

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» сентября 2024 г. № 2225

Регистрационный № 93210-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные ЭРИС Оксициркон

Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные ЭРИС Оксициркон (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения объемной доли кислорода, оксида углерода (II) и продуктов неполного сгорания в пересчете на (CO), метана, диоксида азота и выдачи сигнализации о достижении содержания установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на определении объемной доли кислорода путём измерения напряжения, возникающего на нагретом электрохимическом элементе на основе диоксида циркония и измерения объемной доли метана путем определения разницы термосопротивлений на эталонном и активном элементах термокаталитического датчика, а также на определении объемной доли оксида углерода и продуктов неполного сгорания в пересчете на оксид углерода (II) (COe) и объемной доли диоксида азота полупроводниковым методом, с использованием встроенного высокотемпературного сенсора на полупроводниковом элементе.

Конструктивно газоанализаторы состоят из следующих функциональных частей: измерительного блока, терминального блока и зонда.

Измерительный блок конструктивно состоит из двух металлических корпусов с крышкой, соединенных между собой, в которых размещены сенсорный блок и блок электроники. Блоки имеют жесткое соединение между собой при помощи штучеров, либо могут быть разнесены между собой на расстояние не более 30 метров. На сенсорном блоке установлен фланец для монтажа к зонду. Сенсорный блок имеет в составе сенсор. Функция сенсора – обнаружение целевого газа и передача сигнала в плату блока электроники. Сенсор газоанализатора защищен фильтром, встроенным в крышку сенсорного блока. Основные функции блока электроники: преобразование концентрации газа в цифровой сигнал, формирование аналогового и цифровых сигналов газоанализатора.

Терминальный блок конструктивно выполнен в металлическом корпусе со смотровым окном в крышке. Терминальный блок имеет четыре исполнения, отличающихся между собой габаритными размерами и массой. В терминальном блоке расположен ЖК-дисплей для индикации содержания определяемого компонента в режиме реального времени, конфигурации режимов работы, индикация статусов работы газоанализатора. В корпус терминального блока встроены проушины, которые позволяют использовать различные варианты монтажа. Корпуса измерительного и терминального блоков имеют резьбовые вводы, расположенные на боковых сторонах, предназначенные для подключения кабельных вводов с последующим монтажом кабелей от источника питания, интерфейсов.

Зонд служит для монтажа газоанализатора, а также для отбора анализируемой среды.

Газоанализаторы выпускаются в следующих модификациях: ЭРИС Оксициркон 1, ЭРИС Оксициркон 2, ЭРИС Оксициркон 3, ЭРИС Оксициркон 4, отличающихся количеством

измеряемых компонентов, конструкцией корпуса, вариантами монтажа и размерами. Каждая модификация газоанализаторов выпускается в разных температурных исполнениях: исполнение 1, исполнение 2 – для применения в различных климатических условиях, которые отличаются температурными диапазонами эксплуатации.

Газоанализаторы, в зависимости от конфигурации/комплектации, имеют функции автоматической, ручной или удаленной настройки.

Газоанализаторы имеют интерфейсы: дисплей, аналоговый выход от 4 до 20 мА или от 0 до 5 мА, RS-485 протокол Modbus (в зависимости от конфигурации), для отображения и передачи результатов измерения, диагностики и настроек.

Заводские номера на всех входящих в состав блоках газоанализатора идентичны. Номера наносятся на идентификационные таблички, закрепленные на корпусах сенсорного, электронного и терминального блоков, методом гравировки в виде буквенно-цифрового обозначения. Общий вид идентификационных табличек представлен на рисунке 5. Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Общий вид измерительных блоков газоанализаторов приведен на рисунках 1-2.

Общий вид терминального блока приведен на рисунке 3. Общий вид зонда представлен на рисунке 4.

Пломбирование корпуса газоанализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид измерительного блока газоанализаторов стационарных ЭРИС Оксидиркон 1, слева - жесткое соединение сенсорного и электронного блоков, справа – разделенное



Рисунок 2 – Общий вид измерительного блока газоанализаторов стационарных ЭРИС Оксидиркон 2, ЭРИС Оксидиркон 3, ЭРИС Оксидиркон 4, слева - жесткое соединение сенсорного и электронного блоков, справа – разделенное



Рисунок 3 – Общий вид терминальных блоков газоанализаторов стационарных ЭРИС Оксициркон



Рисунок 4 – Общий вид зонда газоанализаторов стационарных ЭРИС Оксициркон

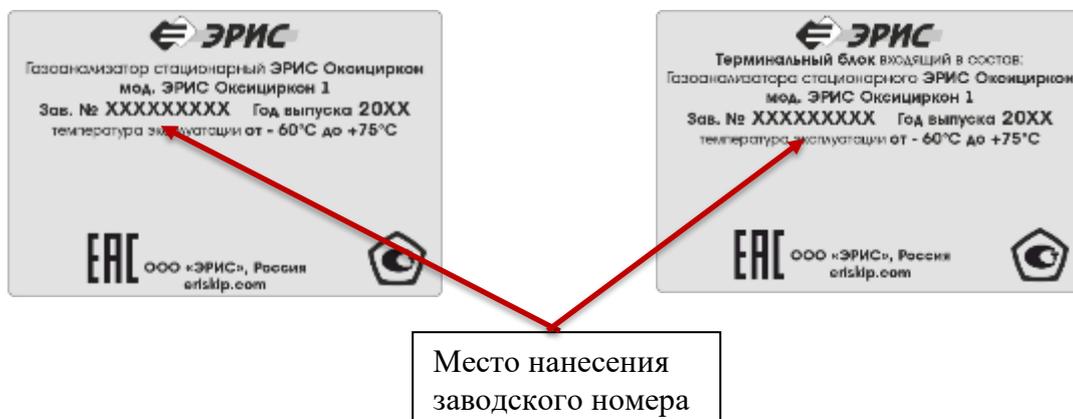


Рисунок 5 – Общий вид идентификационной таблички газоанализаторов стационарных ЭРИС Оксициркон, слева – для сенсорного и электронного блоков, справа – для терминального

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО). ПО устанавливается в энергонезависимую память газоанализаторов на заводе-изготовителе во время производственного цикла и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс на уровне пользователя.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения»: «Высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЭРИС Оксидиркон
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	v.01.01
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности измерений		
		абсолютной, млн ⁻¹	приведенной к верхнему пределу диапазона измерений, %	относительной, %
Кислород (O ₂)	от 0 до 2 % от 0 до 5 % от 0 до 10 % от 0 до 25 %	-	±2	-
	от 5 до 100 %	-	-	±2
	от 0 до 50 млн ⁻¹ от 0 до 1000 млн ⁻¹	-	±6	-
Оксид углерода (CO) и продукты неполного сгорания в пересчете на (CO)	от 0 до 500 млн ⁻¹	-	±5	-
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	-	±5	-
	от 0 до 2000 млн ⁻¹	-	±5	-
	от 0 до 1 % от 0 до 5 %	-	±2 ±2	- -
Метан (CH ₄)	от 0 до 2,2 % включ.	-	±10	-
	св. 2,2 до 4,4 %	-	-	±10
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 100 млн ⁻¹	±10	-	-

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности измерений	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающей среды от -60 °С до +15 °С и св. +25 °С до +65 °С для температурного исполнения 1, и св. +25 °С до +75 °С для температурного исполнения 2, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности измерений	±0,5
Время установления выходного сигнала по уровню $T_{0,9}$, с, не более	10

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Цена единицы младшего разряда для канала кислорода (O_2), %	0,01
Цена единицы младшего разряда для канала монооксида углерода (СО) и диоксида азота (NO_2), млн ⁻¹	1
Цена единицы младшего разряда для канала метана (CH_4), %	0,1
Напряжение питания переменного тока, В Частота переменного тока, Гц	от 187 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Время прогрева, мин, не более	30
Выходной сигнал: - цифровой - аналоговый токовый, мА	RS-485 Modbus RTU от 0 до 5 от 4 до 20
Интерфейс	RS-485 Modbus RTU Протокол HART
Габаритные размеры (без учета зонда), мм, не более: - ЭРИС Оксидиркон 1 - ЭРИС Оксидиркон 2, ЭРИС Оксидиркон 3, ЭРИС Оксидиркон 4 - Терминальный блок ¹⁾	560×224×249 680×306×283 160×162×112 или 175×224×152 или 235×306×155
Масса (без учета зонда), кг, не более: - ЭРИС Оксидиркон 1 - ЭРИС Оксидиркон 2, ЭРИС Оксидиркон 3, ЭРИС Оксидиркон 4 - Терминальный блок ¹⁾	13,2 21,6 2,25 или 4,7 или 8,5
Длина ²⁾ стандартного зонда, мм, не более	610 910 1220
Масса ²⁾ стандартного зонда, кг, не более	2,5 3,1 4,5
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66/ IP67 IP66/ IP68

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIB+H ₂ T3 Gb X / Ex tb IIB T195°C Db X
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C температурное исполнение 1 температурное исполнение 2 - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги при +50 °C), %	от - 60 до +65 от - 60 до +75 от 70 до 130 от 10 до 95
Примечания: 1) В зависимости от исполнения; 2) Габариты зонда могут быть изменены по дополнительному заказу.	

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	21 ¹⁾²⁾
Назначенный срок службы, лет	21 ¹⁾²⁾³⁾
Наработка до отказа, ч	110000 ¹⁾²⁾
Примечания: 1) Без учета ресурса сенсора. 2) Исчисление среднего и назначенного срока службы газоанализатора начинается с даты ввода в эксплуатацию или по истечению 6 месяцев от даты приемки, указанной в свидетельстве о приемке. 3) По истечении назначенного срока службы газоанализатор должен быть снят с эксплуатации, газоанализатор подлежит списанию и утилизации согласно правилам, установленным на объекте эксплуатации.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на идентификационные таблички газоанализаторов, закрепленные на корпусах сенсорного, электронного и терминального блоков, методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор стационарный	ЭРИС Оксидиркон	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Газоанализатор стационарный ЭРИС Оксициркон. Руководство по эксплуатации», раздел 2.4 «Устройство и работа».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

ТУ 26.51.53.110-019-56795556-2023 Газоанализаторы стационарные ЭРИС Оксициркон Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭРИС» (ООО «ЭРИС»)

ИНН 5920017357

Адрес юридического лица: 617762, Пермский край, г. Чайковский, ул. Промышленная, д. 8/25

Тел.: +7 (34241) 6-55-11

E-mail: info@eriskip.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭРИС» (ООО «ЭРИС»)

ИНН 5920017357

Адрес: 617762, Пермский край, г. Чайковский, ул. Промышленная, д. 8/25

Тел.: +7 (34241) 6-55-11

E-mail: info@eriskip.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4,
помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

