

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» января 2023 г. № 172

Регистрационный № 87966-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кислорода циркониевые отдельного типа EXA ZR

Назначение средства измерений

Анализаторы кислорода циркониевые отдельного типа EXA ZR (далее - анализаторы) предназначены для измерений объемной доли кислорода в дымовых газах от бойлеров и различных промышленных печей, а также в технологических газовых средах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов кислорода циркониевых отдельного типа EXA ZR - электрохимический, основанный на зависимости электродвижущей силы, возникающей в циркониевой ячейке вследствие разницы содержания кислорода в анализируемой газовой среде и фоновом газе (воздухе).

Конструктивно анализаторы состоят из двух блоков: выносного датчика (зонда) с измерительной ячейкой ZR22 и измерительного преобразователя ZR802. Часть зонда с детектором помещается в измеряемую среду, преобразователь может быть расположен на расстоянии до 300 м и более от него (в зависимости от типа кабеля; длина которого ограничена максимальным сопротивлением 10 Ом). Зонд, в зависимости от назначения, может иметь длину от 0,15 до 5,4 м, комплектоваться устройствами защиты от влаги и пыли, а также адаптером для высоких температур (опция). Анализатор имеет настраиваемый диапазон измерений (настраивается производителем).

Преобразователь с помощью ПО обрабатывает сигнал, полученный от зонда, и преобразует его в результат измерений, выраженный в единицах объемной доли кислорода, %. На дисплее преобразователя отображаются текущие результаты измерений, аналогового сигнала, параметры измерительной ячейки, сигнализация о превышении установленных порогов срабатывания. Анализатор также имеет функцию расчета содержания влаги (опция) в единицах абсолютной влажности, %, относительной влажности, %, и массовой доли, кг/кг. Также предусмотрена функция графического отображения изменения содержания компонентов от времени. Преобразователь обеспечивает связь с внешними устройствами по протоколу HART, другим аналоговым и цифровым каналам (определяется заказом). В комплект анализатора могут также входить устройства калибровки и другие вспомогательные средства.

Анализаторы состоят из двух компонентов: зонд - ZR22G и преобразователь - ZR802G.

Материал корпуса зонда - нержавеющая сталь, преобразователя - алюминиевый сплав. Компоненты анализаторов окрашены в соответствии с рисунком 1, в зеленый и серый цвета, основная часть зонда оставлена неокрашенной. Окраска может быть изменена в соответствии с требованиями заказчика. Маркировка, в зависимости от опций, может содержать индексы в соответствии со спецификацией производителя. Например, ZR22G-XXX-X-X-X-X-X-A..., где -XXX- длина зонда, -X- обозначения материала, типа фланца, типа газа сравнения, типа резьбы для трубной и кабельной обвязки, язык руководства по эксплуатации, другие опции; для преобразователя - ZR802G-X-X-N-N/XX, где X- обозначение резьбы, протокола связи и других оп-

ций, А и N-неизменяемые буквенные обозначения. Предусмотрено нанесение серийных номеров зонда и преобразователя (в виде буквенно-цифровых последовательностей) на специальную металлическую табличку (шильдик) на боковой поверхности головки зонда и за передней панелью (дверью) преобразователя, соответственно. Помимо серийного номера на табличку нанесена маркировка продукта, дата выпуска, информация о производителе, а также может быть нанесена дополнительная маркировка по требованию заказчика.

Общий вид анализаторов кислорода циркониевых раздельного типа EXA ZR представлен на рисунке 1. Пломбирование не предусмотрено.



Серийный номер

Рисунок 1 - Общий вид анализаторов кислорода циркониевых раздельного типа EXA ZR

Программное обеспечение

Встроенное ПО, специально разработано производителем для анализаторов, установлено в энергонезависимой памяти преобразователя и недоступно для внесения изменений.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 (конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию).

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ZR802G
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.01.02
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений объемной доли кислорода, %	от 0 до 5,0 от 0 до 10 от 0 до 25 от 0 до 100
Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к диапазону измерений, %, в диапазоне:	
от 0 % до 5,0 %	±2
от 0 % до 10 %	
от 0 % до 25 %	
от 0 % до 100 %	±5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, приведенной к диапазону, от изменения температуры окружающей среды в рабочих условиях на каждые 10 °С от нормальной, %	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон аналогового выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Время прогрева, мин	20
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 85 до 264
- частота переменного тока, Гц	от 47 до 63
Потребляемая мощность, Вт, не более	370
Габаритные размеры преобразователя, мм, не более	
- высота	296
- ширина	121
- длина	227
Масса, кг, не более	
- зонда	30
- преобразователя	5,5
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
- для зонда	от -20 до +150
- для преобразователя	от -20 до +55
- относительная влажность, %	до 90 (без конденсации)

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры измеряемой среды, °С с опцией термозащиты	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
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	170000

Знак утверждения типа

знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Зонд	ZR22X-...	1 шт.
Преобразователь	ZR802X-...	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	по заказу
Комплект эксплуатационной документации	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
¹⁾ X - обозначение модификации, далее - индексы опций ²⁾ Комплект принадлежностей определяется договором поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы кислорода циркониевые раздельного типа EXA ZR. Руководство по эксплуатации», раздел 1 «Общие сведения» и раздел 7.12 «Калибровка».

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

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

Правообладатель

Фирма Yokogawa Electric Corporation, Япония
Адрес: 2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Japan

Изготовители

Фирма Yokogawa Electric Corporation, Япония
Адрес: 2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8750, Japan
Заводы-изготовители:
Yokogawa Manufacturing Corporation Kofu Factory, Япония
Адрес: 155 Takamuro-cho Kofu-shi, Yamanashi 400-8558, Japan
Yokogawa Electric China Co., Ltd., Китай
Адрес: No 365 Xing Long Street, Suzhou Industrial Park, Jiangsu 215126, China
Телефон: +81552430300
E-mail: info@yokogawa.com
Web-сайт: www.yokogawa.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495)437-55-77, факс: +7 (495)437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

