

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП ГНТЦ "ИНВЕРСИЯ"

Б.С. Пункевич

03 2005 г.

Газосигнализаторы "Терминатор ФОВ-1"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>29365-05</u> Взамен N _____
---	--

Изготовлены по техническим условиям АС2.840.035 ТУ.

Заводские номера 032, 038, 039.

Назначение и область применения

Газосигнализатор "Терминатор ФОВ-1" предназначен для контроля зараженности воздуха парами фосфорорганических отравляющих веществ (ФОВ) на уровне от 1 до 100 ПДК_{р.з.}.

Прибор является автоматическим стационарным газосигнализатором циклического действия и может применяться в качестве автономного средства санитарного контроля воздуха производственных и иных помещений, на объектах по хранению и уничтожению химического оружия, в передвижных лабораториях.

Описание

Принцип действия прибора основан на концентрировании пробы, хроматографическом разделении, ионизации радиоактивным источником и дрейфе ионизированной пробы в постоянном электрическом поле.

Анализируемый воздух с помощью воздушного насоса принудительно прокачивается через сорбент. После термодесорбции сорбента анализируемый воздух импульсно вводится в хроматографическую колонку, где происходит разделение веществ в пробе на фазе колонки в соответствии с их природой.

В качестве газа-носителя используется очищенный атмосферный воздух.

Выход хроматографической колонки соединен с камерой, где под действием радиоактивного источника часть пробы ионизируется.

Полученные ионы импульсно вводятся в зону дрейфа, где под действием слабого постоянного электрического поля происходит разделение ионов в соответствии с их подвижностью.

В конце дрейфовой зоны установлен собирающий коллектор, соединенный с электрометрическим усилителем.

Усиленный аналоговый сигнал с электрометрического усилителя преобразуется в цифровой, фильтруется и на основании сравнения с записанными в постоянной памяти данными, характеризующими время прохождения вещества по колонке, подвижности и амплитудой сигнала, выдается сигнал ОПАСНО о наличии искомого вещества в пробе.

Конструктивные особенности

Прибор состоит из блока измерительного и блока сигнализации.

Составные части прибора размещены в прочных пылевлагозащитных корпусах.

Блок измерительный состоит из трех частей, размещенных на единой раме и соединенных между собой трубами.

Блок сигнализации размещается отдельно и соединен с блоком измерительным кабелем связи.

В блоке измерительном размещены электронные и пневматические узлы.

На боковой стенке газосигнализатора установлен сетевой тумблер, кабельные вводы, штуцер забора и выброса воздуха, дренажный штуцер, клемма заземления.

Конструкция крышки корпуса блока измерительного и блока сигнализации не позволяет открыть их без специального инструмента.

Основные технические характеристики

Прибор имеет следующие режимы работы:

- режим выхода на рабочий режим;
- рабочие режимы:
 - режим определение зарина;
 - режим определение зомана;
 - режим определения вещества типа Vx;
- режим диагностики;
- режим тренировки.

Порог чувствительности по парам ФОВ – 1 ПДКр.з.

Время срабатывания сигнализации (быстродействие) на пороговую концентрацию паров ФОВ – (15,00±0,15) мин.

Время последствия не превышает времени быстродействия при обнаружении ФОВ на уровне порога чувствительности.

Погрешность срабатывания сигнализации не превышает ±25 % от номинального значения порога чувствительности.

Прибор специфичен к следующим мешающим примесям в диапазонах концентрации:

- во всех рабочих режимах:
 - диоксид азота от 0,0 до 2,0 мг/м³;
 - диоксид серы от 0,0 до 10,0 мг/м³;
- в режиме определения зарина:
 - изопропиловый спирт от 0,0 до 8,0 мг/м³;
 - изопропилметилфосфонат от 0,0 до 9,0*10⁻² мг/м³;
 - диизопропилметилфосфонат от 0,0 до 9,0*10⁻² мг/м³;
 - моноэтаноламин от 0,0 до 0,4 мг/м³;
- в режиме определения зомана:

- пинаколиновый спирт от 0,0 до 8,0 мг/м³;
- дипинаколилметилфосфонат от 0,0 до 9,0*10⁻² мг/м³;
- моноэтаноламин от 0 до 0,4 мг/м³;
- в режиме определения Vх:
 - изобутиловый спирт от 0,0 до 8,0 мг/м³;
 - изобутилметилфосфонат от 0,0 до 9,0*10⁻² мг/м³;
 - диизобутилметилфосфонат от 0,0 до 9,0*10⁻² мг/м³;

Прибор не специфичен к следующим мешающим примесям в диапазонах концентрации:

- в режиме определения зомана:
 - пинаколилметилфосфонат от 5,0*10⁻² мг/м³ и выше;
- в режиме определения Vх:
 - N-метилпирролидон от 0,3 мг/м³ и выше;
 - N,N-диэтиламиноэтилмеркаптан от 3,0*10⁻³ мг/м³ и выше;

Прибор ведет контроль воздуха циклически, с периодом (15,00±0,15) мин;

Газосигнализатор выдает сигналы “ОПАСНО”, “НЕИСПРАВНО” и “ГОТОВ”.

Сигнал “ОПАСНО” выдается:

- на блок сигнализации в виде светового и звукового сигнала;
- в виде сигнализации типа “сухой контакт” с сопротивлением контактов:
 - при наличии сигнала “ОПАСНО” - не более 1 Ом;
 - при отсутствии сигнала “ОПАСНО” - не менее 10⁵ Ом.

Прибор выдает сигнал “ГОТОВ” на блок сигнализации при готовности к анализу и отсутствию ошибок в функционировании прибора.

Прибор имеет встроенную автоматическую систему диагностики неисправности и выдает сигнал “НЕИСПРАВНО” на блок сигнализации при наличии ошибок в функционировании прибора.

Электрическое питание прибора осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В частотой (50±1) Гц.

Мощность, потребляемая прибором, не превышает 1000 ВА;

Время выхода на рабочий режим не превышает 120 мин.

Прибор работоспособен при воздействии следующих климатических факторов в диапазоне:

- температура от +5 до +35⁰С;
- относительная влажность от 20 до 80 % (без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Диапазоны изменения параметров анализируемой газовой среды на входе прибора должны соответствовать:

- температура от +5 до +35⁰С;
- относительная влажность от 20 до 80 %;
- давление от 84 кПа до 106,7 кПа;

Время непрерывной работы прибора составляет не менее 1500 ч.

Степень защиты составных частей прибора – IP54 по ГОСТ14254.

Показатели надежности прибора:

- наработка на отказ не менее 10000 ч;
- установленная безотказная наработка не менее 2500 ч;
- срок службы не менее 5 лет;
- среднее время восстановления работоспособности не более 18 ч;
- средний срок сохраняемости не менее 5 лет;

Масса составных частей прибора не превышает:

- блока измерительного 50 кг;
- блока сигнализации 2,0 кг.

Габаритные размеры составных частей прибора не превышают:

- блока измерительного 660x250x420 мм;
- блока сигнализации 202x152x100 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят:

- на специальную наклейку-эмблему, выполненную на специальном материале с самоклеющейся изнаночной стороной и расположенную на боковой стороне блока измерительного;
- на титульный лист Руководства по эксплуатации АС2.840.035 РЭ печатным способом.

Комплектность

Комплектность прибора должна соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
АС2.840.037	Блок измерительный	1 шт.
АС5.142.001	Блок сигнализации	1 шт.
	Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП АС2.840.035 ЗИ	1 компл.
	Комплект ЗИП-О согласно ведомости ЗИП-О АС2.840.037 ЗО	
	Транспортная тара	
АС2.840.035 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 шт.
Примечание - Блок сигнализации поставляется по отдельному требованию заказчика.		

Поверка

Поверку прибора проводят в соответствии с документом «Методика поверки. Газосигнализатор «Терминатор ФОВ-1», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ФГУП ГНТЦ «ИНВЕРСИЯ» в 2005 г.

Межповерочный интервал составляет 1 год.

Перечень основного поверочного оборудования приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства измерений	Основные метрологические характеристики
Газодинамический стенд	Создаваемые концентрации $(0,5-300) \cdot 10^{-4}$ мг/м ³
Зарин ГСО 8246-2003 Зоман ГСО 8247-2003 Аналог вещества типа Vx ГСО 8249-2004	Массовая доля основного вещества не менее 90%

Нормативные и технические документы

Обозначение нормативного документа	Пункт требований в нормативном документе (ТУ)
ГОСТ 12.2.007.0 Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.	
Правила устройства электроустановок (ПУЭ)	1.7.33, 7.4.20
ОСПОРБ-99 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.	
Технические условия АС2.840.035 ТУ	

Заключение.

Тип “Газосигнализаторы Терминатор ФОВ-1” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

На газосигнализаторы “Терминатор ФОВ-1” выданы:

1 Санитарно-эпидемиологическое заключение № 50.РА.01.421.П.005776.03.05, выдано 11 марта 2005 г.

2 Сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ04.С00004, выдан 22 марта 2005 г.

Изготовитель: ЗАО “АСТЭК”
г. Тула, пр.Ленина, д.133, оф.84.
тел. (0872) 24-75-14

Главный метролог
ФГУП ГНТЦ “Инверсия”

 Н.В. Ильина