

Инструкция по эксплуатации Memosens COL37E

Оптический датчик измерения содержания растворенного кислорода в воде для лабораторных условий и эпизодического отбора проб в производственных условиях
Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0



Содержание








1	Информация о документе	4	9	Технические характеристики	15
1.1	Предупреждения	4	9.1	Вход	15
1.2	Используемые символы	4	9.2	Рабочие характеристики	15
1.3	Документация	5	9.3	Условия окружающей среды	16
2	Основные указания по технике безопасности	5	9.4	Условия технологического процесса ..	16
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	5	9.5	Механическая конструкция	16
2.2	Использование по назначению	6			
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6			
2.4	Эксплуатационная безопасность	6			
2.5	Безопасность изделия	7			
3	Приемка и идентификация изделия	7			
3.1	Приемка	7			
3.2	Идентификация изделия	7			
3.3	Комплект поставки	8			
4	Электрическое подключение	9			
4.1	Подключение к портативному прибору	9			
4.2	Подключение к портативному прибору с помощью кабеля M12	9			
5	Ввод в эксплуатацию	10			
5.1	Калибровка и регулировка	10			
6	Техническое обслуживание	12			
6.1	Работы по техническому обслуживанию	12			
7	Ремонт	12			
7.1	Общие сведения	12			
7.2	Возврат	13			
7.3	Запасные части и расходные материалы	13			
7.4	Утилизация	13			
8	Аксессуары	14			
8.1	Аксессуары, специально предназначенные для прибора	14			

1 Информация о документе

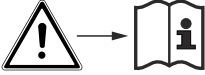

1.1 Предупреждения

Структура сообщений	Значение
<p>⚠ ОПАСНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ОСТОРОЖНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ВНИМАНИЕ</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.</p>
<p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>Причина/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Действие/примечание 	<p>Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.</p>

1.2 Используемые символы

Символ	Значение
	Дополнительная информация, подсказки
	Разрешено или рекомендовано
	Не разрешено или не рекомендовано
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат шага

1.2.1 Символы 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 Документация

Перечисленные ниже руководства, дополняющие настоящее руководство по эксплуатации, можно найти в интернете на страницах с информацией о приборе.



Техническое описание Memosens COL37E, TI01678C



Руководство по эксплуатации Liquiline Mobile CML18, BA02002C



Руководство по эксплуатации Memobase Plus CYZ71D, BA00502C

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 Использование по назначению

Датчик кислорода COL37E предназначен для кратковременного измерения в лабораторных или производственных условиях.

Датчик кислорода не рассчитан на непрерывное измерение и на стационарную установку в технологическое оборудование или арматуры.

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.

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.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности.

- Технические условия на монтаж
- Местные стандарты и нормы

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 технологии

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 Приемка и идентификация изделия

3.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
 - ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
 - ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
 - ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
 - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

3.2 Идентификация изделия

3.2.1 Заводская табличка

На заводской табличке приведены следующие сведения о приборе:

- Данные изготовителя
 - Код заказа
 - Расширенный код заказа
 - Серийный номер
- ▶ Сравните информацию, указанную на заводской табличке, с данными заказа.

3.2.2 Идентификация изделия

Страница изделия

www.endress.com/col37e

Интерпретация кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора приведены в следующих источниках:

- на заводской табличке;
- в накладной;

Получение сведений об изделии

1. Откройте веб-сайт www.endress.com.
2. Задействуйте инструмент поиска на сайте (символ лупы).
3. Введите действительный серийный номер.
4. Выполните поиск.
 - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
5. Выберите изображение изделия во всплывающем окне.
 - ↳ Откроется новое окно (**Device Viewer**). В этом окне будут отображены все сведения, связанные с вашим прибором, а также документация к изделию.

3.2.3 Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Дизельштрассе 24
D-70839 Герлинген

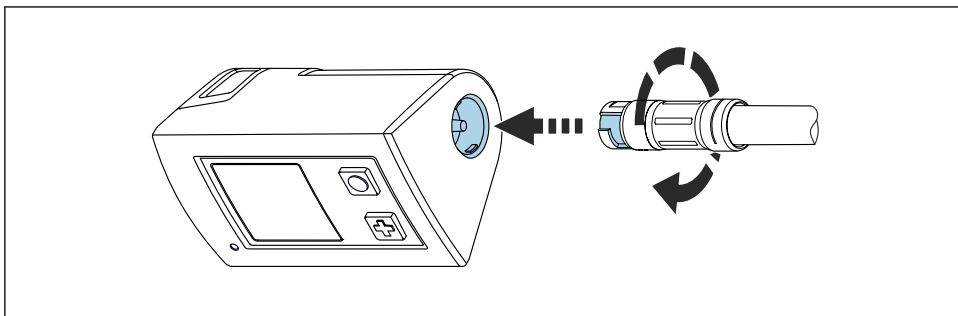
3.3 Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

- Один (1) датчик в заказанном исполнении
- Один (1) экземпляр руководства по эксплуатации

4 Электрическое подключение

4.1 Подключение к портативному прибору



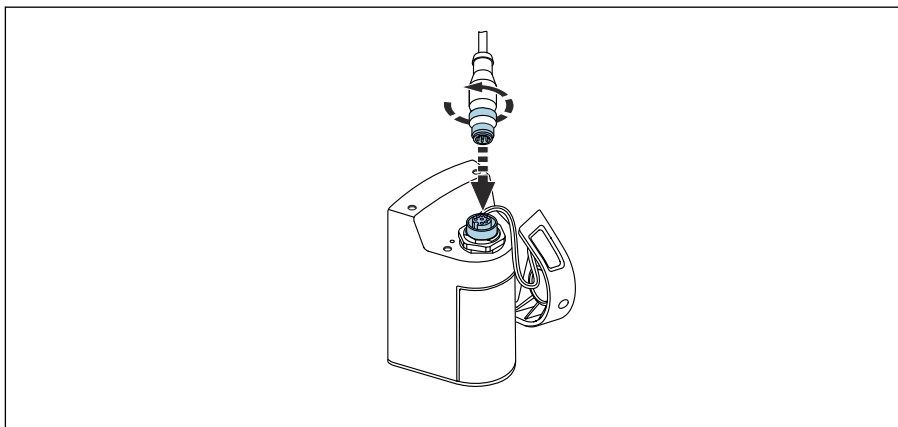
A0041682

1 Подключение датчика

1. Вставьте датчик в соединение Memosens.
2. Поверните съемную головку датчика так, чтобы зафиксировать ее на месте.

4.2 Подключение к портативному прибору с помощью кабеля M12

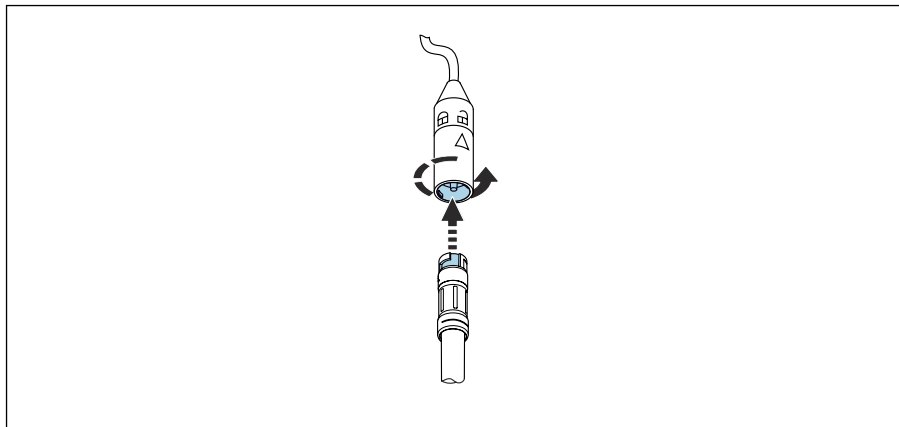
1.



A0041681

Подсоедините кабель M12 к портативному прибору.

2.



A0041680

Вставьте датчик в соединение Memosens на кабеле M12 и зафиксируйте на месте.

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Калибровка и регулировка

Калибровка и регулировка производится на заводе перед поставкой, т.е. датчик поставляется готовым к применению.

См. руководство по эксплуатации VA02002C на странице изделия (www.endress.com/cml18), в котором описаны процессы измерения, калибровки и регулировки датчика с помощью прибора Liquiline Mobile CML18.

Процедура, которую рекомендуется выполнять после замены крышки измерительной ячейки

Сначала откалибруйте и отрегулируйте датчик в нулевой точке, а затем при наличии кислорода.

5.1.1 Калибровка нулевой точки

Нулевая точка не так важна при работе с относительно высокой концентрацией кислорода. В таких условиях применения калибровка нулевой точки требуется только после замены крышки измерительной ячейки.

Тем не менее, в случае использования датчика кислорода для измерения сред с низкой концентрацией или с следовым количеством кислорода калибровка нулевой точки обязательна.


Калибровка нулевой точки необходима в случае, если окружающая среда – обычно это воздух – сама по себе имеет высокое содержание кислорода. Этот кислород должен быть исключен для выполнения калибровки датчика в нулевой точке.

Для этой цели можно использовать калибровку с применением геля нулевой точки CO₂. Гель CO₂, снижающий концентрацию кислорода, создает бескислородную среду для калибровки нулевой точки.


Перед калибровкой нулевой точки датчика проверьте следующее.

- Сигнал датчика стабилен?
- Время коррекции 30 мин - 40 мин для геля нулевой точки CO₂ истекло?
- Отображаемое значение достоверно?

1. Если сигнал датчика стабилен
Выполните калибровку нулевой точки.
2. При необходимости выполните следующие действия:
Отрегулируйте датчик, приняв калибровочные данные.


 Слишком ранняя калибровка датчика кислорода может привести к ошибочному определению нулевой точки.

Общее правило: датчик следует выдержать не менее 30 мин в геле нулевой точки .

 Соблюдайте указания, которые приведены в комплекте документации, прилагаемой к гелю нулевой точки CO₂.

5.1.2 Калибровка на воздухе при 100 % относительной влажности

1. Извлеките датчик из среды.
2. Осторожно очистите датчик снаружи влажной тканью.
3. Подвесьте датчик над самой поверхностью воды. Используйте калибровочную бутылку, предназначенную для этой цели.
Не погружайте датчик в воду.
4. Подождите примерно 20 минут, чтобы датчик адаптировался к температуре окружающего воздуха. В это время необходимо исключить прямое воздействие на датчик каких-либо факторов окружающей среды (прямые солнечные лучи, сквозняки и пр.).
5. Преобразователь стабильно отображает измеряемое значение.
Следуйте инструкциям в отношении калибровки, приведенным в руководстве по эксплуатации используемого преобразователя. Во время калибровки обратите особое внимание на условия стабильности, выставленные в программном обеспечении, и давление окружающей среды.

 Константы K_{sv} и τ_{0} уравнения Штерна-Фольмера определяются в обеих точках калибровки (точка в кислороде и нулевая точка). Индекс качества калибровки указывает качество калибровки по отношению к первой калибровке начального уровня крышки измерительной ячейки. Поэтому важно использовать команду **Замена колп. датчика** из калибровочного меню преобразователя перед каждой исходной калибровкой крышки измерительной ячейки.

6 Техническое обслуживание

Своевременно примите все меры предосторожности, необходимые для обеспечения эксплуатационной безопасности.

6.1 Работы по техническому обслуживанию

6.1.1 Очистка датчика

Наличие загрязнений на датчике может повлиять на результаты измерений и даже вызвать неисправность. Примеры – налипания на крышке измерительной ячейки, которые могут привести к увеличению времени отклика.

Для получения достоверных результатов измерения датчик необходимо регулярно очищать. Частота и интенсивность процесса очистки зависят от свойств технологической среды.

Очищайте датчик в следующих случаях:

- Перед каждой калибровкой
- С регулярной периодичностью в процессе эксплуатации (при необходимости)
- Перед возвратом прибора для ремонта

Тип загрязнения	Очистка
Отложения солей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Погрузите датчик в питьевую воду. 2. Затем промойте его водой в большом количестве.
Частицы загрязнений на штоке датчика и на втулке штока (не на крышке измерительной ячейки!)	▶ Очистите шток и втулку датчика водой и подходящей для этой цели губкой.
Частицы загрязнений на крышке измерительной ячейки	▶ Промойте крышку измерительной ячейки водой. Не используйте механические средства очистки.

- ▶ После очистки
Промойте прибор водой в большом количестве.

7 Ремонт

7.1 Общие сведения

- ▶ В целях обеспечения безопасной и стабильной работы прибора используйте только оригинальные запасные части производства Endress+Hauser.

Подробная информация о запасных частях доступна на веб-сайте:

www.endress.com/device-viewer.

7.2 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке неверного прибора. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшей в употреблении продукцией.

Чтобы обеспечить быстрый, безопасный и профессиональный возврат прибора:

- ▶ Для получения информации о процедуре и условиях возврата приборов, обратитесь к веб-сайту www.endress.com/support/return-material.

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке ошибочного изделия.

Для обеспечения быстрого, безопасного и профессионального возврата изделия, обращайтесь за информацией о соответствующей процедуре и условиях в ваш дилерский центр.

7.3 Запасные части и расходные материалы

- Набор для технического обслуживания датчика Memosens COL37E
- Комплект поставки набора для технического обслуживания прибора.
 - Крышка измерительной ячейки
 - Приспособление для установки уплотнительного кольца
 - Инструкции по техническому обслуживанию
 - Калибровочная бутылка
 - Уплотнительные кольца
 - Сертификат
- Информация о заказе: www.endress.com/col37e, раздел «Аксессуары/запасные части»

7.4 Утилизация



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их в компанию Endress+Hauser для утилизации в надлежащих условиях.

8 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.

8.1 Аксессуары, специально предназначенные для прибора

8.1.1 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

Лабораторный кабель Memosens CYK20

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

8.1.2 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

8.1.3 Преобразователь

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

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

8.1.4 Набор для технического обслуживания

- Набор для технического обслуживания датчика Memosens COL37E
- Комплект поставки набора для технического обслуживания прибора.
 - Крышка измерительной ячейки
 - Приспособление для установки уплотнительного кольца
 - Инструкции по техническому обслуживанию
 - Калибровочная бутылка
 - Уплотнительные кольца
 - Сертификат
- Информация о заказе: www.endress.com/col37e, раздел «Аксессуары/запасные части»

9 Технические характеристики

9.1 Вход

9.1.1 Измеряемые переменные

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

Кислород (газообразный) (гПа или % об.)

Температура (°C, °F)

9.1.2 диапазон измерения

От 0 до 200 % SAT

Диапазон измерения действителен для температуры 25 °C (77 °F) и давления 1013 гПа (15 psi)



Диапазон измерения датчика составляет до 1000 гПа.

Указанная погрешность измерения обеспечивается в оптимальном диапазоне измерения, но не во всем диапазоне измерения.

9.2 Рабочие характеристики

9.2.1 Время отклика¹⁾

От воздуха до азота при стандартных рабочих условиях:

- t_{90} : < 20 с
- t_{98} : < 20 с

1) Среднее значение для всех датчиков, подвергнутых заключительной проверке

9.2.2 Стандартные рабочие условия

Стандартная температура:	25 °C (77 °F)
Стандартное давление:	1013 гПа (15 psi)

9.2.3 Максимальная погрешность измерения²⁾

±1 % или ±8 µg/l (ppb) от измеренного значения (в каждом случае действует наибольшее значение)³⁾

9.3 Условия окружающей среды

9.3.1 Диапазон температуры окружающей среды

От -5 до +60 °C (от 23 до 140 °F)

9.3.2 Диапазон температуры хранения

От -25 до 50 °C (от -13 до 122 °F)

При относительной влажности 95 %, без образования конденсата

9.3.3 Степень защиты

IP68

IP69

9.4 Условия технологического процесса

9.4.1 Диапазон рабочей температуры

От -5 до +60 °C (от 23 до 140 °F)

9.4.2 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.

9.5 Механическая конструкция

9.5.1 Масса

0,1 кг (0,20 фунта)

2) Согласно стандарту IEC 60746-1, в нормируемых рабочих условиях

3) Согласно стандарту IEC 60746-1, в нормируемых рабочих условиях

9.5.2 Материалы

Компоненты, соприкасающиеся с технологической средой

Шток датчика	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)
Уплотнения/уплотнительные кольца	EPDM
Крышка измерительной ячейки	Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)
Действующий слой	Силикон

9.5.3 Датчик температуры

Pt1000 (Класс А в соответствии с DIN МЭК 60751)



71560759

www.addresses.endress.com
