактирующим с пищевыми продуктами (ЕС) 1935/2004
- Регламент Китая по материалам, контактирующим с пищевыми продуктами GB 4806
- Сертификат EHEDG
- CRN

EAC (Требования регламента Таможенного Союза)

Изделие сертифицировано в соответствии с директивой ТР ТС 020/2011, действующей в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). На изделие нанесена маркировка соответствия требованиям ЕАС.

Информация для оформления заказа

Страница с информацией
об изделии

www.endress.com/cos22e

Конфигуратор выбранного изделия

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.

- Датчик в заказанном исполнении с защитной крышкой (заполненной водопроводной водой) для защиты мембраны
- Электролит, 1 бутыл, 10 мл (0,34 жидк. унции)
- Инструмент для извлечения корпуса мембраны
- Опциональные сертификаты, с которыми был заказан прибор
- Указания по технике безопасности для взрывоопасных зон (для датчиков с сертификатом взрывобезопасности)
- Краткое 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

Арматуры (выбор)

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

Cleanfit CPA871:

- модульная выдвижная арматура для промышленной и муниципальной водоочистки и водоотведения, а также химической промышленности;
- для использования со стандартными датчиками диаметром 12 мм;
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpa871.



Техническое описание TI01191C.

Unifit CPA842

- Гигиеническая монтажная арматура для пищевой, биологической и фармацевтической промышленности
- Для линейного измерения со стандартными датчиками диаметром 12 мм, например для измерения pH, ОВП, содержания кислорода
- Конфигуратор выбранного продукта на странице с информацией об изделии: www.endress.com/cpa842



Техническое описание TI00306C

Flowfit CPA240

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



Техническое описание TI00179C

Flowfit CYA21

- Проточная арматура для аналитических систем в промышленных инженерных сетях
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CYA21



Техническое описание TI01441C

Измерительные кабели**Кабель данных Memosens CYK10**

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



Техническое описание TI00118C

Лабораторный кабель Memosens CYK20

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

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

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
- Заказывать следует согласно спецификации.



Техническое описание TI00444C

Liquiline CM42

- Модульный двухпроводной преобразователь для взрывоопасных и общепромышленных зон
- HART®, на выбор PROFIBUS или FOUNDATION Fieldbus
- Заказывать следует согласно спецификации.



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

Комплект для технического обслуживания

Комплект для технического обслуживания COS22Z

- Комплект для технического обслуживания датчиков COS22D и COS22E
- Состав поставляемого комплекта для технического обслуживания COS22Z зависит от конфигурации изделия:
 - 10 или 3 мембранных корпуса
 - Приспособление для установки уплотнительного кольца
 - Уплотнительные кольца
 - Электролит
 - Внутренний корпус
 - Втулка стержня
 - Отдельно заказанные сертификаты проверки от изготовителя
 - Информация о заказе: www.endress.com/cos22e, раздел «Аксессуары/запасные части»



www.addresses.endress.com
