



Уровень



Давление



Расход



Температура



Анализ
жидкости



Регистраторы



Системные
компоненты



Сервис



Решения

Техническая информация

Охутах W COS41

Потенциостатический амперометрический двухэлектродный датчик
Долговечный и надежный датчик для питьевой воды и сточных вод



Область применения

Непрерывное измерение концентрации растворенного кислорода очень важно для различных областей управления водоснабжением:

- Установки для очистки сточных вод:
Измерение и контроль содержания кислорода в резервуаре с активным илом для высокоэффективного процесса биологической очистки
- Мониторинг качества воды:
Измерение содержания кислорода в реках, озерах и морях как индикатор качества воды
- Водоподготовка:
Например, измерение содержания кислорода для мониторинга состояния питьевой воды (обогащение кислородом, защита от коррозии и т. п.)
- Рыбоводство:
Измерение и регуляция содержания кислорода для оптимальных условий существования и роста

Преимущества

- Максимальная точность измерения:
 - Длительные интервалы между операциями техобслуживания
 - Интеллектуальный самоконтроль датчика
- Покрытый мембраной датчик, т. е.:
 - Высокая селективность O₂
 - Минимальные трудозатраты на техобслуживание
 - Минимальные трудозатраты на калибровку благодаря простой калибровке в воздухе

Принцип действия и архитектура системы

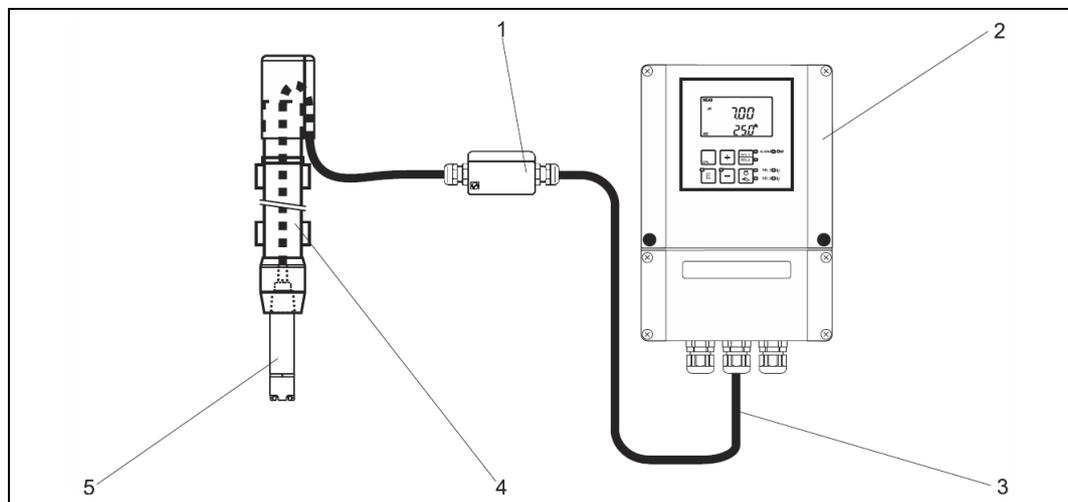
Принцип измерения Молекулы кислорода при прохождении через мембрану распадаются на гидроксид-ионы (OH⁻) на катоде. Серебро окисляется до ионов серебра (Ag⁺) на аноде (таким образом образуется слой галогенида серебра). Ток проходит за счет отдачи электронов на катоде и принятия электронов на аноде. При постоянных условиях этот ток пропорционален содержанию кислорода в среде. Этот ток трансформируется в преобразователе и отображается на дисплее в виде значения концентрации кислорода в мг/л (промилле), в качестве коэффициента насыщенности в % SAT или в качестве парциального давления кислорода в гПа.

Измерительная система Комплексная измерительная система состоит из следующих элементов:

- датчик кислорода;
- преобразователь, например, Liquisys M COM223/253;
- специальный измерительный кабель;
- арматура, например, проточная арматура COA250, погружная арматура CYA611 или выдвижная арматура COA451.

Дополнительно:

- универсальный подвесной держатель арматуры СУН101 для погружной эксплуатации;
- клеммная коробка VBM с удлинителем;
- автоматическая система спрей-промывки Chemoclean.



Пример измерительной системы

- 1 Клеммная коробка VBM (дополнительно)
- 2 Преобразователь Liquisys M COM253
- 3 Специальный измерительный кабель
- 4 Погружная арматура
- 5 Датчик кислорода

Вход

Измеряемая величина Растворенный кислород [мг/л, промилле, % SAT или гПа]

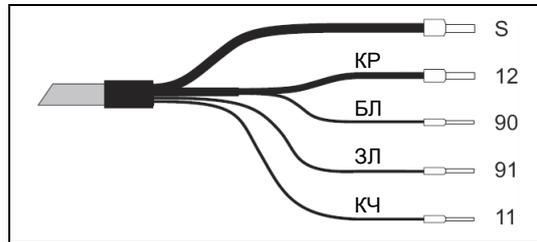
Диапазон измерения для Liquisys M COM 223/253-DX/DS:
 0,05...20,00 мг/л (промилле)
 0,00...200 % насыщения
 0...400 гПа

Подключение

Электрическое подключение

Прямое подключение к преобразователю

Датчик подключен при помощи специального измерительного кабеля. Схему соединений см. в инструкции по эксплуатации преобразователя COM223/253-DX/DS.

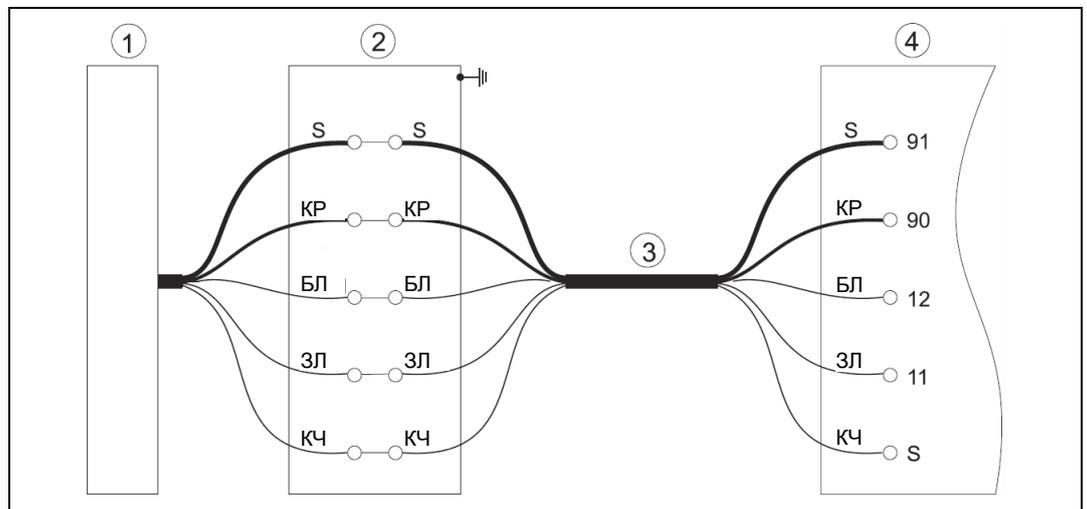


Клемма	Назначение
S	Внешний экран
12	Активный внутренний экран (NTC)
90	Катод
91	Анод
11	Датчик температуры NTC

Специальный измерительный кабель SYK71

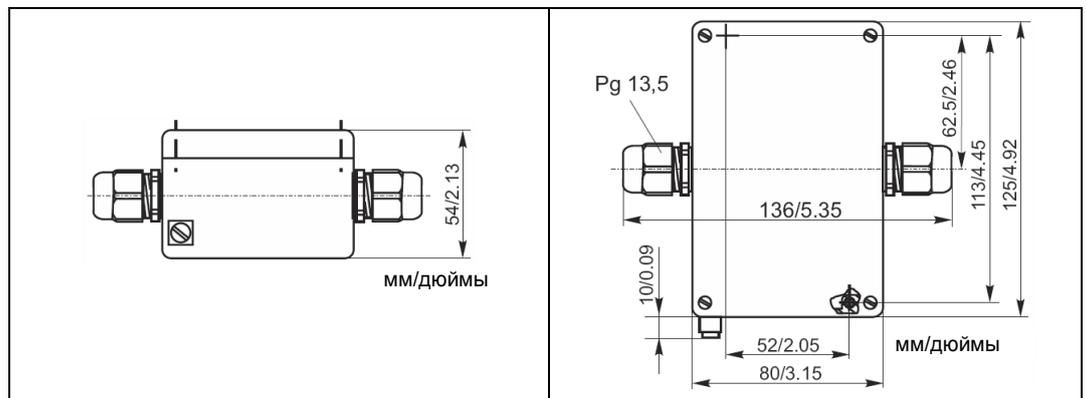
Соединение с удлинителем кабеля

Для подключения датчика на расстоянии, превышающем длину фиксированного кабеля, требуется клеммная коробка VBM. Подключение к преобразователю удлиняется с помощью специального измерительного кабеля SYK71.



Подключение через клеммную коробку VBM

- 1 Датчик
- 2 Клеммная коробка
- 3 Кабель-удлинитель
- 4 Преобразователь



Клеммная коробка VBM, вид сбоку

Клеммная коробка VBM, вид сверху

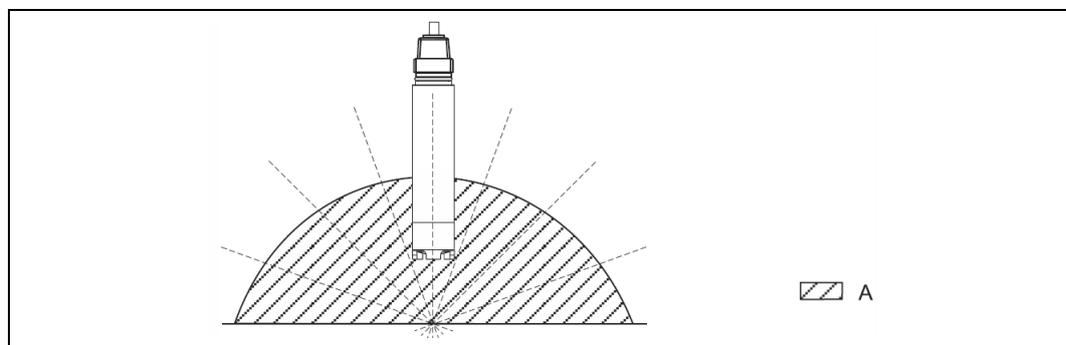
Точностные характеристики

Время отклика	T ₉₀ : 3 мин. T ₉₉ : 9 мин. (каждая при 20 °C (68 °F))
Стандартные рабочие условия	Эталонная температура: 25 °C (77 °F) Эталонное давление: 1013 гПа (15 фунт/кв. дюйм)
Сигнальный ток в воздухе¹	прибл. 300 нА;
Нулевой ток	Без нулевого тока
Разрешение значения измеряемой величины	0,01 мг/л (0,01 промилле)
Максимальная погрешность измерений	±1 % значения измеряемой величины ²
Дрейф при долгосрочном периоде эксплуатации	с постоянной поляризацией: < 1 % в месяц
Влияние давления среды	Компенсация давления не требуется
Период поляризации	< 60 мин.
Собственное потребление кислорода	прибл. 90 нг/ч в воздухе при 25 °C (77 °F)

Монтаж

Угол монтажа

Датчик может монтироваться в горизонтальном положении в арматуре, на опоре или с помощью другого соединения. Другие углы недопустимы. Устанавливать датчик на высоте **запрещается**.



Угол монтажа

A Допустимые положения установки: 0...180 Установка сверху не допускается.



Примечание

Убедитесь в том, что соблюдены все указания по установке датчиков. Эти указания приведены в инструкциях по эксплуатации арматуры.

¹ Для указанных стандартных рабочих условий.

² В соответствии с IEC 746-1 при номинальных рабочих условиях.

Окружающая среда

Диапазон температуры окружающей среды -5...50 °C (20...120 °F)

Температура хранения наполненный электролитом: -5...50 °C (20...120 °F)
без электролита: -20...60 °C (0...140 °F)

Класс защитного исполнения

- Исполнение с фиксированным кабелем:
IP 68 (10 м (33 фута) водного столба при 25 °C (77 °F), 30 дней)
- Исполнение с разъемом Top 68:
IP 68 (1 м (3,3 фута) водного столба при 50 °C (122 °F), 7 дней)

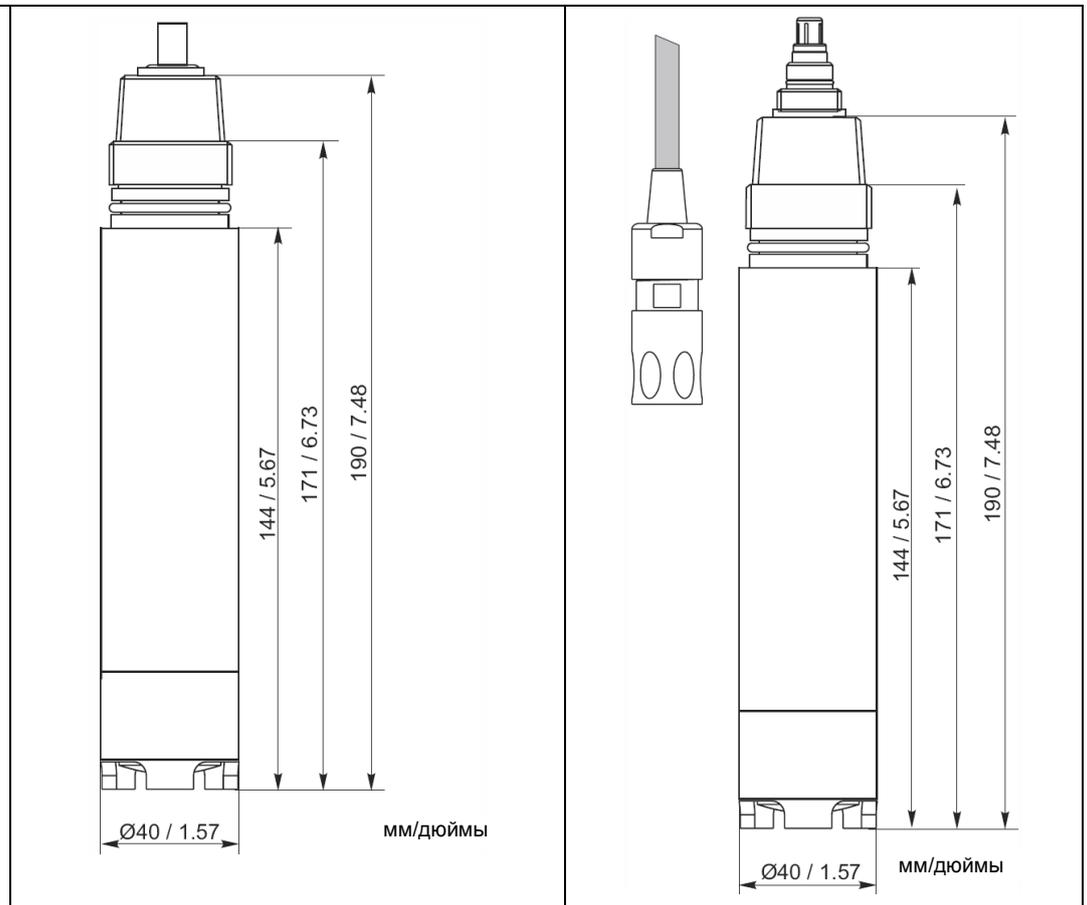
Процесс

Рабочая температура -5...50 °C (20...120 °F)

Рабочее давление допустимое избыточное давление макс. 10 бар (145 фунт/кв. дюйм).
Работа при пониженном давлении недопустима.

Механическая конструкция

Конструкция, размеры



Исполнение с фиксированным кабелем

Исполнение TOP68

Вес при длине кабеля 7 м (23 фута): 0,7 кг (1,5 фунта)
при длине кабеля 15 м (49 футов): 1,1 кг (2,4 фунта)
при подключении TOP68: 0,3 кг (0,66 фунта)

Материал	Наконечник датчика:	РОМ
	Колпачок мембраны:	РОМ
	Катод:	золотой
	Анод/электрод сравнения:	серебро/бромид серебра
Присоединение к процессу	G1 и NPT ¾"	
Максимальная длина кабеля	макс. 50 м (164 фута)	
Толщина мембраны	прибл. 50 мкм	
Электролит	Щелочной электролит	

Размещение заказа

Комплектация прибора	Длина кабеля	
	2	Длина кабеля: 7 м (22,97 футов)
	4	Длина кабеля: 15 м (49,22 футов)
	8	Без кабеля (только исполнение TOP 68)
	9	Специальная конструкция согласно спецификации заказчика
	Подключение кабелей	
	F	Фиксированное присоединение кабеля
	S	Присоединение кабеля с помощью разъема TOP 68
COS 41-		Полный код заказа

Комплект поставки

В комплект поставки входит следующее:

- Датчик кислорода с защитной транспортировочной крышкой для мембраны.
- Набор следующих аксессуаров:
 - 2 сменных картриджа (сменные колпачки мембраны);
 - 10 пластиковых ампул с электролитом;
 - 1 комплект уплотнителей с 3 уплотнительными кольцами;
 - 6 абразивных листов.
- Руководство по эксплуатации (только на CD).
- Краткое руководство по эксплуатации (на бумаге).

Аксессуары



Примечание

В следующих разделах описаны аксессуары, доступные на момент выпуска данной документации. Информацию относительно не перечисленных здесь аксессуаров можно получить у соответствующей службы.

Арматура (на выбор)	<p>Проточная арматура COA250:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ для установки датчика в трубопроводах, ПВХ; ▪ заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническую информацию (TI111C/07/ru). <p>Погружная арматура Dipfit W CYA611</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ для погружения датчика в бассейны, открытые каналы и резервуары, ПВХ; ▪ заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническую информацию (TI166C/07/ru).
Нулевой раствор	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 единицы для подготовки 3 × 1 л раствора без кислорода; ▪ номер заказа: 50001041.
Измерительный кабель	<p>Специальный измерительный кабель СОК41</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ для датчиков кислорода COS41 с разъемом TOP68; ▪ номера заказа: <ul style="list-style-type: none"> – длина кабеля 7 м (23 фута): 51506817; – длина кабеля 15 м (49 футов): 51506818. <p>Измерительный кабель СУК71</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ кабель, не оснащенный разъемами, для подключения датчиков (например, датчиков электропроводности) или для удлинения кабелей датчиков; ▪ продажа в метрах, номера заказа: <ul style="list-style-type: none"> – исполнение для безопасных зон, черный: 50085333; – взрывозащищенное исполнение, синий: 51506616.
Клеммная коробка	<p>Клеммная коробка VBM</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ предназначена для удлинения кабелей, 10 клемм; ▪ IP 65 (≅ NEMA 4X); ▪ материал: алюминий; ▪ номера заказа: <ul style="list-style-type: none"> – кабельный ввод Pg 13,5: 50003987; – кабельный ввод NPT ½": 51500177.
Преобразователь	<p>Liquisys M COM 223/253</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ преобразователь для измерения содержания кислорода; ▪ полевой или монтируемый на панели корпус; ▪ доступные протоколы: Hart® или Profibus; ▪ заказ в соответствии с комплектацией изделия, см. техническую информацию (TI 199C/07/ru).

Instruments International

Endress+Hauser
Instruments International AG
Kaegenstrasse 2
4153 Reinach
Швейцария

Тел. +41 61 715 81 00
Факс +41 61 715 25 00
www.ru.endress.com
info@ii.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation