

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» ноября 2023 г. № 2532

Регистрационный № 76501-19

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газосигнализаторы автоматические стационарные «Сегмент»

Назначение средства измерений

Газосигнализаторы автоматические стационарные «Сегмент» (далее - газосигнализаторы) предназначены для непрерывного контроля состояния воздушной среды с целью обнаружения и идентификации токсичных химических веществ, в том числе отравляющих веществ (ОВ) и аварийно химически опасных веществ (АХОВ).

Описание средства измерений

Принцип действия газосигнализатора основан на методе времяпролетной спектрометрии ионной подвижности (СИП) с ионизацией молекул химических веществ импульсным коронным разрядом в режиме измерения ионного тока одновременно положительных и отрицательных ионов веществ.

Обнаружение и идентификация токсичных химических веществ проводится на основе анализа спектров ионной подвижности анализируемого воздуха и сличения их с характеристиками контролируемых веществ в базе данных газосигнализатора: - приведённой подвижностью и амплитудой (площадью) характеристического иона(ов) вещества. При превышении заданного порога обнаружения контролируемого вещества (по амплитуде или площади характеристического пика(ов)) программное обеспечение (ПО) газосигнализатора формирует сигнал «Тревога» и активирует звуковой сигнал (отключаемый).

Результаты анализа (спектры в отрицательной и положительной полярности, сигнал «Тревога», название обнаруженного вещества, амплитуда характеристического пика вещества), режимы работы газосигнализатора и его основных узлов передаются на внешний монитор и/или компьютер. Передача данных и управление газосигнализатором осуществляется по проводному каналу локальной сети Ethernet 10/100 Mbit/s (стандарт IEEE 802.3). В состав ПО газосигнализатора входит VNC-сервер, позволяющий осуществлять отображение интерфейса рабочей программы газосигнализатора и взаимодействие с ним в реальном времени посредством внешнего компьютера, соединённого с газосигнализатором по локальной сети Ethernet, с установленным на нём клиентским приложением VNC, например, TightVNC.

Связь с внешним компьютером может быть организована также по сети Wi-Fi (стандарт 802.11g, 2,4 ГГц) и радиоканалу (433 МГц). Модуль Wi-Fi и/или радиомодуль устанавливаются в газосигнализатор по требованию заказчика, при этом поставляется необходимое ПО для внешнего компьютера.

При необходимости визуализации получаемой от газосигнализатора информации и его настройки на месте его установки к нему можно подключить монитор и клавиатуру.

Газосигнализатор - портативное устройство, изготовленное в виде моноблока, состоящего из измерительного устройства с подсоединенным к нему модулем питания. Измерительное устройство представляет собой ионно-дрейфовую ячейку с блоком внешних интерфейсов. Блок внешних интерфейсов ячейки содержит разъёмы для подключения кабеля проводной локальной сети Ethernet (8P8C), клавиатуры и/или флэш-накопителя (USB), внешнего монитора (VGA). На правой панели измерительного устройства имеется клавиша ВКЛ/ВЫКЛ, на передней панели - входной штуцер для забора анализируемого воздуха и светодиод для индикации состояния газосигнализатора (ВКЛ/ВЫКЛ). На левую боковую панель может быть установлен выходной штуцер, необходимый для организованного сброса паровоздушных (ПВС) и парогазовых (ПГС) смесей химических веществ при испытаниях и поверке газосигнализатора.

Модуль питания газосигнализатора поставляется в двух исполнениях: - сетевой адаптер для питания газосигнализатора от сети переменного тока и/или аккумуляторный блок (АКБ) для автономного питания газосигнализатора. Модуль питания подсоединяется к задней стенке измерительного блока с помощью специальных защелок.

Режим работы газосигнализатора непрерывный. Отбор окружающего воздуха происходит через обогреваемый пробоотборный тракт (температура от 30 до 100 °С) со скоростью от 100 до 1000 мл/мин, температура тракта и скорость отбора устанавливаются на предприятии-изготовителе.

Корпус газосигнализаторов окрашивается в черный цвет.

Заводской номер газосигнализаторов наносится на шильд, закрепленный на задней стенке корпуса газосигнализаторов, и имеет цифровой формат. Способ нанесения маркировки – лазерная гравировка или альтернативный способ. Ограничение доступа к местам настройки (регулировки), осуществляется путем наклеивания этикетки с обозначением типа газосигнализаторов на винт крепления задней стенки газосигнализаторов.

Нанесение знака поверки на газосигнализаторы не предусмотрено.

Общий вид газосигнализаторов представлен на рисунке 1; указание мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера, схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид газосигнализаторов автоматических стационарных «Сегмент»

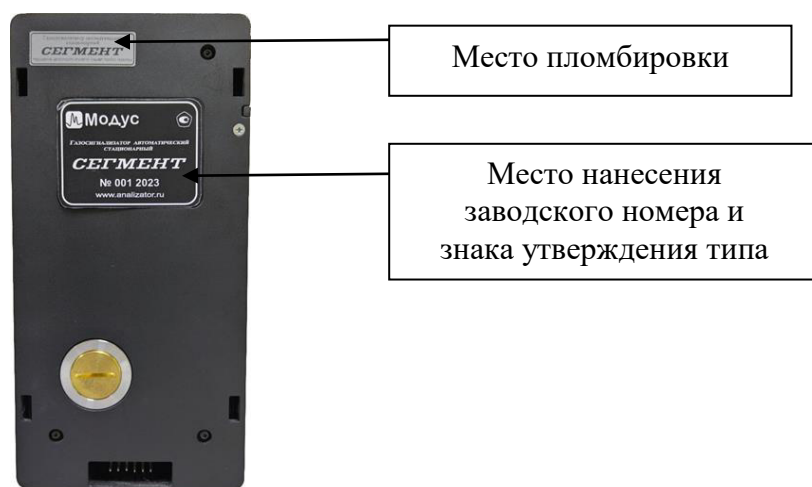


Рисунок 2 – Указание мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера, схемы пломбировки от несанкционированного доступа газосигнализаторов автоматических стационарных «Сегмент»

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее - ПО) предназначено для обработки результатов измерения, идентификации веществ с использованием встроенной базы данных, документирования и протоколирования результатов анализа, а также для формирования сигнала «Тревога».

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

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---|
| Идентификационное наименование ПО | IMS |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.7.6 |
| Цифровой идентификатор ПО | Прилагается индивидуально к каждому газосигнализатору и прописан в формуляре АПМУ 04.00.00.000 ФО |
| Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанной в таблице. | |

Влияние встроенного программного обеспечения газосигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------------|
| Порог срабатывания, мг/м ³ . | |
| Зарин | $1,0 \cdot 10^{-2}$ |
| Зоман | $1,0 \cdot 10^{-2}$ |
| Vx | $3,0 \cdot 10^{-3}$ |
| Хлор | 1,0 |
| Сероводород | 10,0 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности порога срабатывания, % | ±30 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Электропитание осуществляется: | |
| - от сети переменного тока: | |
| напряжением, В | от 110 до 240 |
| частота, Гц | 50/60 |
| - от аккумуляторного блока напряжением, В | 11,1 |

| Наименование характеристики | Значение |
|--|------------------|
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| - высота | 260 |
| - длина | 190 |
| - ширина | 130 |
| Масса, кг, не более | 4,2 |
| Время срабатывания при пороговых концентрациях, с, не более | 5 |
| Время выхода в рабочий режим, мин, не более | 15 |
| Время непрерывной работы от аккумуляторного блока, ч, не менее | 8 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 120 |
| Наработка до отказа, ч, не менее | 10000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 5 |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды, °С | от +15 до +35 |
| - относительная влажность, % | от 30 до 80 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |
| Электрическое сопротивление изоляции между каждым из контактов сетевой вилки питания и корпусом составляет, МОм, не менее: | |
| - в нормальных климатических условиях | 20,0 |
| - при повышенной влажности | 1,0 |
| Уровень шума на расстоянии 1 м, дБ, не более | 45 |

Знак утверждения типа

наносится на шильд, закрепленный на задней стенке корпуса газосигнализатора методом лазерной гравировки или альтернативным способом, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|----------------------|------------|
| Газосигнализатор автоматический стационарный «Сегмент» | АПМУ 04.00.00.000 | 1 шт. |
| Сетевой адаптер | АПМУ 04.02.04.000 | 1 шт. |
| Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей ЗИП-О | АПМУ 04.03.00.000 | 1 шт. |
| Ведомость эксплуатационных документов | АПМУ 04.00.00.000 ЭД | 1 экз. |
| Формуляр | АПМУ 04.00.00.000 ФО | 1 экз. |

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-------------------------------------|-----------------------|------------|
| Ведомость ЗИП-О | АПМУ 04.00.00.000 ЗИ | 1 экз. |
| Регламент технического обслуживания | АПМУ 04.00.00.000 РТО | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | АПМУ 04.00.00.000 РЭ | 1 экз. |
| Транспортная тара | АПМУ 04.05.00.000 | 1 шт.* |
| * Поставляется по отдельному заказу | | |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе АПМУ 04.00.00.000 РЭ «Газосигнализатор автоматический стационарный «Сегмент». Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

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 Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ТУ 26.51.53-004-38343004-2018 (АПМУ 04.00.00.000 ТУ) Газосигнализатор автоматический стационарный «Сегмент».

Изготовитель

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

ИНН 7726691417

Адрес: 117638, г. Москва, Варшавское ш., д. 56, стр. 2, эт. 4, помещ. IV, ком. 9

Испытательный центр

Открытое акционерное общество Федеральный научно-технический центр «Инверсия» (ОАО ФНТЦ «Инверсия»)

Адрес: 107031, г. Москва, ул. Рождественка, д. 27

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311322.

в части внесения изменений

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

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

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