

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» сентября 2022 г. № 2319

Регистрационный № 86818-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы передвижные ПГ БСОИ

Назначение средства измерения

Газоанализаторы передвижные ПГ БСОИ (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений содержания горючих газов, паров нефти и нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны и в технологических полостях, с выдачей световой и звуковой сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов – опико-абсорбционный, основанный на поглощении инфракрасного излучения в анализируемой среде.

Газоанализаторы являются многоканальными передвижными приборами непрерывного действия.

Способ отбора пробы – принудительный, от встроенных побудителей расхода.

Вывод измерительной информации осуществляется:

- на цифровое отсчетное устройство (дисплей);
- в кодированной форме по цифровым каналам связи с внешними устройствами: основному (радиоканалу с частотой - 2,4 ГГц, и протоколом обмена – в соответствии со стандартом IEEE 802.15.4), и резервному (проводному каналу интерфейс RS485, и протоколом обмена – MODBUS RTU).

Конструктивно газоанализаторы состоят из блока связи и индикации БСОИ и блока аккумуляторного БАК, выполненных в едином металлическом корпусе.

Газоанализаторы имеют дисплей для вывода результатов измерений, две кнопки для управления работой газоанализатора, разъем «СВЯЗЬ 1 и 2» для подключения к внешним устройствам по цифровому каналу связи; разъем для подключения устройства зарядного, закрытый крышкой; входы «Вход 1», «Вход 2» и выходы каналов отбора пробы 1 и 2, антенну для связи с внешними устройствами по радиоканалу, окно звукового извещателя, ручки для переноски, крышки, закрывающей фильтрующие элементы, устройство световой сигнализации.

Газоанализаторы оснащены цифровой индикацией, световой, звуковой предупреждающей сигнализацией о достижении содержания определяемых компонентов установленных пороговых значений. Пороги сигнализации устанавливаются изготовителем или потребителем.

Газоанализаторы могут применяться как автономно, так и в составе систем постоянного контроля концентраций паров углеводородов (СПККПУ).

Питание газоанализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи номинальным напряжением 14 В.

Заводской номер газоанализаторов наносится на информационную табличку, закрепленную на заднюю часть корпуса газоанализатора, способом наклейки и имеет буквенно-числовой формат. Общий вид информационной таблички с указанием заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 1.

Конструкцией газоанализаторов не предусмотрена возможность нанесения знака поверки.

Для защиты от несанкционированного доступа в газоанализаторах предусмотрена установка разрушаемой пломбы-наклейки изготовителя. Общий вид газоанализаторов с указанием мест пломбирования представлен на рисунке 2.

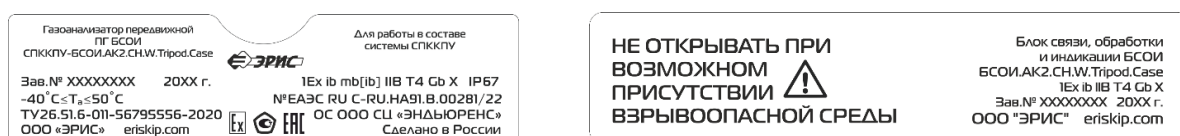


Рисунок 1 - Общий вид информационных табличек с указанием заводского номера и знака утверждения типа



Рисунок 2 – Общий вид газоанализатора ПГ БСОИ и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем для измерений объемной доли (массовой концентрации) веществ в воздухе рабочей зоны и технологических полостях.

Основные функции встроенного ПО:

- прием, обработка измерительной информации;
- регистрация измерительной информации и событий;
- вывод измерительной и диагностической информации на дисплей, передача информации по цифровым каналам связи;
- защита от несанкционированного изменения параметров;
- защита от ввода некорректных значений параметров.

Встроенное ПО реализует следующие основные расчетные алгоритмы:

- проверка на отсутствие искажений во внутреннем программном обеспечении при помощи автоматической проверки контрольной суммы;
- автоматический непрерывный контроль (самодиагностика) работоспособности газоанализатора при помощи встроенных проверяющих тестов.

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

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Идентификационные данные ПО газоанализаторов указаны в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	БСОИ
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже v.1.00.001
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % НКПР (мг/м ³)	Диапазон измерений (ДИ), % НКПР (мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной, % НКПР (мг/м ³)	относительной, %
1	2	3	4	5
Пары нефти ⁽¹⁾	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15

	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
--	--------------------	-------------------	-----------	---

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Пары авиационного топлива ⁽¹⁾	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пары топлива для реактивных двигателей ⁽¹⁾	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пары топлива дизельного ⁽¹⁾	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пары топлива дизельного ЕВРО ⁽¹⁾	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пары бензина ⁽¹⁾	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 100 мг/м ³ включ.	±25 мг/м ³	-
		св. 100 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пропан С ₃ Н ₈	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
Изобутилен i-C ₄ H ₈	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³	±45 мг/м ³	-
		св. 300 до 3500 мг/м ³	-	± 15
	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-
<p>¹⁾ – Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, нефть по ГОСТ Р 51858-2002, бензин автомобильный по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86. Топливо авиационное по ГОСТ Р 52050-2006.</p>				

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С относительно нормальных условий измерений, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	20
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от 20 до 80 от 84 до 106

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - толщина	190 175 320
Масса, кг, не более	20
Напряжение автономного питания от аккумуляторных батарей, В	от 10 до 17

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Интервал времени непрерывной работы без подзарядки аккумулятора при нормальных условиях, ч, не менее: - при температуре окружающей среды минус 40 °С и длительности работы сигнализации ПОРОГ2 не более 1 ч - при температуре окружающей среды плюс (20±5) °С и длительности работы сигнализации ПОРОГ2 не более 2 ч	72 96
Дальность передачи информации по цифровым каналам связи, м, не менее: - по основному (радиоканалу) (на открытом пространстве) - по резервному (проводному каналу)	300 250
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха (без конденсации влаги), %	от -40 до +50 от 84 до 106,7 от 0 до 98
Степень защиты корпуса газоанализаторов по ГОСТ 14254-2015	IP67
Средняя наработка на отказ, ч	35000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты: - газоанализатор передвижной ПГ БСОИ - блок связи, обработки и индикации БСОИ - блок аккумуляторный БАК	1Ex ib mb [ib] IIB T4 Gb X 1Ex ib IIB T4 Gb X 1Ex mb [ib] IIB T4 Gb X

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку, закрепленную на корпус газоанализатора способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор передвижной	ПГ БСОИ	1 шт.
Паспорт	АПНС.413311.011 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Пробоотборные трубки, 2 метра (шланги)	-	2 шт.
Пробоотборный зонд	-	1 шт.
Пробоотборное устройство	-	1 шт.
Насадка для калибровки	-	2 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Комплект для проверки работоспособности, калибровки и контроля метрологических характеристик*	-	1 шт.
* Определяется заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Газоанализаторы передвижные ПГ БСОИ. Руководство по эксплуатации». раздел 5.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам передвижным ПГ БСОИ

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 требования;

ТУ 26.51.6-011-56795556-2020 Газоанализаторы передвижные. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 5920017357

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

Изготовитель

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

ИНН 5920017357

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

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

