

Техническое описание Memosens COL37E

Датчик измерения содержания растворенного кислорода в воде для лабораторных условий и эпизодического отбора проб в производственных условиях

Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0



Применение

Типичные области применения перечислены ниже.
Измерение в поверхностных водах, сточных водах и технической воде

Преимущества

- Оптический датчик кислорода с поддержкой технологии Memosens отличается низкой трудоемкостью технического обслуживания
- Короткое время отклика t_{98} : меньше 20 с
- Встроенный датчик температуры для эффективного ввода температурной компенсации
- Технология Memosens обеспечивает достоверность измеряемых значений
- Внутреннее хранилище информации датчика упрощает функцию GLP
- Пригоден для использования с системами Liquiline Mobile, Liquiline To Go и Memobase Plus

Другие преимущества технологии Memosens

- Максимальная безопасность аналитического процесса
- Сохранность информации благодаря цифровой передаче данных
- Очень простое использование, так как данные датчика хранятся в самом датчике



Принцип действия и архитектура системы

Принцип измерения

Структура датчика

Чувствительные к воздействию кислорода молекулы (маркеры) внедряются в оптически-активный слой (люминесцентный слой). Люминесцентный слой, оптический изолирующий слой и покровный слой друг за другом наносятся на носитель. Верхний слой находится в непосредственном контакте со средой. Оптика датчика направлена на заднюю часть носителя и, следовательно, на люминесцентный слой.

Процесс измерения (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 импульсы оранжевого света на люминесцентный слой
2. Маркеры «отвечают» (люминесцируют) импульсами темно-красного света.
 - ↳ Время затухания и интенсивность ответных сигналов напрямую зависят от содержания кислорода и парциального давления кислорода.

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

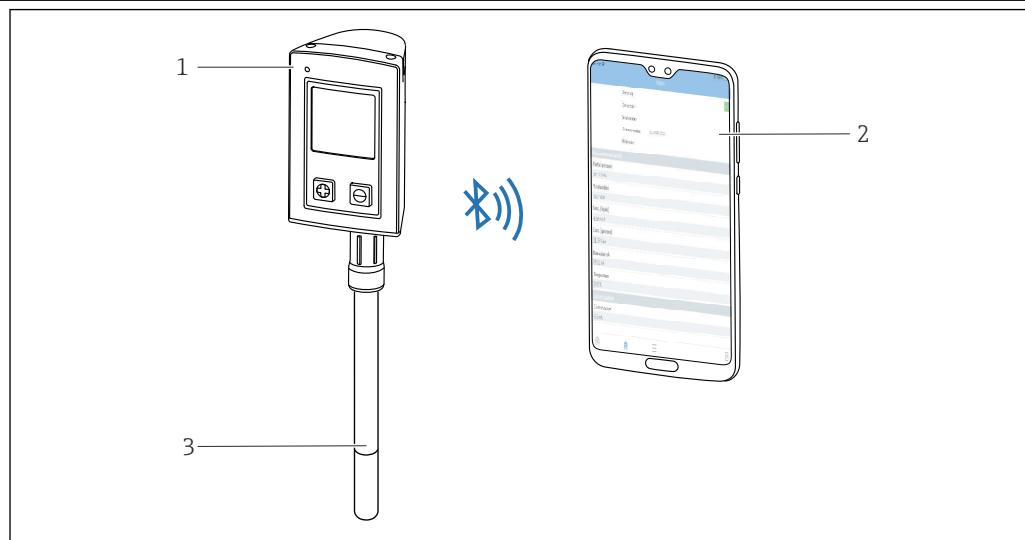
Имеющиеся молекулы кислорода гасят молекулы маркера. В результате время затухания сокращается, а сигналы становятся менее интенсивными.

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 около 14 мкс на воздухе и примерно 56 мкс в бескислородной среде.

Измерительная система




A0047929

1 Измерительная система

- 1 Преобразователь CML18
- 2 Смартфон с приложением SmartBlue (опционально)
- 3 Memosens COL37E

Связь и обработка данных


Связь с портативным устройством

-  Соединяйте цифровые лабораторные датчики с технологией Memosens только с портативными устройствами, которые также поддерживают технологию Memosens, например CML18.

Цифровые лабораторные датчики сохраняют данные измерительной системы в самом датчике. Состав этих данных указан ниже.

- Данные изготовителя
 - Серийный номер
 - Код заказа
 - Дата изготовления
- Калибровочные данные
 - Дата калибровки
 - Количество калибровок
 - Серийный номер портативного устройства, использованного для выполнения предыдущей калибровки или регулировки
- Данные условий применения
 - Диапазон применения в отношении температуры
 - Диапазон применения в отношении кислорода
 - Дата первоначального ввода в эксплуатацию

Вход

Измеряемые переменные	<p>Растворенный кислород (мг/л, мкг/л, ppm, ppb, %SAT или гПа)</p> <p>Кислород (газообразный) (гПа или % об.)</p> <p>Температура (°C, °F)</p>
Диапазоны измерения	<p>От 0 до 200 % SAT</p> <p>Диапазон измерения действителен для температуры 25 °C (77 °F) и давления 1013 гПа (15 psi)</p> <ul style="list-style-type: none">  Диапазон измерения датчика составляет до 1000 гПа. <p>Указанная погрешность измерения обеспечивается в оптимальном диапазоне измерения, но не во всем диапазоне измерения.</p>

Рабочие характеристики

Время отклика ¹⁾	<p>От воздуха до азота при стандартных рабочих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ t₉₀: < 20 с ▪ t₉₈: < 20 с
Стандартные рабочие условия	<p>Стандартная температура: 25 °C (77 °F)</p> <p>Стандартное давление: 1013 гПа (15 psi)</p>
Максимальная погрешность измерения ²⁾	<p>±1 % или ±8 µg/l (ppb) от измеренного значения (в каждом случае действует наибольшее значение)³⁾</p>

1) Среднее значение для всех датчиков, подвергнутых заключительной проверке

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

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

Условия окружающей среды

Диапазон температуры окружающей среды	От -5 до +60 °C (от 23 до 140 °F)
Диапазон температуры хранения	От -25 до 50 °C (от -13 до 122 °F) При относительной влажности 95 %, без образования конденсата
Степень защиты	IP68 IP69

Условия технологического процесса

Диапазон рабочей температуры	От -5 до +60 °C (от 23 до 140 °F)
Устойчивость к химическому воздействию	<p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>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!</p> <p>► Используйте датчик только в средах, не содержащих галогены, кетоны и толуол.</p>

Механическая конструкция

Масса	0,1 кг (0,20 фунта)
Материалы	<p>Компоненты, соприкасающиеся с технологической средой</p> <p>Шток датчика: Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)</p> <p>Уплотнения/уплотнительные кольца: EPDM</p> <p>Крышка измерительной ячейки: Нержавеющая сталь 1.4435 (AISI 316L)</p> <p>Действующий слой: Силикон</p>
Датчик температуры	Pt1000 (Класс А в соответствии с DIN МЭК 60751)

Информация о заказе

Страница изделия	www.endress.com/col37e
------------------	--

Аксессуары

Аксессуары, специально предназначенные для прибора

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.

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 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

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»





71560782

www.addresses.endress.com
