

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1050 от 24.05.2017 г.,
№ 158 от 04.02.2019 г.)

Анализаторы кислорода циркониевые EXA ZR

Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода циркониевые EXA ZR (далее - анализаторы) предназначены для измерений содержания кислорода в дымовых газах от бойлеров и различных промышленных печей.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора EXA ZR основан на зависимости электродвижущей силы циркониевой электрохимической ячейки от содержания кислорода в анализируемом газе.

Анализатор состоит из двух основных блоков: зонда с измерительной ячейкой и измерительного преобразователя. Имеется два исполнения анализатора: интегральное (с совмещенными блоками) и отдельное (с отдельными блоками). Часть зонда, включающая детектор, вводится в измеряемую среду. Длина зонда находится в диапазоне от 0,15 м до 5,4 м. При отдельном исполнении зонд и преобразователь могут находиться друг от друга на расстоянии до 300 м.

Измерительный блок интегрального исполнения в рабочем состоянии находится на внешней стороне трубы или печи. Высота установки зонда - до 2000 м. Зонд имеет приспособления для защиты от влаги и пыли. Преобразователь формирует и отображает на дисплее текущее значение концентрации кислорода, аналогового выходного сигнала, параметры измерительной ячейки, сигнализирует о прохождении порогов срабатывания. Анализатор обеспечивает обмен информацией с внешними приборами через цифровую связь по протоколу HART. Преобразователь отдельного исполнения показывает график изменения содержания кислорода во времени. Анализатор может отбирать и хранить в памяти максимальное, минимальное и среднее значения содержания кислорода за задаваемый интервал времени.

Кроме того, анализатор рассчитывает содержание влажности в дымовых газах и газах сушильных печей, увлажняющих устройств - везде, где изменение влажности происходит за счет изменения содержания кислорода. Расчетное значение влажности и его изменение во времени графически (для отдельного исполнения) выводятся на дисплей. Диапазон показаний влажности в единицах объемной доли (%) и относительно влажности (%) - от 0 до 100, в массовых долях (кг/кг) от 0 до 1.

Анализатор настраивается по двум газовыми смесям: воздуху (окружающему или из баллона) и смеси кислород-азот с содержанием кислорода около 1 %. Настройка может проводиться в трех режимах: ручном, полуавтоматическом и автоматическом.

Анализатор имеет программу самодиагностики.

Общий вид анализаторов кислорода циркониевых EXA ZR представлен на рисунках 1 и 2.

Пломбирование анализаторов кислорода циркониевых EXA ZR отсутствует.



Рисунок 1 - Фотографии общего вида анализаторов кислорода циркониевых EXA ZR
раздельного исполнения



Рисунок 2 - Фотографии общего вида анализаторов кислорода циркониевых EXA ZR
интегрального исполнения

Программное обеспечение

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой эквивалент и преобразование цифрового сигнала в аналоговую форму используются алгоритмы, реализованные в базовом программном обеспечении (БПО) и записанные в постоянной памяти анализатора. Базовое программное обеспечение устанавливается в энергонезависимую память на заводе изготовителе во время производственного цикла. БПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

Метрологические характеристики анализатора оценены с учетом влияния на них БПО.

Уровень защиты программного обеспечения "высокий" в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	5.14E и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазоны измерений объемной доли кислорода, %	от 0 до 5 от 0 до 100
Пределы допустимых значений основной приведенной погрешности измерения содержания кислорода, %	±2

1	2
Пределы допустимых значений дополнительной приведенной погрешности от изменения окружающей температуры на каждые 10 °С для зонда и преобразователя, %	±1
Пределы допустимых значений дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры измеряемой среды на каждые 10 °С, %	±0,5
Пределы допустимых значений дополнительной приведенной погрешности от изменения давления на каждые ±5 кПа, %	±1
Пределы допустимых значений дополнительной приведенной погрешности от изменения потока газа на каждые ±100 мл/мин, %	±1
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до 700 от 0 до 1400
Диапазон давления измеряемой среды, кПа	от -5 до +250
Скорость измеряемого газового потока не более, м/с	30
Диапазон аналогового выходного сигнала, мА	от 0 до 20
Время прогрева, мин	20
Время установления показаний на уровне 0,9 установившегося значения, с	5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 85 до 264
- частота переменного тока, Гц	от 45 до 66
Потребляемая мощность, Вт, не более	300
Габаритные размеры преобразователя, мм, не более:	
- отдельного исполнения	
- высота	280
- ширина	248
- длина	228
- совместного исполнения	
- высота	342
- ширина	247
- длина	170
Масса, кг, не более	
- зонда	от 11 до 28
- преобразователя	не более 6
- анализатора совместного исполнения	от 13 до 22
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
- для зонда	от -10 до +150
- для преобразователя	от -20 до +55
- диапазон давления измеряемой среды, кПа	от -5 до +250
- относительная влажность, %	от 0 до 95% (без конденсации)
Средний срок службы, лет, не менее	10 лет
Средняя наработка на отказ, ч	170 000
Маркировка взрывозащиты (для модификаций взрывозащищенного исполнения)	1 ExdПВТ2/Н ₂

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора и/или на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Зонд с преобразователем (при раздельном исполнении) или анализатор интегрального исполнения		по заказу
Блоки (зонд с измерительной ячейкой и измерительный преобразователь)		по заказу
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 22117-01 с изменением № 1	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 22117-01 "Анализатор кислорода циркониевый EXA ZR. Методика поверки", с изменением № 2, утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 20.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС 10531-2014, 10530-2014.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кислорода циркониевым EXA ZR

ГОСТ 13320-81 "Газоанализаторы промышленные. Общие технические условия"

ГОСТ 8.578-2014 "Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах"

Техническая документация изготовителя Yokogawa Electric Corporation, Япония

Изготовитель

Yokogawa Electric Corporation, Япония

Адрес: 2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Japan

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью "Июкогава Электрик СНГ"

(ООО "Июкогава Электрик СНГ")

ИНН 7703152232

Юридический адрес: 129090, г. Москва, Грохольский пер., д.13, строение 2

Тел.: (495) 737-78-68/71, факс: (495) 737-78-69

E-mail: info@ru.yokogawa.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.