

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1053

Регистрационный № 82051-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализатор Галонайзер 2

Назначение средства измерений

Газоанализатор Галонайзер 2 (далее – газоанализатор), предназначен для измерения объемной доли огнегасящего вещества пентафторэтана в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализатор является автоматическим стационарным прибором непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора – опико-абсорбционный, основан на селективном поглощении молекулами определяемого компонента оптического излучения в инфракрасном диапазоне.

Способ забора пробы – принудительный с помощью насоса.

Конструктивно газоанализатор состоит из блока приема и передачи сигналов и четырех датчиков.

Датчики подключаются к блоку приема и передачи сигналов с помощью кабеля типа CAN. В каждом датчике установлены четыре оптических канала. На корпусе датчика расположены четыре входных фитинга для присоединения трубок (газовых магистралей), по которым в каналы поступает анализируемый воздух из четырех точек забора проб, и четыре выходных фитинга для соединения с воздушным насосом. В зависимости от количества подключенных датчиков и задействованных в работе оптических каналов, возможное число точек забора проб воздуха составляет от 1 до 16. Датчики осуществляют усиление и аналого-цифровое преобразование сигналов, полученных при измерении интенсивности инфракрасного излучения после прохождения им среды, содержащей определяемый компонент.

Блок приема и передачи сигналов осуществляет прием сигналов от всех подключенных датчиков и передачу данных по интерфейсу USB на персональный компьютер (ПК). На корпусе блока приема и передачи сигналов расположен тумблер включения питания со световой индикацией, разъем для подключения датчиков при помощи кабеля типа CAN, разъем USB для подключения к ПК и разъем для подключения внешнего источника питания.

Расчет значений объемной доли определяемого компонента осуществляется средствами программного обеспечения «Галонайзер», установленного на ПК.

Общий вид газоанализаторов, а также место и метод пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунках 1 – 2.

Маркировка устройств, в том числе нанесение серийного номера, производится путём наклеивания идентификационной таблички на боковой корпус блока приема и передачи сигналов. Идентификационная табличка представлена на рисунке 3.

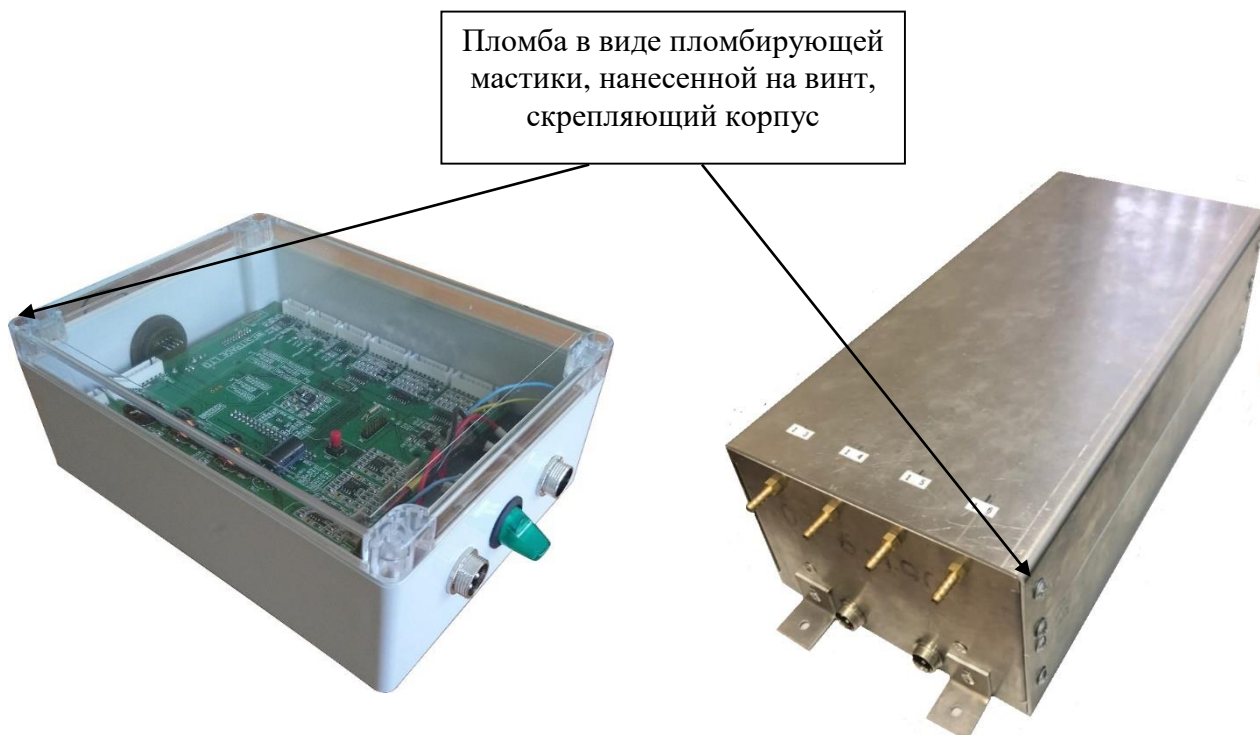


Рисунок 1 - Внешний вид и место пломбирования корпуса от несанкционированного доступа блока приема и передачи сигналов

Рисунок 2 - Внешний вид и место пломбирования корпуса от несанкционированного доступа датчика

 МИРЭА Российский технологический университет	
ГАЛОНАЙЗЕР 2	
Тип газа	Хладон R-125 (0-30%)
Серийный номер	№001
Год выпуска	2020
Производитель	РТУ МИРЭА

Рисунок 3 - Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Для работы с газоанализатором применяется программное обеспечение (далее - ПО) «Галонайзер», которое устанавливается на персональный компьютер. ПО «Галонайзер» разработано изготовителем и обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- прием, обработку и отображение измерительной информации;
- непрерывную самодиагностику аппаратной части газоанализатора и целостности фиксированной части встроенного ПО.

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблицы 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FREON SENSOR
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.6
Цифровой идентификатор ПО	A1C8D5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Пентафторэтан (R-125) [C ₂ HF ₅]	от 0 до 30 % об.д.	±1 % об.д.

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне условий эксплуатации от 0 до +15 включ. и св. +25 до +45 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более: – блок приема и передачи сигналов – датчик	250×150×100 360×210×200
Масса, кг, не более: – блок приема и передачи сигналов – датчик	1 3
Длина газовой магистрали от датчика до точки забора пробы, м, не более	15
Внутренний диаметр газовой магистрали, мм	4,75
Материал газовой магистрали ¹⁾	ФД4
Условия эксплуатации: – температуры окружающей среды, °С – диапазон относительной влажности воздуха при температуре +30 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %, не более – атмосферного давления, кПа	от 0 до +45 95 от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 50/60
Потребляемая мощность Вт, не более	700
Время прогрева, мин., не более	10
Время установления показаний T _{0,9} , с, не более	15
Средняя наработка на отказ не менее ²⁾ , ч	10000
Срок службы не менее, лет	10
<p>¹⁾ – допускается использовать аналогичный материал; ²⁾ – с учетом технического обслуживания в условиях эксплуатации.</p>	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор Галонайзер 2 в составе: Блок приема и передачи сигналов Датчик	зав. № 001	1 шт.
		1 шт.
		4 шт.
Кабель для подключения датчиков к блоку приема и передачи сигналов	-	1 комп.
Ноутбук	-	1 шт.
Кабель для подключения блока приема и передачи сигналов к ПК	-	1 шт.
Газовая магистраль	-	1 комп. ¹⁾
Блок питания газоанализатора	-	2 шт.
Паспорт	МРАГ.А555.703ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	МРАГ.А555.701РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП-211/09-2020	1 экз.
Руководство оператора	МРАГ.А555.700РО	1 экз.
Воздушный насос	-	1 шт.
<p>¹⁾ – один комплект к каждому датчику</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации МРАГ.А555.701РЭ, раздел 2

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору Галонайзер 2

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2018 г. № 2664 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

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

ТУ МРАГ.А555.700ТУ Газоанализатор Галонайзер 2. Технические условия

