

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализатор Галонайзер

Назначение средства измерений

Газоанализатор Галонайзер (далее – газоанализатор), предназначен для измерения объемной доли огнегасящего вещества Хладон 13В1 в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализатор является стационарным многоканальным прибором непрерывного действия.

Газоанализатор позволяет выполнять измерения в 16 точках забора проб воздуха одновременно.

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 датчиков.

Датчики подключаются к блоку приема и передачи сигналов с помощью кабеля типа CAN. Допускается подключение от 1 до 4 датчиков. В каждом датчике установлены четыре оптические ячейки. На корпусе датчика расположены четыре входных фитинга для присоединения трубок (газовых магистралей), по которым в ячейки поступает анализируемый воздух из четырех точек забора проб, и четыре выходных фитинга для соединения с воздушным насосом производительностью не менее 200 дм³/мин. В зависимости от количества подключенных датчиков и задействованных в работе оптических ячеек, 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. В датчике газоанализатора могут быть дополнительно установлены датчики для измерения температуры и давления анализируемого воздуха.

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.

Внешний вид и место пломбирования корпуса от несанкционированного доступа блока приема и передачи сигналов и датчика представлены на рисунке 1 и 2.

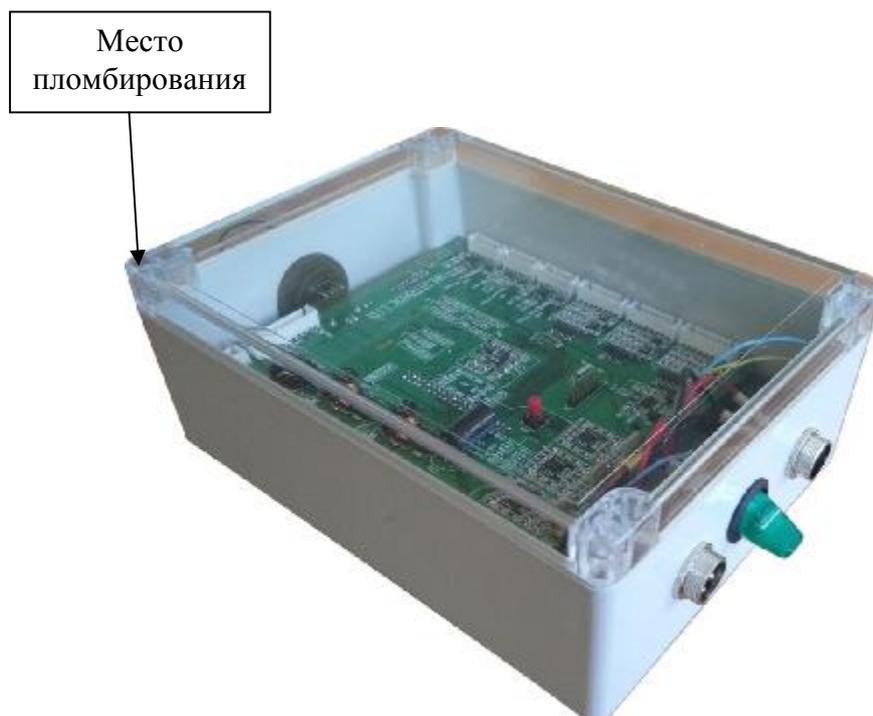


Рисунок 1 - Внешний вид и место пломбирования корпуса от несанкционированного доступа блока приема и передачи сигналов

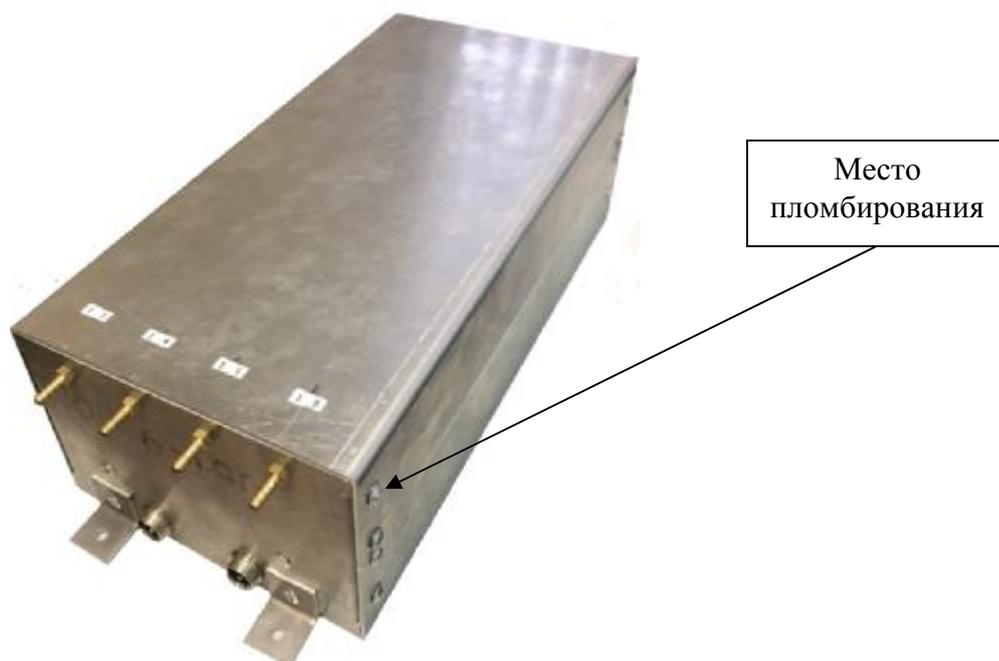


Рисунок 2 - Внешний вид и место пломбирования корпуса от несанкционированного доступа датчика

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

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 - Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений, об. доля %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, об. доля %
Хладон 13B1	от 0 до 12	±1

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в диапазонах от 0 до +15 °С включительно и от +25 до +40 °С включительно, на каждые 10 °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 до 106,7
Напряжение питания переменным током частотой 50/60 Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность Вт, не более	700

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, мин., не более	10
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	15
Средняя наработка на отказ не менее ²⁾ , ч	10 000
Срок службы не менее, лет	10
¹⁾ Допускается использовать аналогичный материал; ²⁾ С учетом технического обслуживания в условиях эксплуатации.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус газоанализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор Галонайзер	Зав. № 001	1 шт.
Блок приема и передачи сигналов	-	1 шт.
Датчик	-	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.
Руководство по эксплуатации	МРАГ.А555.600РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП-140/12-2019	1 экз.
Руководство оператора	МРАГ.А555.600РО	1 экз.
Воздушный насос	-	1 шт.
¹⁾ Один комплект к каждому датчику		

Поверка

осуществляется по документу МП-140/12-2019 «Газоанализатор Галонайзер. Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 13 декабря 2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовых смесей ГСО 10550-2014;
- рабочий эталон 1 разряда по 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» - генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (рег. № 62151-15).

Допускается применения аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализатору Галонайзер

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.А555.600ТУ Газоанализатор Галонайзер. Технические условия

Изготовитель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» (РТУ МИРЭА)

Адрес: 119454, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 78

Телефон/факс: +7 (499) 215-65-65

E-mail: mirea@mirea.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6

Телефон: +7 (495) 775-48-45

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.