

# Краткое руководство по эксплуатации **Memosens COS22E**

Амперометрический датчик растворенного  
кислорода в воде с технологией Memosens 2.0



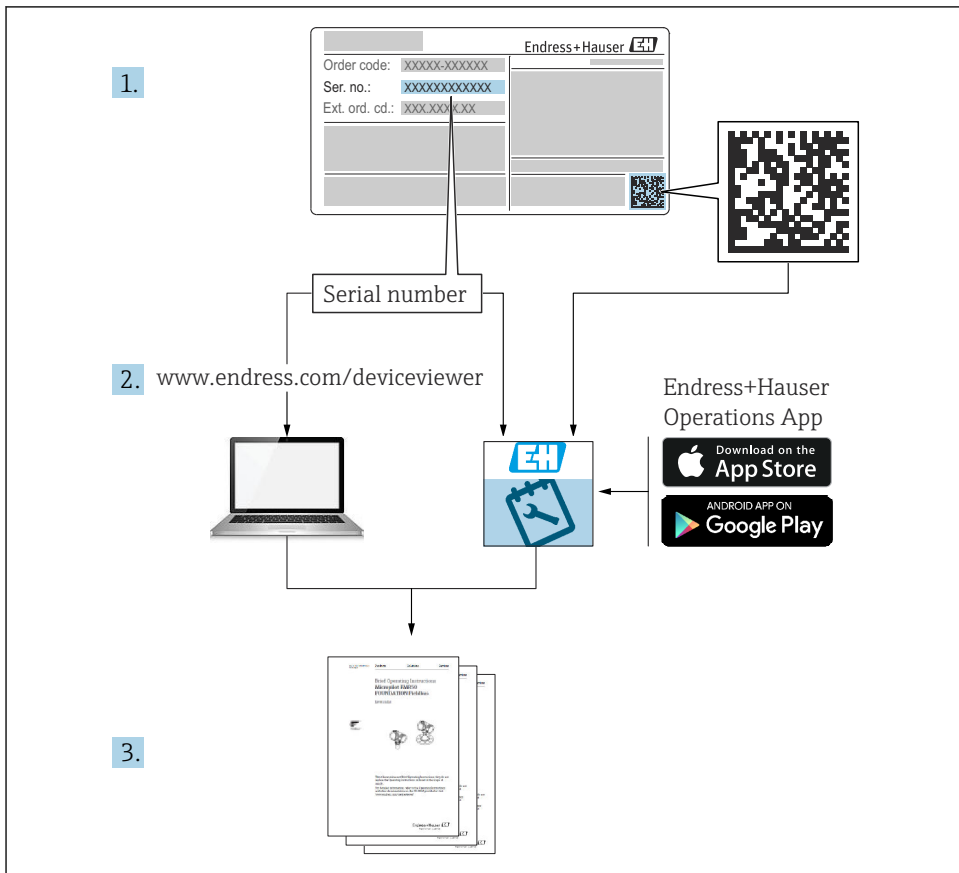
**EHC**



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не  
заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в  
комплект поставки.

Подробная информация о приборе содержится в  
руководстве по эксплуатации и прочих документах,  
которые можно найти:

- На веб-странице: [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer);
- На смартфоне/планшете: Endress+Hauser Operations App.



A0040778

# Содержание

**1    Информация о настоящем документе ..... 3**

1.1    Информация о технике безопасности ..... 3

1.2    Используемые символы ..... 4

1.3    Сопроводительная документация ..... 4

**2    Основные указания по технике безопасности ..... 5**

2.1    Требования, предъявляемые к персоналу ..... 5

2.2    Назначение ..... 5

2.3    Техника безопасности на рабочем месте ..... 6

2.4    Эксплуатационная безопасность ..... 7

2.5    Безопасность изделия ..... 7

**3    Монтаж ..... 7**

3.1    Требования, предъявляемые к монтажу ..... 7

3.2    Монтаж датчика ..... 9

3.3    Проверка после монтажа ..... 10

**4    Электрическое подключение ..... 10**

4.1    Подключение датчика ..... 11

4.2    Обеспечение требуемой степени защиты ..... 11



4.3    Проверка после подключения ..... 11

**5    Ввод в эксплуатацию ..... 12**

5.1    Проверка монтажа и функциональная проверка ..... 12








## 1    Информация о настоящем документе

### 1.1    Информация о технике безопасности

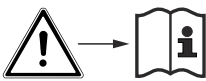

Структура сообщений	Значение
<div> <b>ОПАСНО</b></div> <p><b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ►    Корректирующие действия</p>	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации <b>приведет</b> к серьезным или смертельным травмам.
<div> <b>ОСТОРОЖНО</b></div> <p><b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ►    Корректирующие действия</p>	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации <b>может</b> привести к серьезным или смертельным травмам.

Структура сообщений	Значение
<div><div>⚠ <b>ВНИМАНИЕ</b></div><div><b>Причины (/последствия)</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Корректирующие действия</div></div>	Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
<div><div><b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b></div><div><b>Причина/ситуация</b> Последствия несоблюдения (если применимо) ▶ Действие/примечание</div></div>	Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.

1.2 Используемые символы

-  Дополнительная информация, подсказки
-  Разрешено или рекомендовано
-  Не разрешено или не рекомендовано
-  Ссылка на документацию по прибору
-  Ссылка на страницу
-  Ссылка на рисунок
-  Результат действия

1.2.1 Символы, изображенные на приборе

Символ	Значение
	Ссылка на документацию по прибору
	Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их изготовителю для утилизации в надлежащих условиях.

1.3 Сопроводительная документация

На страницах изделий в Интернете приведены следующие руководства, дополняющие настоящее руководство по эксплуатации:

- Руководство по эксплуатации соответствующего датчика
- Техническое описание соответствующего датчика
- Руководство по эксплуатации используемого преобразователя
- Руководство по эксплуатации используемого кабеля
- Паспорта безопасности соответствующих растворов электролитов

Помимо данного руководства по эксплуатации, к датчикам, предназначенным для использования в опасных зонах, также прилагается соответствующая документация (XA)

с указаниями по технике безопасности для электрооборудования, используемого во взрывоопасных зонах.


- ▶ Строго следуйте приведенным инструкциям по соблюдению техники безопасности во взрывоопасных зонах.

К приборам, используемым в гигиенических применениях, предъявляются особые требования в отношении установки. Данные требования необходимо выполнять для обеспечения гигиенической эксплуатации без загрязнения технологической среды. Данные требования изложены в документе из разряда сопроводительной документации ("Гигиенические условия применения" SD02751C), который можно получить на странице соответствующего изделия в Интернете.

## 2 Основные указания по технике безопасности

### 2.1 Требования, предъявляемые к персоналу

- Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Электрические подключения должны выполняться только специалистами-электротехниками.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.

 Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами регионального торгового представительства.

### 2.2 Назначение

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

Датчик предназначен для непрерывного измерения содержания растворенного кислорода в водных растворах.

Пригодность для конкретных условий применения зависит от конструкции датчика.

- COS22E-\*\*22\*\*\*\*\* (стандартный датчик, максимальный диапазон измерения 0,01–60 мг/л, предпочтительный диапазон измерения 0,01–20 мг/л)
  - Измерение, мониторинг и регулирование содержания кислорода в ферментерах
  - Мониторинг содержания кислорода в биотехнологических установках
- COS22E-\*\*12\*\*\*\*\* (датчик следовой концентрации, диапазон измерения 0–10 мг/л, предпочтительный диапазон измерения 0,001–2 мг/л), пригоден также в условиях высокого парциального давления CO<sub>2</sub>
  - Мониторинг остаточного содержания кислорода в газированных жидкостях при производстве напитков
  - Контроль остаточного содержания кислорода в питательной воде котла
  - Мониторинг, измерение и регулирование содержания кислорода в технологических процессах химической промышленности
  - Измерение следовой концентрации в промышленном производстве, например при инертизации

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Молекулярный водород

Наличие водорода вызывает эффект перекрестной чувствительности, что приводит к менее высоким показаниям по сравнению с ожидаемыми (или, в худшем случае, к полному отказу датчика).

- ▶ Используйте датчик COS22E-\*\*12/22\*\*\*\*\* только в такой среде, в которой отсутствует водород.
- ▶ Выпускается модифицированное исполнение датчика для использования в технологических средах, содержащих водород.
- ▶ Более подробные сведения можно получить в торговом представительстве Endress+Hauser.

Датчик COS22E необходимо подключить к измерительному кабелю CYK10 или CYK20 для бесконтактной цифровой передачи данных на цифровой вход преобразователя Liquiline.

## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы
- правила взрывозащиты

#### Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

### Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

1. Проверьте правильность всех подключений;
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов;
3. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно;
4. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

### Во время эксплуатации:

- ▶ При невозможности устранить неисправность:  
следует прекратить использование изделия и принять меры против его непреднамеренного срабатывания.

## 2.5 Безопасность изделия

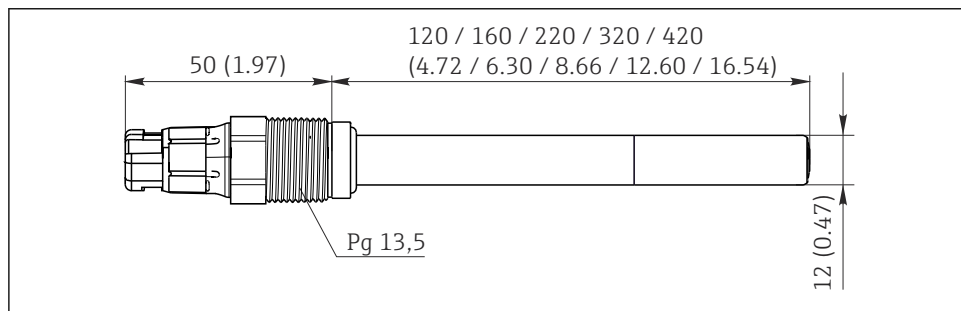
### 2.5.1 Современные требования

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

## 3 Монтаж

### 3.1 Требования, предъявляемые к монтажу

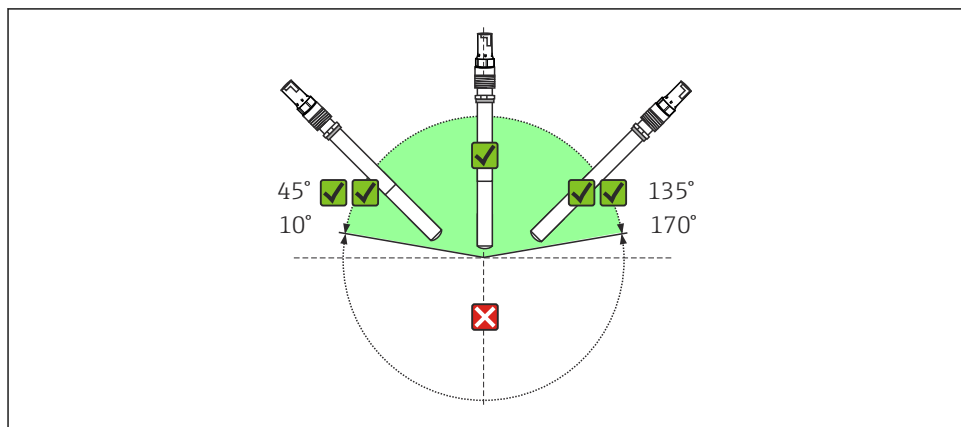
#### 3.1.1 Размеры




A0046060

1 Размеры в мм (дюймах)


### 3.1.2 Монтажное положение



A0044759

 2 Допустимые монтажные позиции


 Рекомендуемый угол монтажа

 Возможный угол монтажа

 Недопустимый угол монтажа

Датчик должен быть установлен под углом 10–170° в арматуре, держателе или пригодном для этой цели присоединении к процессу. Рекомендуемый угол составляет 45°, что позволяет предотвратить прикрепление воздушных пузырьков.

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.

### 3.1.3 Место монтажа

1. Выберите такое место монтажа, которое будет легко доступным.
2. Проследите, чтобы арматура и опоры были надежно зафиксированы и не вибрировали.
3. Выберите такое место установки, в котором концентрация кислорода обычна для данной области.



## 3.2 Монтаж датчика

### 3.2.1 Измерительная система

Полная измерительная система включает в себя следующие компоненты:

- Датчик кислорода Memosens COS22E
- Преобразователь, например CM44x
- Соответствующий измерительный кабель
- Опционально: арматура, например арматура для стационарного монтажа Unifit CPA842, проточная арматура Flowfit CYA21 или выдвижная арматура Cleanfit CPA875

### 3.2.2 Гигиенические требования

Использование сертифицированной по правилам EHEDG арматуры является необходимым условием простого для очистки монтажа 12-мм датчика в соответствии с требованиями EHEDG.

При эксплуатации в гигиенических условиях необходимо соблюдать требования, приведенные в сопроводительной документации для гигиенических технологических процессов.

### 3.2.3 Монтаж в точке измерения

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

#### ОСТОРОЖНО

#### Электрическое напряжение

В случае неисправности незаземленная металлическая арматура может оказаться под напряжением и представлять угрозу безопасности!

- При использовании металлической арматуры и монтажного оборудования соблюдайте региональные предписания по заземлению.

Чтобы выполнить полный монтаж точки измерения выполните перечисленные ниже операции в указанном порядке.

1. Смонтируйте выдвижную или проточную арматуру (если используется) на технологическое оборудование.
2. Установите датчик кислорода в арматуру.
3. Подключите кабель к датчику и преобразователю.
4. Подайте питание на преобразователь.

**УВЕДОМЛЕНИЕ****Неисправности при установке**

Обрыв цепи в кабеле, потеря датчика вследствие отсоединения кабеля, отворачивание мембранного колпачка внутри арматуры!

- ▶ При установке ни в коем случае не подвешивайте датчик к кабелю без опоры!
- ▶ Во время монтажа или демонтажа придерживайте корпус датчика. Поворачивайте **только шестигранную гайку** на муфте Pg. В противном случае мембранный колпачок может отвернуться и остаться в арматуре или технологическом оборудовании.
- ▶ Не прилагайте к кабелям слишком большие растягивающие усилия (резкие рывки).
- ▶ Выберите такое место монтажа, которое будет легко доступным для последующей калибровки.
- ▶ Соблюдайте инструкции по монтажу датчиков, приведенные в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.

**3.3 Проверка после монтажа**

1. Измерительный кабель и датчик не имеют повреждений?
2. Соответствует ли ориентация норме?
3. Датчик установлен в арматуру и не висит на кабеле?
4. Не допускайте проникновения влаги.

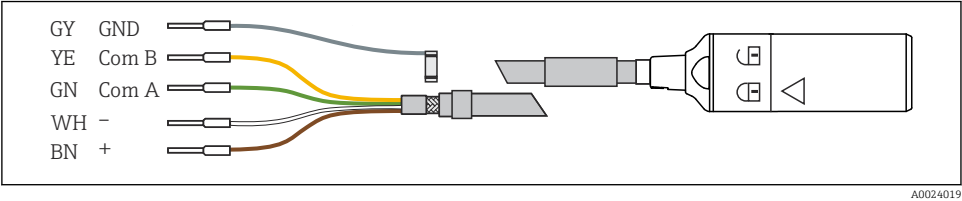
**4 Электрическое подключение****⚠ ОСТОРОЖНО****Прибор под напряжением!**

Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе с летальным исходом!

- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни на один кабель не подано напряжение.

### 4.1 Подключение датчика

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



3 Измерительный кабель CYK10

### 4.2 Обеспечение требуемой степени защиты

Для использования поставляемого прибора по назначению допускаются и являются необходимыми только механические и электрические подключения, описанные в данном документе.

- Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

В противном случае отдельные типы защиты (класс защиты (IP), электробезопасность, помехозащищенность), подтвержденные для данного типа защиты, более не могут гарантироваться в результате, например снятия крышек или ослабления/слабой фиксации концов кабелей.

### 4.3 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Действие
Нет ли на датчике, , арматуре или кабеле внешних повреждений?	► Выполните внешний осмотр.
Электрическое подключение	Действие
Подключенные кабели натянуты и не перекручены?	► Выполните внешний осмотр. ► Расправьте кабели.
Достаточна ли длина зачищенных кабельных жил, правильно ли они установлены в клеммной колодке?	► Выполните внешний осмотр. ► Осторожно потянув за провода, проверьте плотность их посадки в наконечниках.
Все винтовые клеммы должным образом затянуты?	► Затяните винтовые клеммы.
Все ли кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы?	► Выполните внешний осмотр.
Все кабельные вводы направлены вниз или вбок?	Если используются боковые кабельные вводы ► Сформируйте кабельные петли, чтобы вода стекала по ним.

## 5 Ввод в эксплуатацию

### 5.1 Проверка монтажа и функциональная проверка

Перед первым вводом в эксплуатацию убедитесь в соблюдении следующих условий.

- Датчик смонтирован должным образом?
- Электрическое подключение выполнено должным образом?

При использовании арматуры с функцией автоматической очистки:

- Проверьте правильность подведения чистящей среды (например, воды или воздуха).

#### ОСТОРОЖНО

#### Утечка технологической среды

Риск получения травм, вызванных высоким давлением, высокими температурами или химически опасными веществами!

- Перед подачей давления в арматуру с функцией очистки проверьте правильность подключения системы.
- Если обеспечить надежное и правильное подключение невозможно, откажитесь от установки арматуры в процессе.

1. Введите в преобразователь все значения, относящиеся к параметрам и точке измерения. В число данных значений входят, например, показания давления воздуха во время калибровки и измерения или показатель солености.

2. Выясните, необходима ли калибровка/регулировка.

После этого точка измерения содержания кислорода готова к проведению измерений.



После ввода в эксплуатацию регулярно обслуживайте датчик, чтобы обеспечить достоверное измерение. Дополнительная информация содержится в руководстве по эксплуатации датчика.



- Руководство по эксплуатации датчика Memosens COS22E, BA02145C
- Руководство по эксплуатации используемого преобразователя, например BA01245C (если используется преобразователь Liquiline CM44x или Liquiline CM44xR).

---

---

---



71727825

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

---