

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 802.1 lg. 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 подсоединенными 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) смесях 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 °C) 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»

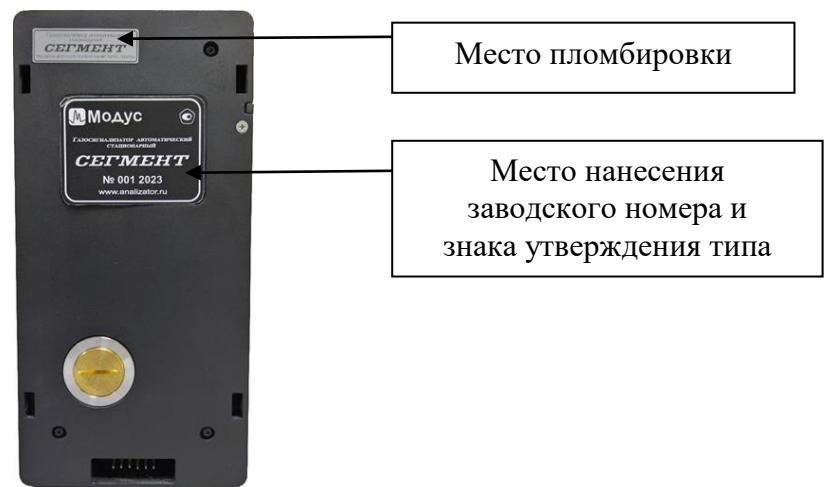


Рисунок 2 – Указание мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера, схемы пломбировки от несанкционированного доступа газосигнализаторов автоматических стационарных «Сегмент»

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, °C	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 щильд, 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 АМПУ 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.