УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» апреля 2025 г. № 664

Регистрационный № 95075-25

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Воздух-РЗ

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные Воздух-РЗ (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли и довзрывоопасной концентрации токсичных, горючих, углеводородных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны, технологических газовых средах, промышленных и жилых помещениях, открытых пространств промышленных объектов, трубопроводах и воздуховодах с подачей предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов определяется типом используемого сенсора:

- каталитический (К), основан на определении теплового эффекта реакции сгорания анализируемого вещества на каталитически активной платиновой нити;
- электрохимический (ЭХ), основан на изменении электрических параметров электродов, находящихся в контакте с электролитом, в присутствии определяемого газа;
- инфракрасный (ИК), основан на поглощении молекулами определяемого газа энергии светового потока в инфракрасной области спектра.

Конструктивно газоанализаторы состоят из пластикового корпуса, в котором установлены от одного до четырех сменных сенсоров, микропроцессор, устройство сигнализации и блок аккумулятора. Встроенный микропроцессор управляет всем процессом измерений и преобразует электрические сигналы сенсоров в показания на дисплее. На лицевой панели корпуса размещены: жидкокристаллический дисплей, светодиоды тревожной сигнализации, кнопочная клавиатура (три кнопки). В газоанализаторах используется диффузионный отбор проб через отверстие на лицевой панели. На задней панели корпуса размещен динамик.

Газоанализаторы выпускаются в модификациях Воздух-РЗ-1, Воздух-РЗ-2, Воздух-РЗ-3, которые отличаются исполнением корпуса, контролируемыми газами, количеством каналов измерений и диапазонов измерений концентрации определяемых компонентов.

Газоанализатор Воздух-РЗ-1 оснащен одним каналом измерений и предназначен для измерений объемной доли и довзрывоопасной концентрации горючих газов, кислорода O_2, сероводорода H_2S, оксида углерода CO, аммиака NH_3, водорода H_2, хлора Cl_2, диоксида серы SO_2, оксида азота NO, диоксида азота NO_2, диоксида углерода CO_2 в зависимости от заказа.

Газоанализатор Воздух-РЗ-2 может быть оснащен от 1 до 4 каналов измерений и предназначен для измерений объемной доли и довзрывоопасной концентрации горючих

газов, кислорода O_2, сероводорода H_2S, оксида углерода CO, аммиака NH_3, водорода H_2, хлора Cl_2, диоксида серы SO_2, оксида азота NO, диоксида азота NO_2, диоксида углерода CO_2 в зависимости от заказа.

Газоанализатор Воздух-РЗ-3 оснащен четырьмя каналами измерений и предназначен для измерений объемной доли и довзрывоопасной концентрации горючих газов, кислорода O_2, сероводорода H_2S, оксида углерода CO.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.

Пломбирование газоанализаторов от несанкционированного доступа обеспечивается путем нанесения оттисков клейм на заднюю панель корпуса (рисунок 2).

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Газоанализаторы имеют заводские номера, которые в виде цифрового обозначения наносятся на идентификационную табличку (рисунок 3), расположенную на задней панели газоанализатора, одним из способов: сублимационная печать, лазерная гравировка, штамповка, эмалирование, металлографика. Идентификационная табличка может изготавливаться из разных материалов (металл, специализированная наклейка).



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов портативных Воздух-РЗ

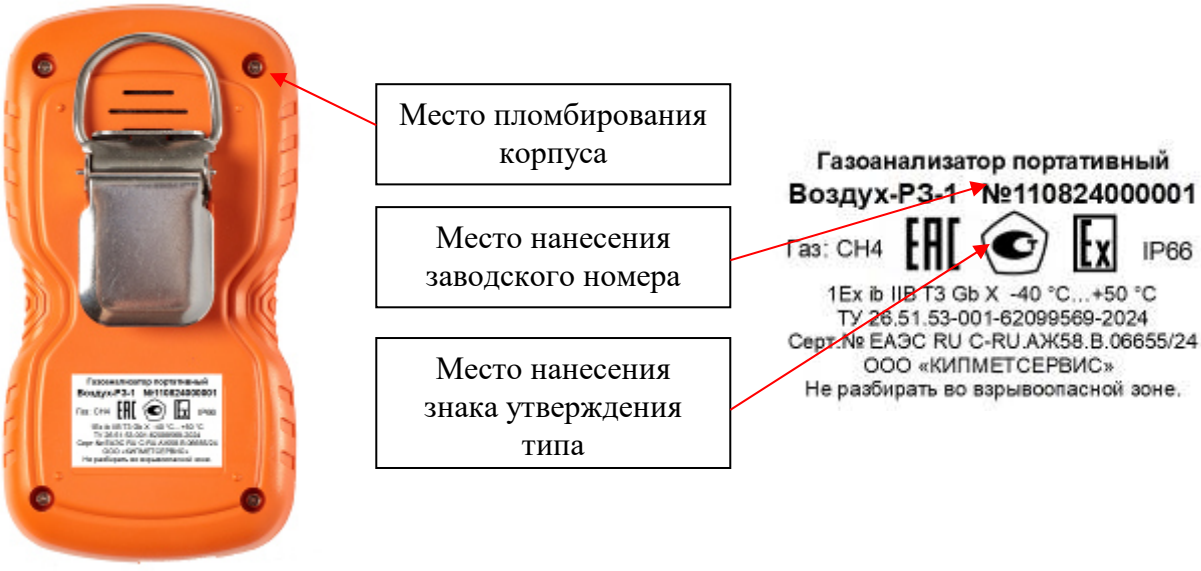


Рисунок 2 – Место пломбирования корпуса газоанализаторов

Рисунок 3 – Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) и имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений.

Уровень защиты встроенного ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Программное обеспечение газоанализаторов осуществляет функции:

- прием и обработка измерительной информации;
- диагностика состояния аппаратной части;
- хранение результатов измерений;
- просмотр параметров и выдача команд для их установки;
- выдача команд для срабатывания режима тревоги;
- отображение результатов измерений на дисплее;
- проведение калибровки газоанализатора.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-[1)]
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.2
[1)] Наименование ПО недоступно пользователю для верификации.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Сенсор	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации[1)2)] определяемого компонента		Пределы допускаемой погрешности			Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более
				абсолютная	приведенная[3)]	относительная	
Метан (CH_4)	К	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР	-	-	30
Пропан (C_3H_8)	К	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР	-	-	30
Кислород (O_2)	ЭХ	от 0 до 30 % об. д.		± 2 % об. д.	-	-	40
Сероводород (H_2S)	ЭХ	от 0 до 50 млн$^{-1}$		–	± 15 %	–	60
	ЭХ	от 0 до 100 млн$^{-1}$		–	± 15 %	–	60
Оксид углерода (CO)	ЭХ	от 0 до 500 млн$^{-1}$		–	± 7 %	–	60
	ЭХ	от 0 до 1000 млн$^{-1}$		–	± 7 %	–	60
Аммиак (NH_3)	ЭХ	от 0 до 100 млн$^{-1}$		–	± 15 %	–	80
Водород (H_2)	ЭХ	от 0 до 1000 млн$^{-1}$		–	± 15 %	–	90
Хлор (Cl_2)	ЭХ	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	–	± 10 %	–	90
			св. 5 до 20 млн$^{-1}$	–	–	± 15 %	

Определяемый компонент	Сенсор	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации[1)2)] определяемого компонента		Пределы допускаемой погрешности			Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более
				абсолютная	приведенная[3)]	относительная	
Диоксид серы (SO_2)	ЭХ	от 0 до 20 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	–	± 15 %	–	80
			св. 5 до 20 $млн^{-1}$	–	–	± 15 %	
	ЭХ	от 0 до 50 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	–	± 15 %	–	80
			св. 5 до 50 $млн^{-1}$	–	–	± 15 %	
Оксид азота (NO)	ЭХ	от 0 до 250 $млн^{-1}$	от 0 до 25 $млн^{-1}$ включ.	–	± 15 %	–	80
			св. 25 до 250 $млн^{-1}$	–	–	± 15 %	
Диоксид азота (NO_2)	ЭХ	от 0 до 20 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	–	± 15 %	–	80
			св. 5 до 20 $млн^{-1}$	–	–	± 15 %	
	ЭХ	от 0 до 50 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	–	± 15 %	–	80
			св. 5 до 50 $млн^{-1}$	–	–	± 15 %	
Диоксид углерода (CO_2)	ИК	от 0 до 5000 $млн^{-1}$		–	± 15 %	–	90
	ИК	от 0 до 5 % об. д.	от 0 до 1 % об. д. включ.	–	± 8 %	–	90
			св. 1 до 5 % об. д.	–	± 10 %	–	
	ИК	от 0 до 10 % об. д.	от 0 до 1 % об. д. включ.	–	± 8 %	–	90
			св. 1 до 10 % об. д.	–	± 10 %	–	

[1)] Результаты измерений концентрации определяемого компонента могут быть представлены в объемных долях (%, $млн^{-1}$), довзрывоопасной концентрации (% НКПР).

[2)] Фактическое значение указано в паспорте на прибор.

[3)] Приведенная погрешность нормирована к верхнему пределу диапазона измерений.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	 3,7
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более: - газоанализатор портативный Воздух-РЗ-1 - газоанализатор портативный Воздух-РЗ-2 - газоанализатор портативный Воздух-РЗ-3	 114×60×26 140×73×32 140×73×32
Масса, кг, не более: - газоанализатор портативный Воздух-РЗ-1 - газоанализатор портативный Воздух-РЗ-2 - газоанализатор портативный Воздух-РЗ-3	 0,12 0,3 0,205
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	 от -40 до +50 95 от 84,0 до 106,7
Тип индикации	Монохромный графический дисплей с подсветкой
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP66
Степень взрывозащиты	1Ex ib IIB T3 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, а также идентификационную табличку газоанализатора типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный	Воздух-РЗ[1)]	1 шт.
Потребительская тара	–	1 шт.
Зарядное устройство	–	1 шт.
USB-провод	–	1 шт.
Адаптер для подачи газа	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КМСД.082024.001-2 РЭ	1 шт.
Паспорт	КМСД.082024.001-1 ПС КМСД.082024.002-1 ПС КМСД.082024.003-1 ПС	1 шт.
[1)] В соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2.2 «Принцип работы» документа КМСД.082024.001-2 РЭ «Газоанализаторы портативные Воздух-РЗ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

ТУ 26.51.53-001-62099569-2024 «Газоанализаторы портативные Воздух-РЗ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «КИПМЕТСЕРВИС» (ООО «КИПМЕТСЕРВИС»)
ИНН 3528159852
Юридический адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, ул. 50-летия Октября, д. 1/33
Телефон: +7(8202) 52-00-75
E-mail: info@kipmet.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КИПМЕТСЕРВИС» (ООО «КИПМЕТСЕРВИС»)
ИНН 3528159852
Адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, ул. 50-летия Октября, д. 1/33
Телефон: +7(8202) 52-00-75
E-mail: info@kipmet.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 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@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

