

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы-сигнализаторы взрывоопасности портативные АСВ-1

#### Назначение средства измерений

Анализаторы-сигнализаторы взрывоопасности портативные АСВ-1 (далее - газоанализаторы) предназначены для определения довзрывоопасных концентраций горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе и выдачи сигнализации при превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Определяемыми компонентами являются углеводороды ряда  $C_1$ - $C_{18}$ , пары органических растворителей и органических теплоносителей. Исключением являются водород и компоненты, содержащие в своем составе галогены и серу.

#### Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой портативные одноканальные приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов – термохимический, основанный на измерении теплового эффекта от сгорания анализируемого компонента на поверхности катализатора. В конструкции измерительного преобразователя газоанализатора используется один чувствительный элемент точечно-трегерного типа.

Отбор пробы – диффузионный; с помощью внешнего пробоотборного устройства, входящего в комплект поставки, возможна принудительная подача анализируемой среды.

Газоанализатор выполнен в прямоугольном корпусе из алюминиевого сплава, в котором размещаются первичный измерительный преобразователь, контроллер, устройства сигнализации и блок питания. На лицевой стороне расположены жидкокристаллический дисплей и клавиши управления.

Газоанализатор обеспечивает звуковую и световую сигнализацию о превышении установленных пороговых значений.

Взрывозащищенность газоанализатора достигается видами взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib" по ГОСТ Р 51330.10-99 и "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99, маркировка взрывозащиты **1ExibdПBT5 X**.

Степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями или приближения к ним, а также степень защиты от попадания внутрь твердых тел и воды по ГОСТ 14254-96 IP63.

Область применения газоанализатора – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в различных отраслях промышленности.

Внешний вид газоанализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

## Программное обеспечение

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение (программа, записанная в ППЗУ микроконтроллера анализатора).

Встроенное программное обеспечение разработано изготовителем газоанализатора для решения задач измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе. Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки защиты ППЗУ микроконтроллера от чтения и записи.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления программного обеспечения
Наименование встроенного ПО: Firm ware ACV-1	ACV1_V4_xx.hex	V4.05	-	-

Газоанализатор имеет защиту внешнего программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений в виде кода доступа. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и погрешность измерений приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений дозврывоопасных концентраций горючих веществ, % НКПР	от 0 до 50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализатора: - по поверочному компоненту (метан), % НКПР	$\pm 4$
- при определении содержания горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе, % НКПР	$\pm 6$
Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора, % НКПР	$\pm 1$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности газоанализатора от изменения влияющих параметров в пределах рабочих условий эксплуатации должны быть равны, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности:	
- от изменения температуры окружающей среды и анализируемой газовой смеси	0,8
- от изменения относительной влажности окружающей среды и анализируемой газовой смеси	0,2
- от изменения атмосферного давления	0,2
Номинальное время установления выходного сигнала газоанализатора $T_{0,9 \text{ ном}}$ , с	20
Время прогрева газоанализатора, мин, не более	2
Диапазон настройки двух порогов срабатывания сигнализации, % НКПР	от 5 до 50
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15
Питание газоанализатора осуществляется от встроенного источника питания (3 элемента питания типа LR6 или 3 аккумуляторные батареи типа AA).	
Время непрерывной работы при нормальных климатических условиях, ч, не менее:	
- при работе от элементов питания типа LR6	30
- при работе от полностью заряженных аккумуляторных батарей	15
Габаритные размеры, мм, не более высота:	185

Наименование характеристики	Значение
ширина:	38
длина:	59
Масса, , кг, не более	0,38
Средняя наработка на отказ, ч	6000
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон атмосферного давления, кПа мм. рт. ст. - диапазон относительной влажности, % при t = 25 °С	от - 35 до 50 от 84 до 106,7 от 630 до 800 до 95

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение газоанализатора является его неотъемлемой частью.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и методом штемпелевания на табличку на задней стороне корпуса газоанализатора.

### Комплектность средства измерений

Комплектность поставки газоанализаторов указана в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол, шт.
ШДЕК.413218.001 СБ	Анализатор-сигнализатор взрывоопасности портативный АСВ-1	1
	Зарядное устройство	1
	Сумка для переноски и транспортирования газоанализатора	1
	Батареи аккумуляторные АА (1,2 В, 1,6 А·ч)	3
ШДЕК.413218.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МП 242 - 0398 - 2006	Методика поверки (Приложение А к РЭ)	1
ШДЕК.413218.001 ПС	Паспорт	1
ШДЕК.302619.001 СБ	Насадка	1
	Груша резиновая	1
	Трубка силиконовая, длина 3,5 м	1
ШДЕК.413228.003 СБ	Элемент сенсорный	(по заказу)

### Поверка

осуществляется по с документу МП 242 - 0398 - 2006 "Анализаторы-сигнализаторы взрывоопасности портативные АСВ-1. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева "04" сентября 2006 г. и являющимся приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС метан – воздух (номер ГСО по Госреестру: 3907-87), гексан – воздух (5322-90), бензол – воздух (9249-2008) в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Анализатор-сигнализатор взрывоопасности портативный АСВ-1. Руководство по эксплуатации», раздел 2.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам-сигнализаторам взрывоопасности портативным АСВ-1**

- 1) ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 2) ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия.
- 3) ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4) ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
- 5) ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
- 6) ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".
- 7) ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-98) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i".
- 8) Технические условия ШДЕК.413218.001ТУ

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

**Изготовитель**

ООО «Мониторинг», Россия

Адрес: 196247, Россия, Санкт-Петербург, проспект Новоизмайловский, д. 67, корп. 2, пом. 5Н, лит. А, тел. (812) 323-96-62, факс (812) 327-97-76. e-mail: [btn@b10.vniim.ru](mailto:btn@b10.vniim.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер 30001-10.

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

М.П.