

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 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 газоанализатором 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 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.

Общий вид газосигнализатора представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид газосигнализатора автоматического стационарного «Сегмент»

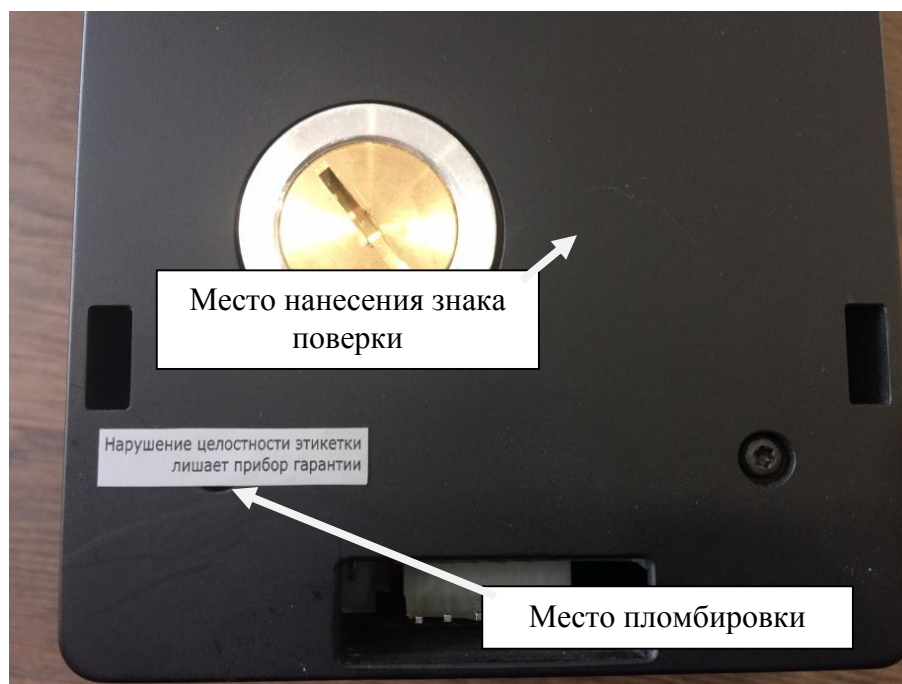


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

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	не ниже 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 газоанализаторов 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	1,0·10 ⁻²
Зоман	1,0·10 ⁻²
Vx	3,0·10 ⁻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 частота, Гц - от аккумуляторного блока напряжением, В	от 110 до 240 50/60 11,1
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - длина - ширина	250 120 180
Масса, кг, не более	3,5
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	65
Наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 30 до 80 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 - при повышенной влажности	20,0 1,0
Уровень шума на расстоянии 1 м, дБ, не более	45

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации АПМУ 04.00.00.000 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество (шт.)
Газосигнализатор автоматический стационарный «Сегмент»	АПМУ 04.00.00.000	1
Измерительное устройство	-	1
Сетевой адаптер	ЛПКН 26.02.04.000	1
Аккумуляторный блок (АКБ)	ЛПКН 26.02.03.000	1
Устройство зарядное	IMAX B6AC V2	1
Переходник УЗ	ЛПКН 26.02.05.000	1
Кабель устройства зарядного	-	1
Сетевой кабель устройства зарядного	-	1
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей ЗИП-О	АПМУ 04.03.00.000	1
Ведомость эксплуатационных документов	АПМУ 04.00.00.000 ЭД	1
Руководство по эксплуатации	АПМУ 04.00.00.000 РЭ	1
Формуляр	АПМУ 04.00.00.000 ФО	1
Ведомость ЗИП-О	АПМУ 04.00.00.000 ЗИ	1
Методика поверки	-	1
Транспортная тара	АПМУ 04.05.00.000	по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП 76501-19 «Газосигнализатор автоматический стационарный «Сегмент». Методика поверки», утвержденному ОАО ФНТЦ «Инверсия» 12 апреля 2019 г.

Основные средства поверки:

- метеометр МЭС-200А, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 27468-04;
- секундомер электронный ИНТЕГРАЛ С-01, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 44154-16;
- стенд газодинамический ГДС, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 38715-08;
- рабочий эталон 1-го и 2-го разряда – генератор газовых смесей ЕТ-950, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 48233-11;
- установка динамическая Микрогаз-ФМ - рабочий эталон 1-го разряда, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 38715-08;
- хроматограф газовый 7890А с детектором ПФД, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 15118-07;
- пробоотборник воздуха автоматический «ОП», мод. ОП-221ТЦ регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 18860-05;
- ГСО 8246-2003 состава зарина;
- ГСО 8247-2003 состава зомана;
- ГСО 8249-2004 состава аналога вещества V_x;
- ГСО 10538-2014 состава сероводорода;
- Источник микропотока хлора ИМ-ГП-08-М-Г1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 68336-17;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газосигнализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на заднюю крышку газосигнализатора или в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газосигнализаторам автоматическим ГСА-П

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

Приказ Росстандарта от 14.12.18 г. № 2664 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ДКТЦ.413445.011 ТУ Газосигнализатор автоматический ГСА-П. Технические условия

Изготовитель

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

ИНН 7726691417

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

Телефон: +7 (499) 723-11-49

факс: +7 (499) 723-11-28

E-mail: sales@modus-ltd.ru

Испытательный центр

Открытое акционерное общество Федеральный научно-технический центр «Инверсия»

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

Телефон: +7 (495) 608-45-56

факс: +7 (495) 608-49-62

E-mail: inversiyadir@yandex.ru

Аттестат аккредитации ОАО ФНТЦ «Инверсия» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311322 от 22.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.