



# АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Промышленный газовый хроматограф <b>GC8000</b> .....	2
Высокотемпературные циркониевые анализаторы кислорода и влажности <b>ZR22G/ZR22S, ZR402G</b> и <b>ZR202G/ZR202S</b> .....	4
Парамагнитный анализатор кислорода <b>MG8G</b> .....	6
Анализатор плотности газа <b>EXA GD</b> .....	8
Настраиваемый диодный лазерный анализатор <b>TDLS8000</b> .....	10
Настраиваемый диодный лазерный анализатор <b>TDLS8100</b> .....	12
Высококчувствительный анализатор кислорода <b>OX400</b> .....	14
Инфракрасный газоанализатор <b>IR202</b> .....	16
Инфракрасный газоанализатор <b>IR400</b> .....	18
2-Проводные двухканальные модульные анализаторы жидкости <b>FLXA202/21</b> .....	20
Многопараметрический 4-проводной анализатор жидкости <b>FLXA402</b> ..	22
Портативные измерители pH и ОВП <b>PH71/72</b> .....	24
Портативный кондуктометр <b>SC72</b> .....	26
Сенсоры pH/ОВП .....	27
Сенсоры удельной электрической проводимости .....	29
Сенсоры массовой концентрации растворенного кислорода .....	31

# Промышленный газовый хроматограф GC8000

Хроматограф широкого спектра применения для мониторинга и контроля качества продукции



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В хроматографе GC8000 интегрирован более чем 50-летний опыт компании YOKOGAWA, он устанавливает новый стандарт в промышленном анализе, сохраняя традиционную для компании YOKOGAWA надежность. Выполнение прикладных задач может быть реализовано с использованием трех изотермических печей, при этом даже сложные применения становятся простыми для понимания и обслуживания благодаря модульной концепции (GCM) нового хроматографа и использованию индивидуальных синхронизаторов времени (SYS) для каждого применения (аплета).

В основу газового хроматографа заложена модульная концепция, согласно которой все параметры и функции конкретного модуля газового хроматографа собраны в одной секции. Для анализаторов, выполняющих более одного задания одновременно, данная конструкция позволяет разделить отдельные виртуальные газовые хроматографы, что значительно упрощает контроль и техобслуживание.

Хроматограф имеет встроенный 12" цветной сенсорный дисплей, способный значительно упростить эксплуатацию прибора. Простым касанием экрана можно вызвать любые данные об измерениях и параметрах работы хроматографа, которые отображаются в простой и понятной графической форме. Предусмотрена автоматическая калибровка, имеются разнообразные функции самодиагностики, в т. ч. показатель времени замены колонок, а также автоматическое переключение коэффициента усиления и выравнивания пиков.

Коммуникационный интерфейс хроматографа GC8000 основан на стандарте Ethernet и обеспечивает безопасную и надёжную передачу данных между анализатором и системой автоматизации на предприятии. GC8000 может быть настроен на работу в одной или в двух сетях, где одна из них является резервной.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

- Высокая надежность.
- Быстрый анализ при использовании нескольких изотермических печей.
- Упрощение работы благодаря 12,1" сенсорному ЖК-дисплею.
- Улучшенные функциональные возможности.
- Возможность повторного анализа хроматограмм.
- Преобразование данных в формат, совместимый с EZChrom.
- Программирование на уровне пользователя.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Общие характеристики</b>	измеряемые среды	газ или жидкость (с температурой кипения до 400 °C)
	используемые типы детекторов	TCD, FID, FPD, FID + метанатор
	максимальное количество измеряемых потоков	31, включая стандартную пробу
	максимальное количество измеряемых компонентов	999
	время анализа	21600,0 с
	воспроизводимость	±1 % от полной шкалы измерений
<b>Пределы измерений</b>	TCD	1 ppm...100 %
	FID	1 ppm...100 %
	FPD	1 ppm...0,1 %
	FID + метанатор	1 ppm...0,1 %
<b>Параметры окружающей среды</b>	температура	-10...+50 °C
	относительная влажность	<95 %
<b>Параметры сжатого воздуха</b>	давление	350...900 кПа
	расход	100...280 л/мин
	точка росы	< -20 °C
<b>Параметры газа носителя</b>	тип	Один или два из H <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , He, Ar
	давление	400...700 кПа
	расход	60...300 мл/мин
	минимальная чистота	99,99 %
<b>Выходы</b>	аналоговый	4...20 мА (32 точки)
	контактный	максимум 20 точек (SSR или релейный)
	порты связи	RS422/RS232, Ethernet (протоколы: TCP/IP, FTP, Modbus TCP/IP)
	реле сигнализации	8
	пневматические выходы к вентилям системы отбора проб	8
	выходы к пневмоклапанам для баланса атмосферы	6
<b>Питание</b>		220 В/50 Гц

Промышленный газовый хроматограф GC8000 внесен в государственный реестр средств измерений

# Высокотемпературные циркониевые анализаторы кислорода и влажности ZR22G/ZR22S, ZR402G и ZR202G/ZR202S

Циркониевый анализатор кислорода предназначен для оптимизации процесса горения.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Анализаторы ZR используются для оптимизации процессов горения в больших и малых котельных, различных промышленных печах и управления горением при низких концентрациях кислорода. Прибор состоит из двух основных блоков: зонда с измерительной ячейкой и преобразователя, и выпускается в интегральном (с совмещенными блоками) и раздельном (с раздельными блоками) исполнении. В раздельном исполнении зонд и преобразователь могут быть разнесены на расстояние до 300 метров, в интегральном исполнении монтируется на внешней стороне трубы или печи. Для работы прибора не требуется система отбора и подготовки пробы.

Анализатор выпускается в двух модификациях: общего назначения (модели ZR22G и ZR202G) и взрывозащищенного исполнения (модели ZR22S и ZR202S). Конструктивное исполнение обеспечивает длительный срок службы при разных процессах, в том числе и в жестких внешних условиях: при высоких температурах, в газовых потоках, загрязненных пылью и твердыми частицами.

Программируемый пользователем преобразователь обладает развитым функционалом, в частности функцией самодиагностики, в которую входит проверка детектора. Пользователю предлагаются возможности автоматической, полуавтоматической и ручной калибровки, а также различные варианты конфигурации анализатора и использование многоканального преобразователя.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Высокая надежность.
- Длительный срок службы, благодаря уникальному методу нанесения платиновых электродов на поверхность циркониевой ячейки, характеризующемуся образованием межфазных молекулярных связей.
- Сокращение затрат на обслуживание за счет простой разборной конструкции зонда.
- Возможность использования в качестве газа сравнения, как воздуха кип, так и окружающего воздуха.
- Компенсация давления, обеспечивающая нормальную работу датчика при давлении процесса до 250 кПа.
- Возможность использования в качестве анализатора влажности в высокотемпературных процессах.
- Расстояние между вторичным преобразователем и зондом может составлять 300 м.
- Дистанционное обслуживание с использованием протокола HART.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Общие характеристики</b>	измеряемая среда	O <sub>2</sub> в дымовых газах и смесях газов (кроме воспламеняющихся)
	пределы измерений	от 0...5 до 0...100 с шагом 1 % объема O <sub>2</sub>
	воспроизводимость	0,5 % шкалы
	линейность	1%/3%/5% в зависимости от диапазона измерения
	время прогрева	20 мин.
	время отклика	90 % отклика в течение 5 с
<b>Параметры измеряемой среды</b>	температура	0...700 °C (0...1400 °C для высокотемпературной модификации)
	давление	<250 кПа
<b>Температура окружающей среды</b>	зонд	10...150 °C
	преобразователь	-20...55 °C
<b>Длина погружной части детектора</b>	модификация общего назначения	0,15; 0,4; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 м
	высокотемпературная модификация	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,5 м
<b>Выходы</b>	аналоговый	4...20 мА; 0...20 мА
	цифровой	по протоколу HART
	индикация	ЖК; светодиодная
<b>Масса</b>	зонд	6–28 кг
	преобразователь	6 кг
<b>Питание</b>		220 В/50 Гц

Высокотемпературные циркониевые анализаторы кислорода и влажности ZR22G, ZR402G и ZR202G внесены в государственный реестр средств измерений

# Парамагнитный анализатор кислорода MG8G

Парамагнитный анализатор кислорода MG8G предназначен для определения кислорода в различных технологических газах.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Принцип работы парамагнитного анализатора кислорода MG8 основан на свойстве чувствительности молекул кислорода к магнитным полям. Прибор имеет полностью новую архитектуру с пропорциональной схемой деления потока, основанной на многолетнем опыте проектирования и эксплуатации подобных систем. Встроенный преобразователь обладает высокой надёжностью и простотой в эксплуатации.

Анализатор может использоваться для измерения концентрации кислорода в присутствии горючих компонентов, где невозможна установка циркониевого анализатора, а благодаря встроенному микропроцессору обеспечивается высокая точность измерений.

При наличии соответствующей системы пробоотбора и пробоподготовки MG8 может работать с газовыми средами, находящимися при высокой температуре, давлении, с наличием пыли, примесей или влаги.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Длительный срок службы чувствительного элемента независимо от типа газа..
- 90 % отклик в течение трех секунд.
- Отсутствие движущихся частей.
- Функция компенсации «мешающих» компонентов ( $H_2$  и других).
- Компенсация ошибок атмосферного давления.
- Калибровка «одним касанием», доступны автоматический, полуавтоматический или ручной режим калибровки.
- Расширенные функции самодиагностики.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Основные характеристики</b>	измеряемая величина	концентрация кислорода в газообразных смесях
	диапазон измерений	от 0-5 до 0-25 об. % O <sub>2</sub> , возможность программирования 3 диапазонов измерения
	воспроизводимость	±1 % от диапазона или менее
	линейность	±1 % от диапазона или менее
	дрифт нуля	±1.5% от полной шкалы или менее в неделю
	дрифт калибровки	±2% от полной шкалы или менее в неделю
	время отклика	90% отклика в течении 3 секунд (при расходе газа 200мл/мин)
<b>Выходы</b>	аналоговый	4...20 мА (нагрузка не более 550 Ом)
	контактный выход	5 точек, сухой контакт, 3А, 250 В перем. тока / 30 В пост. тока
<b>Технические условия для тестируемого газа</b>	расход	от 200 мл/мин с колебанием не более ±10 %
	давление	7 кПа на входе в анализатор
	температура	0...50 °С
	влажность	без конденсата
<b>Технические условия для вспомогательного газа</b>	калибровочный газ	Нулевой газ: N <sub>2</sub> калибровочный газ: сухой воздух
	концентрация	99,99 %
	давление	N <sub>2</sub> , 180 кПа (расход около 35 мл/мин)

Парамагнитный анализатор кислорода MG8G внесен в государственный реестр средств измерений

# Анализатор плотности газа EXA GD

Анализатор GD402, состоящий из детектора и преобразователя, непрерывно измеряет плотность газа, а также обеспечивает расчет таких параметров как удельная масса, молекулярный вес, калорийность и БТЕ.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вибрационный газовый плотномер EXA GD состоит из детектора GD40 и преобразователя GD402 и используется для поточного измерения плотности смеси газов. На основе измерений плотности могут быть получены также значения удельного веса, молекулярного веса, калорийности либо концентрации газа.

При наличии в измерительной системе датчика давления EJA и встроенного в детектор температурного сенсора прибор может проводить компенсационные вычисления. Большой ЖК-дисплей преобразователя используется для вывода ключевых параметров. Как преобразователь, так и детектор имеют функции самодиагностики. Анализатор обладает простым интерфейсом, позволяющим проводить настройку и программирование при помощи ответов «Да/Нет».

Возможен выбор из трех вариантов калибровки: автоматическая, полуавтоматическая и ручная.

Новая конструкция детектора обеспечивает высокую коррозионную стойкость, устойчивость к внешним вибрациям, стабильность при изменении температуры измеряемого газа, простоту очистки и регенерации детектора. Новый принцип многочастотного возбуждения позволяет свести к минимуму дрейф показаний из-за наличия в газе пыли, влаги, масляного тумана и прочих взвесей.

Конфигурация прибора может осуществляться с панели прибора или дистанционно при помощи BRAIN-коммуникатора BT-200. Между датчиком и преобразователем используется двухпроводная связь, что уменьшает затраты на установку прибора. Этот новейший плотномер характеризуется быстрым откликом, высокой чувствительностью и долговременной стабильностью.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

- Надежная конструкция.
- Стойкость к внешним вибрациям.
- Превосходная устойчивость к внезапным изменениям температуры газа.
- Контур с многомодовыми автоколебаниями позволяет свести к минимуму смещение, возникающее по вине самого сенсора или попадания на него масляного тумана, пыли, влажности и т. д.
- Простая очистка и восстановление сенсора.
- Простой, удобный для пользователя интерфейс.
- Низкая стоимость установки.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Пределы измерений</b>	по плотности	0–0,1...0–6 кг/м <sup>3</sup>
	по удельному весу	0–0,1...0–5
	по молекулярному весу	0–4...0–140
	по концентрации	0...100 %
<b>Общие параметры</b>	линейность	1 % установленной шкалы
	воспроизводимость	0,5 % шкалы
	время отклика	90 % отклика в течение 5 с
<b>Параметры измеряемой среды</b>	входное давление	<588,5 кПа
	перепад давления (вх/вых)	>0,5 кПа
	расход	0,1...1 л/мин
	температура	-10...50 °С
<b>Параметры окружающей среды</b>	температура	-10...55 °С
	относительная влажность	5...95 %
<b>Питание</b>		220В/50 Гц перем. тока либо 24 В пост. тока

Анализатор плотности газа ExA GD внесен в государственный реестр средств измерений

# Настраиваемый диодный лазерный анализатор TDLS8000

Настраиваемый диодный лазерный анализатор, разработанный специально для анализа технологических газов при высоких температурах и высоких давлениях.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настраиваемый диодный лазерный анализатор компании YOKOGAWA TDLS8000 (TDL), метод измерения которого основан на технологии TruePeak («истинный пик»), предназначен для быстрых (в режиме реального времени) и точных измерений в газовых средах. Анализатор измеряет количество света, поглощенного определяемым компонентом. TDLS8000 специально разработан для анализа in situ (непосредственно в процессе) для работы в сложных технологических условиях с переменной температурой и давлением, при наличии коррозионноактивных и агрессивных компонентов.

Ключевыми особенностями анализатора являются отсутствие контакта между пробой и чувствительным элементом, а также отсутствие движущихся частей. Это способствует увеличению средней наработки на отказ, что в свою очередь значительно уменьшает стоимость владения. TDL-анализатор отличается гибкостью установки и расширенными функциями диагностики. В качестве источника монохроматического света используется диодный лазер с высокой разрешающей способностью, обеспечивающий высокую чувствительность и селективность измерений, а также возможность четкого разрешения адсорбционных пиков индивидуальных компонентов. Использование лазера высокой мощности приводит к возможности работы прибора в условиях сильной запыленности.

TDL-анализатор может работать при давлениях до 1 Мпа (абс) и температуре до 1500 °С, имеет быстрый отклик (2 секунды) и свободен от влияния «мешающих» газов в большинстве применений. По специальному запросу доступны исполнения с рабочим давлением процесса до 2 МПа.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Выполнение анализа in situ.
- Быстрый отклик (1–20 секунд).
- Свободен от влияния фоновых газов в исследуемой среде.
- Возможность измерений при флуктуации давления, температуры и фонового газа.
- Давление процесса до 1 Мпа (специальное исполнение до 2 МПа по запросу).
- Температура процесса до 1500 °С.
- Отсутствие контакта чувствительного элемента с процессом.
- Низкая стоимость владения (отсутствуют движущиеся части, высокое значение среднего времени наработки на отказ, ремонт на площадке).
- Разнообразные варианты монтажа.
- Продвинутое диагностические функции.
- Взрывозащищенное исполнение ATEX Ex tb IIIC T100 °C Db X.
- SIL2 (при установке одного анализатора), SIL3 (при установке двух анализаторов).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Измеряемые среды</b>	O <sub>2</sub> , CO, CO или CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , CO + CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , NH <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O, H <sub>2</sub> S, HCl в технологических или отходящих газах			
<b>Диапазоны измерения</b>	<b>Измеряемый компонент</b>		<b>Мин.</b>	<b>Макс.</b>
	O <sub>2</sub>		0-1%	0-25%
	CO (ppm)		0-200 ppm	0-10,000 ppm
	CO+CH <sub>4</sub>	CO	0-200 ppm	0-10,000 ppm
		CH <sub>4</sub>	0-5 %	
	NH <sub>3</sub>		0-30 ppm	0-50,000 ppm
	H <sub>2</sub> O (ppm) без фона углеводородов		0-30 ppm	0-30,000 ppm
	H <sub>2</sub> O (ppm) с фоном углеводородов		0-30 ppm	0-30,000 ppm
	CO (%)		0-20 %	0-50 %
	CO (%) + CO <sub>2</sub> (%)		0-30 %	0-100 %
	NH <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	0-30 ppm	0-5,000 ppm
		H <sub>2</sub> O	0-5 %	0-50 %
	H <sub>2</sub> S		0-5 %	0-100 %
	CO <sub>2</sub> (%) Стандартный диапазон		0-1 %	0-5 %
	CO <sub>2</sub> (%) Расширенный диапазон		0-30 %	0-50 %
	H <sub>2</sub> O (%)		0-10 %	0-100 %
HCl		0-50 ppm	0-5,000 ppm	
<b>Погрешность измерения</b>	линейность: +/-1% (CO + CH <sub>4</sub> +/-2% и +/-4% соответственно; +/-2% для CO ppm, H <sub>2</sub> O и NH <sub>3</sub> ) воспроизводимость: +/-1% (CO + CH <sub>4</sub> +/-2% и +/-4% соответственно; +/-2% для NH <sub>3</sub> и HCl)			
<b>Категория зоны установки</b>	Division 1, Zone 1; Взрывозащита/Пламязащита; FM, cFM, ATEX, IECEx Division 2, Zone 2; Невоспламеняемость/Тип n; FM, cFM, ATEX, IECEx, KOSHA, NEPSI			
<b>Длина оптического пути</b>	0,5 – 6 м (опционально до 30 метров при использовании оптики с большой апертурой)			
<b>Аналоговые входы</b>	4...20 мА, 2 шт. (температура + давление)			
<b>Аналоговые выходы</b>	2 шт. 4...20 мА, 3 шт. релейные выходы (24 В, пост. ток, до 1 А), 2 шт. управление клапанами (24 В, пост. ток, 500 мА)			
<b>Цифровые интерфейсы</b>	HART и Modbus/TCP			
<b>Сертификация SIL</b>	анализатор сертифицирован по стандарту IEC 61508: функциональная безопасность электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с безопасностью; SIL 2 действителен для одного анализатора, SIL 3 – для двух.			
<b>Параметры пробы газа</b>	давление	не более 1 МПа (абс) (специальное исполнение до 2 Мпа)		
	температура	не более 1500 °С		
	запылённость	не более 20 г/м <sup>3</sup>		
<b>Параметры окружающей среды</b>	температура	-20...55 °С		
	относительная влажность	0...95 % без конденсации 0...100 %		

Настраиваемый диодный лазерный анализатор TDLS8000 внесен в государственный реестр средств измерений

# Настраиваемый диодный лазерный анализатор TDLS8100



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Новый анализатор Yokogawa TDLS8100 имеет все лучшие характеристики ранее выпущенной модели TDLS8000, при этом он выполнен в едином корпусе зондового типа, для монтажа которого требуется всего лишь один фланец. Непосредственное измерение в потоке рабочей среды по-прежнему не требует применения системы отбора и подготовки пробы, и позволяет применять анализатор в процессах с агрессивными средами.

Зона измерения длиной 0,5 м (длина оптического пути 1 м) обеспечивает возможность получать усреднённые данные по всему оптическому пути, в отличие от классических сенсоров с точечным измерением, а также позволяет позиционировать зону измерения, выбирая при заказе анализатора требуемую длину зонда.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Сниженные затраты на установку и обслуживание.
- Установка на один фланец избавляет от сложностей, связанных с позиционированием блоков излучателя и приёмника.
- Возможность установки в процессы, где недостаточно места для монтажа TDLS8000 по причине близко расположенных конструкций и иных объектов.
- Не требуется система отбора и подготовка пробы.
- Встроенная функция самодиагностики с возможностью сохранения информации за последние 50 дней работы.
- Ремонтопригодность в «полевых» условиях.
- Совместимость со стандартом безопасности SIL2.
- Взрывозащита/пламязащита для установки в зонах CID1/Z1 или CID2/Z2 (при использовании вместе с ЧМИ YN8000 только зона 2).
- Отсутствие расходных материалов, снижение затрат на установку и эксплуатацию.
- Не требуется перекалибровка.
- Оснащение протоколами передачи данных HART и Modbus TCP в стандартной комплектации позволяет максимально использовать возможности удалённой диагностики и конфигурирования прибора по одному кабелю.
- Анализатор обладает возможностью ручной, полуавтоматической или автоматической проверки калибровки для максимальной производительности.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Измеряемые газы</b>	O <sub>2</sub> , CO, CO или CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , HCl	
<b>Диапазон измерений</b>	<b>Мин.</b>	<b>Макс</b>
<b>O<sub>2</sub></b>	0-1%	0-25%
<b>CO (ppm)</b>	0-200 ppm	0-10,000 ppm
<b>CO или CH<sub>4</sub></b>	<b>CO</b>	0-200 ppm
	<b>CH<sub>4</sub></b>	0-5%
<b>NH<sub>3</sub></b>	0-30 ppm	0-5,000 ppm
<b>HCl</b>	0-50 ppm	0-5,000 ppm
<b>Погрешность измерения</b>	линейность: +/-1% от п.ш. для O <sub>2</sub> , +/-2% от п.ш. для CO ppm, +/-2% от п.ш. для CO и +/-4% от п.ш. для CH <sub>4</sub> воспроизводимость: +/-1% от п.ш. для O <sub>2</sub> и CO ppm, +/-2% от п.ш. для CO и +/-4% от п.ш. для CH <sub>4</sub>	
<b>Длина зонда</b>	0.7 м, 1.0 м, 1.5 м, 2.0 м	
<b>Длина оптического пути</b>	1 м	
<b>Аналоговые выходы</b>	2 шт., 4...20 мА, пост. ток сигнализация: концентрация, светопропускание, температура среды, давление среды	
<b>Цифровые протоколы</b>	HART, Ethernet	
<b>Цифровые выходы</b>	2 шт., 24 В пост. ток, 1 А сигнализация статуса анализатора, запуск калибровки, сигнализация типа ошибки	
<b>Напряжение питания</b>	24 В пост. ток ±10%	
<b>Степень защиты корпуса</b>	IP66/NEMA 4X	
<b>Параметры рабочей среды</b>	температура: Max 600°C давление: 90...500 кПа (абс). скорость потока: 1...30 м/сек	
<b>Параметры окружающей среды</b>	температура: -20 до +55°C температура хранения: -30 to +70°C влажность: отн. влажность от 0 до 95% при 40°C при отсутствии конденсации	
<b>Функциональная безопасность</b>	IEC61508 SIL2(SC3)	
<b>Сертификация для взрывоопасных применений</b>	Division1, Zone1: взрывозащита FM (США, Канада), ATEX, IECEx, NEPSI, Корея, EAC	

Настраиваемый диодный лазерный анализатор TDLS8100 внесен в государственный реестр средств измерений

# Высокочувствительный анализатор кислорода OX400

Анализатор кислорода OX400 применяется для контроля концентрации кислорода: в диффузионных и сушильных печах, в том числе на производстве ЖК-дисплеев, на производстве печатных плат при пайке волной припоя и оплавлением припоя, для предотвращения взрыва пыли при транспортировке порошкообразных грузов.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

OX400 высокоточный и надежный циркониевый анализатор кислорода, который способен измерять широкий диапазон концентраций от 0-10 ppm до 0-100 об%. OX400 относится к последнему поколению анализаторов кислорода, при разработке которого был учтен весь многолетний опыт компании. Чувствительный циркониевый элемент был создан с помощью собственной уникальной тонкопленочной технологии, благодаря которой удалось добиться молекулярного связывания между платиной и циркониевой поверхностью сенсора, что предотвращает отделение электрода, позволяет уменьшить размер сенсора, обеспечивает быстрое время отклика и значительно увеличивает срок службы циркониевой ячейки.

## ОСНОВНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль концентрации кислорода в полупроводниковых диффузионных и сушильных печах, а также в процессах производства жидкокристаллических дисплеев.
- Контроль содержания кислорода в печах для пайки электронных плат волной припоя.
- Контроль концентрации кислорода при транспортировке порошка для предотвращения взрыва пыли.
- OX400 может быть применен для контроля окружающей среды, утечки воздуха в инертном газе, и для многих других процессов.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

- Длительный срок службы и быстрое время отклика.
- Высокая эффективность и высокая надежность.
- Встроенные функции самодиагностики.
- Сменная ячейка может быть легко заменена на месте.
- Компактный и легкий.
- Несколько способов установки.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Общие характеристики</b>	измеряемая среда	O <sub>2</sub> в дымовых газах и смесях газов (кроме воспламеняющихся)
	пределы измерений	от 0...10 ppm от 0...100% объема O <sub>2</sub>
	диапазоны измерений	от 0 до 10/100/1000 ppm от 0 до 1/10/100 % объема O <sub>2</sub>
	воспроизводимость	1% от текущего диапазона
	линейность	1% от текущего диапазона
	разрешение	0,01 ppm
	время прогрева	20 мин.
	время отклика	90 % отклика в течение 10 с для диапазона 0-1% 90 % отклика в течение 30 с для диапазона меньше, чем 0-1%
<b>Параметры измеряемой среды</b>	температура	0...50 °C
	давление	<300 Па
<b>Окружающая среда</b>	температура	0...40 °C
	влажность	от 5 до 85%
<b>Выходы</b>	аналоговый	2 × 4...20 мА (макс. нагр. 550 Ом)
	дискретный	3 × релейный
	цифровой	RS232
<b>Габариты и вес</b>	масса	5 кг
	габаритные размеры	213×132×375 мм
<b>Питание</b>		200-240 В ±10% 50 Гц

Высокочувствительный анализатор кислорода OX400 внесен в государственный реестр средств измерений

# Инфракрасный газоанализатор IR202



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инфракрасный газоанализатор IR202 предназначен для измерения концентрации  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SO}_2$ , и  $\text{NO}$  с использованием метода инфракрасной спектроскопии (NDIR) и концентрации кислорода, используя встроенную парамагнитную ячейку или внешний циркониевый сенсор.

Одновременно возможно измерение до 4 компонентов включая кислород (до 3-х компонентов без измерения кислорода).

В конструкции анализатора используется высокочувствительный сенсор массового расхода и однолучевая схема измерения, что позволяет получить высокую стабильность показаний в течении длительного времени. Микропроцессорный анализатор IR202 характеризуется высокой точностью, оснащён жидкокристаллическим дисплеем, который упрощает доступ к пользовательским настройкам и имеет множество других дополнительных функций. Одним из целевых применений IR202 является контроль состава дымовых газов от котлов, инсенераторов, а также используется в системах экомониторинга.

Инфракрасный газоанализатор IR202 предназначен для повышения эффективности работы промышленных установок и обеспечения безопасности производства в целом.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

- Одновременное измерение до 4-х компонентов газа, O<sub>2</sub> и 3 компонента, выбираемые из CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO и NOx.
- Минимальный дрейф нуля ( $\pm 0.5\%$  или менее от полной шкалы за неделю), исключительная стабильность работы в течение длительного периода времени.
- Не требует частого технического обслуживания и ремонта.
- Расширенные функции (автоматическая калибровка, запуск процесса калибровки с помощью одной кнопки, функции самодиагностики, дистанционная смена диапазона измерения).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазоны измерения зависят от исполнения анализатора (IR202-A/B/C/D), для выбора необходимо обратиться к технической документации или специалистам компании Yokogawa.

<b>Измеряемые среды</b>	O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , SO и NOx: в технологических или отходящих газах		
<b>Диапазоны измерения</b>	<b>Измеряемый компонент</b>	<b>Мин.</b>	<b>Макс.</b>
	NO	0 – 50 ppm	0 – 5000 ppm
	SO <sub>2</sub>	0 – 50 ppm	0 – 5000 ppm
	CO <sub>2</sub>	0 – 50 ppm	0 – 100%
	CO	0 – 50 ppm	0 – 100 %
	CH <sub>4</sub>	0 – 500 ppm	0 – 100%
	O <sub>2</sub> (парамагнитный сенсор)	0 – 5 %	0 – 100 %
	O <sub>2</sub> (циркониевый сенсор)	0 – 5%	0 – 25%
<b>Погрешность измерения</b>	линейность: +/-1% от полной шкалы воспроизводимость: +/-0,5% от полной шкалы		
<b>Дисплей</b>	4-разрядная цифровая индикация (ЖКД с подсветкой) мгновенное значение каждого компонента мгновенное значение после коррекции O <sub>2</sub> (только при измерении CO, SO <sub>2</sub> , NO с O <sub>2</sub> ) среднее значение после коррекции O <sub>2</sub> (только при измерении CO, SO <sub>2</sub> , NO с O <sub>2</sub> ) среднее значение O <sub>2</sub> (только при измерении O <sub>2</sub> )		
<b>Аналоговый выходной сигнал</b>	4...20 мА пост. тока или 0...1 В пост. тока, (изолированный от проводника заземления или внутренней схемы, неизолированный между кабелями выхода). аналоговый выход полностью соответствует индикации измеренного значения		
<b>Источник питания</b>	номинальное напряжение: 100...240 В перем.тока допустимый диапазон: 85...264 В перем.тока частота: 50/60 Гц		
<b>Потребляемая мощность</b>	максимум 100 ВА		
<b>Расход газа продувки</b>	~1 л/мин		

Инфракрасный газоанализатор IR202 внесен в государственный реестр средств измерений

# Инфракрасный газоанализатор IR400



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инфракрасный газоанализатор IR400 предназначен для измерения концентраций NO, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub> и O<sub>2</sub> в газовой пробе. NO, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO и CH<sub>4</sub> измеряются при помощи NDIR-метода (недисперсионной инфракрасной спектроскопии), в то время как для измерения O<sub>2</sub> используется встроенная парамагнитная ячейка или внешний циркониевый сенсор. Одновременно возможно измерение до 5 компонентов (4 основных + кислород).

Двойной сенсор массового расхода обладает высокой чувствительностью и надёжностью, а также делает измерение практически не подверженным влиянию интерференции со стороны других компонентов. Микропроцессорный анализатор IR400 характеризуется высокой точностью, оснащён большим жидкокристаллическим дисплеем, который упрощает доступ к пользовательским настройкам и имеет множество других дополнительных функций. Одним из целевых применений IR400 является контроль состава дымовых газов от котлов, инсенераторов, либо различных промышленных печей.

Инфракрасный газоанализатор IR400 предназначен для повышения эффективности работы промышленных установок и обеспечения безопасности производства в целом.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Одновременное измерение до 5 компонентов газа, O<sub>2</sub> и 4 компонента, выбираемые из CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, SO и NOx.
- Дрейф нуля ±1% от полной шкалы за неделю для диапазона больше 200ppm.
- Минимальная интерференция с другими компонентами измеряемой среды.
- Расширенные функции (автоматическая калибровка, запуск процесса калибровки с помощью одной кнопки, функции самодиагностики, дистанционная смена диапазона измерения и др.).
- Большой ЖК дисплей.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазоны измерения зависят от исполнения анализатора (IR202-A/B/C/D), для выбора необходимо обратиться к технической документации или специалистам компании.

<b>Измеряемые среды</b>	O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , SO и NOx: в технологических или отходящих газах		
<b>Диапазоны измерения</b>	<b>Измеряемый компонент</b>	<b>Мин.</b>	<b>Макс.</b>
	NO	0 – 50 ppm	0 – 5000 ppm
	SO <sub>2</sub>	0 – 50 ppm	0 – 10%
	CO <sub>2</sub>	0 – 20 ppm	0 – 100%
	CO	0 – 50 ppm	0 – 100 %
	CH <sub>4</sub>	0 – 500 ppm	0 – 100%
	O <sub>2</sub> (парамагнитный сенсор)	0 – 5 %	0 – 25 %
	O <sub>2</sub> (циркониевый сенсор)	0 – 5%	0 – 25%
<b>Погрешность измерения</b>	линейность: +/-1% от полной шкалы воспроизводимость: +/-0,5% от полной шкалы (+/-1% для концентраций 0-50 ppm)		
<b>Дисплей</b>	4-разрядная цифровая индикация (ЖКД с подсветкой) мгновенное значение каждого компонента мгновенное значение после коррекции O <sub>2</sub> (только при измерении NO, SO <sub>2</sub> , CO с O <sub>2</sub> ) среднее значение после коррекции O <sub>2</sub> (только при измерении NO, SO <sub>2</sub> , CO с O <sub>2</sub> ) среднее значение O <sub>2</sub>		
<b>Аналоговый выходной сигнал</b>	4...20 мА пост. тока или 0...1 В пост. тока, неизолированный, макс. 12 точек. аналоговый выход полностью соответствует индикации измеренного значения.		
<b>Источник питания</b>	номинальное напряжение: 100...240 В перем.тока допустимый диапазон: 85...264 В перем.тока частота: 50/60 Гц		
<b>Потребляемая мощность</b>	максимум 250 ВА		
<b>Расход газа продувки</b>	1 л/мин		
<b>Стандартные требования для пробы газа</b>	показатель расхода: 0,5 ±0,2 л/мин температура: от 0 до 50 °С давление: 10 кПа или меньше (сторона выпуска газа должна быть открыта в атмосферу). запыленность: 100 мкг/Нм <sup>3</sup> или меньше при размерах частиц не более 1 мкм масляный туман: не допускается влажность: ниже уровня, где возникает влагонасыщение при 2 °С (конденсация не допускается). агрессивный компонент: максимум 1 ppm HCl		

Инфракрасный газоанализатор IR400 внесен в государственный реестр средств измерений

# 2-проводные двухканальные модульные анализаторы жидкости FLXA202/21

2-проводные двухканальные модульные анализаторы жидкости FLXA202/21 предназначены для измерения 4-х параметров (рН, ОВП, электропроводность и растворенный кислород).



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Анализаторы FLXA 21/202 представляют собой новое поколение двухпроводных модульных анализаторов жидкости, которые могут быть сконфигурированы для измерения рН/ ОВП (с подключением аналоговых сенсоров или цифрового сенсора Sencor), удельной электропроводности контактным (SC) и бесконтактным (ISC) методами, а также концентрации растворенного кислорода (DO). Данные преобразователи позволяют принимать и обрабатывать сигнал одновременно от двух аналоговых сенсоров рН/ОВП, SC и DO, что приводит к снижению стоимости затрат на монтаж, дает возможность создания надежной системы резервирования и обеспечивает непрерывный контроль процесса даже во время техобслуживания жидкостной системы и замены сенсора.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Возможность проведения четырех типов измерений: рН (с подключением аналоговых или цифрового сенсора Sencor), SC, ISC, DO.
- Возможность одновременного подключения двух аналоговых сенсоров типа рН/ОВП, SC, DO.
- Различные математические функции для вычислений при подключении двух сенсоров.
- Автоматическое считывание идентификационной информации, параметров калибровки и диагностических данных при подключении цифрового сенсора Sencor, технология Hot Swap и Plug and Play.
- Возможность удаленной калибровки цифровых сенсоров Sencor в лабораторных условиях.
- Сенсорный дисплей, простая структура меню, возможность интуитивной эксплуатации.
- Возможность добавления/замены измерительных модулей в процессе эксплуатации.
- Автоматическое распознавание добавленного модуля и вывод соответствующего меню для конфигурации и работы.
- Быстрый запуск при подаче питания (Quick setup) для мгновенного начала измерений.
- Меню на русском языке.
- Продвинутое диагностические функции сенсора, прогнозирования времени следующего техобслуживания и калибровки.
- Наличие журнала событий и диагностических данных.
- Материалы корпуса: пластик; литой, из алюминиевого сплава с коррозионно-устойчивым покрытием.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Измерение рН/ОВП</b>	диапазон измерения рН	от -2 до 16
	диапазон измерения ОВП	от -1500 до 1500 мВ
	диапазон измерения температуры	от -30 до 140 °С
	погрешность измерения рН	±0,01
	погрешность измерения ОВП	±1 мВ
	погрешность измерения температуры	±0,3 °С
	поддержка цифровой технологии SENCOM	
<b>Измерение SC (удельной электропроводности)</b>	диапазон измерения	от 0 до 200 × К мСм/см
	диапазон измерения сопротивления	от 0,005/К кОм × см до 1000 МОм × см
	диапазон измерения температуры	от -20 до 250 °С от -20 до 200 °С от -10 до 120 °С
	погрешность измерения электропроводности	±0,5 % от полной шкалы для диапазона от 2 до 200 × К мСм/см
		±0,5 % от полной шкалы для диапазона от 1 до 2×К мСм/см
	погрешность измерения сопротивления	±0,5 % от полной шкалы для диапазона 0,005/К кОм × см...0,5/К МОм × см
		±1 % от полной шкалы для диапазона от 0,5/К кОм × см до 1/К МОм × см
погрешность измерения температуры	с Pt1000, Pb36, Ni100 ±0,3 °С	
	с Pt100, NTC 8k55 ±0,4 °С	
<b>Измерение ISC (индуктометрической удельной электропроводности)</b>	диапазон измерения	от 0 до 2000 мСм/см при опорной температуре 25 °С
	температура	от -20 до 140 °С
	шкала	от 0 до 100 мСм/см или более
	линейность	±(0,4 % от полной шкалы + 0,3 мкСм/см)
	воспроизводимость	±(0,4 % от полной шкалы + 0,3 мкСм/см)
	температура	±0,3 °С
<b>Измерение DO (растворенного кислорода)</b>	диапазоны измерений	ссенсор DO30: от 0 до 50 мг/л температура: от 0 до 40°С
		сенсор Oxyferm: от 10 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 130 °С
		сенсор Oxygold G: от 2 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 130 °С
		сенсор Oxygold B: от 8 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 100 °С
		сенсор DO70G: от 0 до 25 мг/л температура: от 0 до 50°С
	погрешность измерения	для ppm диапазона: большее из (±0,05 ppm или ±0,8 %)
		для ppb диапазона: большее из (±1 ppb или ±0,8 %)
	температура: ±0,3 °С	
<b>Выходной сигнал</b>	аналоговый	4–20 мА, HART

2-проводные двухканальные модульные анализаторы жидкости FLXA202/21 внесены в государственный реестр средств измерений

# Многопараметрический 4-проводной анализатор жидкости FLXA402

Новый многопараметрический 4-х проводной анализатор FLXA402 разработан с упором на работу с цифровыми сенсорами нового поколения Sencom 4.0



SENCOM®



SA11



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Благодаря модульной конструкции анализатор FLXA402 предлагает широкий выбор измерений с соответствующим сенсорным модулем, включая pH / ОВП, удельное сопротивление / проводимость (SC), индуктивную проводимость (ISC), концентрацию растворенного кислорода (DO)

Анализатор FLXA402 может быть сконфигурирован как с обычными аналоговыми, так и цифровыми сенсорами серии Sencom 4.0, обрабатывая сигнал от:

- двух аналоговых сенсоров разного типа измерения (pH/ОВП, SC, ISC, DO) одновременно;
- до пяти цифровых сенсоров серии SENCOM 4.0 или одного аналогового сенсора и до четырех цифровых сенсоров серии SENCOM 4.0 разного типа (при использовании цифрового преобразователя SENCOM SA11 и соединительного блока BA11).

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Возможность подключения аналоговых и цифровых Sencom 4.0 сенсоров одновременно.
- Возможность подключения сенсоров для измерения разных параметров (pH, ОВП, SC, ISC, DO) одновременно.
- Предустановленные функции для математических вычислений.
- Автоматическое считывание идентификационной информации, параметров калибровки и диагностических данных при подключении цифрового сенсора Sencom, технология Hot Swap и Plug and Play.
- Возможность удаленной калибровки цифровых сенсоров Sencom в лабораторных условиях.
- Цветной сенсорный ЖК дисплей, простая структура меню, возможность интуитивной эксплуатации.
- Возможность добавления/замены измерительных модулей в процессе эксплуатации.
- Автоматическое распознавание добавленного модуля и вывод соответствующего меню для конфигурации и работы.
- Быстрый запуск при подаче питания (Quick setup) для мгновенного начала измерений.
- Меню на русском языке.
- Продвинутое диагностические функции сенсора, прогнозирования времени следующего техобслуживания и калибровки.
- Наличие журнала событий и диагностических данных.
- Литой корпус из алюминиевого сплава с коррозионно-устойчивым покрытием, IP66/NEMA, тип 4x½DIN.
- Результаты измерений могут быть переданы на верхний уровень (коммуникатор, контроллер) с помощью стандартного коммуникационного протокола HART, наложенного на аналоговый сигнал от 4 до 20 мА или по протоколам Modbus TCP/IP, Modbus RTU/RS485RC и технологии Ethernet, Bluetooth.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Измерение рН/ОВП</b>	диапазон измерения рН	от -2 до 16
	диапазон измерения ОВП	от -1500 до 1500 мВ
	диапазон измерения температуры	от -30 до 140 °С
	погрешность измерения рН	±0,01
	погрешность измерения ОВП	±1 мВ
	погрешность измерения температуры	±0,3 °С
	поддержка цифровой технологии SENCOM	
<b>Измерение SC (удельной электропроводности)</b>	диапазон измерения	от 0 до 200 × К мСм/см
	диапазон измерения сопротивления	от 0,005/К кОм × см до 1000 МОм × см
	диапазон измерения температуры	от -20 до 250 °С от -20 до 200 °С от -10 до 120 °С
	погрешность измерения электропроводности	±0,5 % от полной шкалы для диапазона от 2 до 200 × К мСм/см
		±0,5 % от полной шкалы для диапазона от 1 до 2 × К мСм/см
	погрешность измерения сопротивления	±0,5 % от полной шкалы для диапазона от 0,005/К кОм × см...0,5/К МОм × см
		±1 % от полной шкалы для диапазона от 0,5/К кОм × см до 1/К МОм × см
погрешность измерения температуры	с Pt1000, Pb36, Ni100 ±0,3 °С	
	с Pt100, NTC 8k55 ±0,4 °С	
поддержка цифровой технологии SENCOM		
<b>Измерение ISC (индуктометрической удельной электропроводности)</b>	диапазон измерения	от 0 до 2000 мСм/см при опорной температуре 25 °С
	температура	от -20 до 140 °С
	шкала	от 0 до 100 мСм/см или более
	линейность	±(0,4 % от полной шкалы + 0,3 мкСм/см)
	воспроизводимость	±(0,4 % от полной шкалы + 0,3 мкСм/см)
	температура	±0,3 °С
<b>Измерение DO (растворенного кислорода)</b>	диапазоны измерений	сенсор DO30: от 0 до 50 мг/л температура: от 0 до 40°С
		сенсор Oxyferm: от 10 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 130 °С
		сенсор Oxygold G: от 2 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 130 °С
		сенсор Oxygold B: от 8 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 100 °С
		сенсор DO70G: от 0 до 25 мг/л температура: от 0 до 50°С
	погрешность измерения	для ppm диапазона: большее из (±0,05 ppm или ±0,8 %)
для ppb диапазона: большее из (±1 ppb или ±0,8 %)		
температура: ±0,3 °С		
<b>Выходной сигнал</b>	аналоговый	4–20 мА, HART, Modbus TCP/IP, Modbus RTU/RS485RC, Ethernet, Bluetooth

Многопараметрический 4-проводной анализатор жидкости FLXA402 внесен в государственный реестр средств измерений

# Портативные измерители рН и ОВП РН71/72

Портативный рН-метр РН71 и рН/ОВП-метр РН72 предназначены для измерения показателей рН и ОВП в водных растворах, удобен для использования, как в лаборатории, так и на площадке.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Компактные, надежные и удобные в работе анализаторы рН РН71 и РН72 предназначены как для промышленных, так и для лабораторных измерений. Эти интеллектуальные портативные рН-метры отличаются расширенными возможностями, такими как автоматическая или ручная температурная компенсация, а также имеют функцию «калибровка в одно касание». В сочетании с разнообразными рН-электродами анализаторы РН71/72 обеспечивают замечательную эксплуатационную гибкость.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Водонепроницаемый корпус IP67.
- Автоматический и ручной режим калибровки.
- Большой ЖК дисплей.
- Автоматическая или ручная температурная компенсация.
- Измерение ОВП с соответствующим электродом (доступно только для модели РН72).
- Функция автоматического отключения обеспечивает длительный срок службы автономного элемента питания.
- Автоматическое распознавание буферного раствора.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Модель		PH71	PH72
Измерения		концентрация ионов водорода (рН) в растворе	концентрация ионов водорода (рН) или ОВП-раствора
Диапазон измерения	рН	от 0 до 14 рН	
	ОВП	—	от -2000 мВ до +2000 мВ
	температура	от 0 до 80 °С (или от 0 до 100 °С)*	
Разрешение	рН	0,01 рН	
	ОВП	—	1 мВ
	температура	0,1 °С	
Воспроизводимость	рН	±(0,01 рН + 1 единица наименьшего разряда)	
	ОВП	—	±(0,01 мВ + 1 единица наименьшего разряда)
Время автономной работы		приблизительно 600 часов	
Сохранение данных		300 ячеек памяти	
Вес		220 г (без сенсора)	

# Портативный кондуктометр SC72

Компактный, простой в использовании водонепроницаемый кондуктометр SC72 разработан для использования как в промышленных, так и в лабораторных условиях.



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Персональный кондуктометр SC72 — точный, портативный, легкий и удобный в работе прибор с интеллектуальными функциями на базе микропроцессора, который не боится капель воды и мокрых рук (исполнение IP67). На дисплей кондуктометра выводятся значения проводимости, температуры раствора, температурного коэффициента и диагностические сообщения. В соответствии с техническими условиями процесса могут быть применены электроды различных типов со встроенным температурным сенсором.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Водонепроницаемый корпус IP67.
- Автоматическая установка диапазона позволяет выполнять измерения проводимости в диапазоне от 0 до 2000 мСм/см.
- Удобный дисплей.
- Автоматическая температурная компенсация с использованием предустановленной матрицы на основе раствора NaCl или программируемая пользователем.
- Функции самодиагностики.
- Автоматическое выключение питания, до 50 часов работы от двух батарей типа AA.
- 300 ячеек памяти (сохраняются значения проводимости, температуры, дата и время).
- Функция звуковой сигнализации.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Диапазон измерения</b>	проводимость	от 0 до 2000 мСм/см (в зависимости от выбранного сенсора)
	удельное сопротивление	от 0 до 40,0 МОм × см (только сенсоры для воды с высокой степенью чистоты)
	температура	от 0 до 80 °C
<b>Разрешение</b>	проводимость	0,001 мкСм/см (для диапазона от 0 до 2 мСм/см)
	удельное сопротивление	0,1 МОм × см
	температура	0,1 °C
<b>Воспроизводимость</b>	проводимость	±2 % (±5 % для универсального сенсора в диапазоне от 0 до 2 мСм/см)
<b>Температура</b>	технологический процесс	от 0 до 80 °C
	окружающая среда	от 0 до 50 °C
<b>Питание</b>		две щелочные батареи размера AA

## Сенсоры рН/ОВП



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сердцем любой РН/ОВП системы является первичный датчик. Компания Yokogawa предлагает широкую линейку измерительных сенсоров для различных областей промышленности и применений. При этом ассортиментный ряд непрерывно пополняется новыми моделями, а уже существующие сенсоры постоянно совершенствуются с внедрением передовых технологий, современных интерфейсов и протоколов связи. Целью настоящей модернизации является переход от классического аналогового формата передачи данных к цифровому, что позволяет создать целостное решение с максимальной возможностью оптимизации затрат и сохранности активов предприятия.

В линейке средств измерения рН/ОВП Yokogawa имеются классические аналоговые сенсоры, которые могут быть составными (все измеряемые элементы заменяются независимо друг от друга), а также комбинированными, объединяющие в одном корпусе все электроды (измерения, сравнения и температурный элемент). Также Yokogawa предлагает цифровые сенсоры рН/ОВП нового поколения на базе платформы Sencor 4.0, которые представляют собой самостоятельную жидкостную систему, состоящую из обычного аналогового сенсора, со встроенным в него ID-чипом, и съемного многообразового преобразователя SA11.

Выбор датчика зависит от места применения, способа установки и условий окружающей/измеряемой сред, поэтому для оптимального выбора измерительного сенсора рекомендуется обратиться к подробному техническому описанию, либо к сотрудникам компании Yokogawa.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Широкая номенклатура измерительных рН/ОВП сенсоров.
- Решение для измерений в ультрачистой воде.
- Электроды сравнения с различными типами диафрагм (тефлон, керамика, стекло).
- Дифференциальный сенсор рН/ОВП, для измерений в щелочных водных растворах, в данном сенсоре вместо традиционного сенсора сравнения используется Na<sup>+</sup> чувствительное стекло, способное генерировать постоянный во времени сигнал.
- Комбинированные рН/ОВП сенсоры в корпусах из разных материалов (Ryton®, стекло) для применений с тяжелыми условиями.
- Цифровые рН/ОВП сенсоры нового поколения на базе платформы Sencom 4.0, с возможностью удаленной калибровки.
- Для установки сенсоров в процесс доступны различные дополнительные приспособления: фитинги для прямого монтажа, а также выдвижной, погружной и проточный адаптеры.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Измерение рН/ОВП</b>	диапазон измерения рН	от -2 до 16
	диапазон измерения ОВП	от -1500 до 1500 мВ
	диапазон температуры измеряемой среды	от -10 до 130 °С
	пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений рН	±0,05
	пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ОВП	±1 мВ
	погрешность измерения температуры	±0,3 °С
	поддержка цифровой технологии SENCOM	

# Сенсоры удельной электрической проводимости



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Измерение удельной электропроводности в водных растворах имеет большое значение для определения примесей в воде или измерения концентрации растворенных химических веществ практически во всех областях промышленности.

Yokogawa разработала полный спектр сенсоров электропроводности для разнообразных применений, от контроля качества очистки воды в энергетической индустрии до подготовки концентрированных химических растворов в химической промышленности.

Сенсоры для измерения УЭП изготавливаются из различных материалов, таких как нержавеющая сталь, эпоксидная смола, PTFE, PVDF и фторопласта, для соответствия большинству технологических условий.

В линейке средств измерения удельной электропроводности Yokogawa имеются классические аналоговые сенсоры, а также цифровые сенсоры нового поколения на базе платформы Sencom 4.0, которые представляют собой самостоятельную жидкостную систему, состоящую из обычного аналогового сенсора, со встроенным в него ID-чипом, и съемного многоцветного преобразователя SA11.

Выбор датчика зависит от места применения, способа установки и условий окружающей/измеряемой сред, поэтому для оптимального выбора измерительного сенсора рекомендуется обратиться к подробному техническому описанию, либо к сотрудникам компании Yokogawa.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Широкая номенклатура измерительных сенсоров удельной электрической проводимости (контактного и индуктивного типа).
- Решение для измерений в ультрачистой воде.
- Широкий выбор материалов корпусов сенсоров УЭП (нержавеющая сталь, эпоксидная смола, PTFE, PVDF, фторопласт) для применений с тяжелыми условиями.
- Цифровые сенсоры УЭП нового поколения на базе платформы Sencom 4.0, с возможностью удаленной калибровки (предкалибровка в лабораторных условиях).
- Для установки сенсоров в процесс доступны различные дополнительные приспособления: фитинги для прямого монтажа, а также выдвижной, погружной и проточный адаптеры.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Измерение SC (удельной электропроводности)</b>	диапазон измерения	от 0 до 200 × К мСм/см
	диапазон измерения сопротивления	от 0,005/К кОм × см до 1000 МОм × см
	диапазон измерения температуры	от -20 до 250 °С от -20 до 200 °С от -10 до 120 °С
	пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений, %	±2
	поддержка цифровой технологии SENCOM	
<b>Измерение ISC (индуктометрической удельной электропроводности)</b>	диапазон измерения	от 0 до 2000 мСм/см при опорной температуре 25 °С
	температура	от -20 до 140 °С
	шкала	от 0 до 100 мСм/см или более
	пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений, %	±4

# Сенсоры массовой концентрации растворенного кислорода



DO30G



DO70G

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Измерение массовой концентрации растворённого кислорода в воде крайне важно для контроля различных технологических процессов.

Целевыми применениями являются следующие процессы:

- 1) энергетическая промышленность: контроль растворённого кислорода в питательной воде для снижения коррозии и предотвращения образования накипи в теплообменных и оборотных контурах котла (повышение срока службы основного оборудования и снижение затрат на обслуживание и ремонт);
- 2) очистка сточных вод (все отрасли промышленности): контроль концентрации кислорода для поддержания жизнеспособности бактерий и контроля процессов аэрации;
- 3) пищевая промышленность: контроль концентрации кислорода в пивоварении, в рыбных хозяйствах и других процессах.

Сенсоры Yokogawa используют три основных метода измерения: гальванический, полярографический и оптический, способные решить большинство прикладных задач. Стандартными единицами измерения являются миллиграммы на литр (мг/л), части на миллион (ppm), части на миллиард (ppb) или % насыщения.

Выбор датчика зависит от места применения, способа установки и условий окружающей/измеряемой сред, поэтому для оптимального выбора измерительного сенсора рекомендуется обратиться к подробному техническому описанию, либо к сотрудникам компании Yokogawa.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Широкая номенклатура сенсоров для измерения массовой концентрации кислорода (гальванический, полярографический и оптический методы измерения).
- Сенсор для измерений в ультрачистой воде.
- Для установки сенсоров в процесс доступны различные дополнительные приспособления: фитинги для прямого монтажа, а также выдвижной, погружной, поплавковый и проточный адаптеры.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Измерение DO (растворенного кислорода)</b>	диапазоны измерений	сенсор DO30: от 0 до 50 мг/л температура: от 0 до 40°C
		сенсор Oxyferm: от 10 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 130 °C
		сенсор Oxygold G: от 2 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 130 °C
		сенсор Oxygold B: от 8 ppb до 40 ppm температура: от 0 до 100 °C
	сенсор DO70G: от 0 до 25 мг/л температура: от 0 до 50°C	
	пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений массовой концентрации растворенного кислорода, %	±10

---

**ООО «Йокогава Электрик СНГ»**

129110, г. Москва,  
Самарская ул., д.1, эт.4  
Тел.: (495) 737-78-68  
Факс: (495) 737-78-69  
info@ru.yokogawa.com

