

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы ИГ-12

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы ИГ-12 (далее - прибор) предназначены для измерения объемной доли горючих газов в воздухе, во взрывоопасных зонах, с выдачей световой и звуковой сигнализации по превышению концентрации относительно установленного значения порогового уровня.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на регистрации изменения сопротивления чувствительного элемента термокаталитического преобразователя при воздействии на него горючего газа.

Конструктивно прибор состоит из верхней, нижней и двух боковых крышек. Верхняя и нижняя крышка представляют собой профиль, выполненный из сплава алюминия Д-16АТ, две боковые крышки также выполнены из сплава алюминия Д-16АТ. Верхняя, нижняя и две боковые крышки, скрепленные между собой винтами, образуют оболочку прибора.

Внутри корпуса в верхней его части расположен кронштейн, на котором крепится каталитический преобразователь концентрации горючих газов.

Внутри корпуса в верхней части, находится блок управления, а в нижней его части находится блок питания.

Блок управления представляет собой плату, на которой располагаются устройство отображения информации, органы управления, элементы сигнализации и т.д.

Блок питания представляет собой пластмассовую оболочку, внутри которой расположены аккумуляторная батарея из двух последовательно соединенных аккумуляторов

VH AAA 700 мА/ч с номинальным напряжением 1,2 В и плата искрозащиты. Блок питания обеспечивает работу электронной схемы прибора через искробезопасную электрическую цепь.

Сбоку, с левой стороны корпуса, находится розетка для подключения сетевого адаптера для зарядки блока питания.

На лицевой панели прибора расположены:

- трехразрядный цифровой индикатор, предназначенный для отображения значения концентрации газа;
- две кнопки для включения/выключения прибора и выбора режима работы;
- светодиод красного цвета для световой сигнализации.

Внешний вид прибора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализаторов ИГ-12

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



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

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	IG-12.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Текущая
Цифровой идентификатор ПО	9D6C15E4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон измерений объемной доли горючих газов в воздухе, %: - метана - пропана	от 0 до 2,50 от 0 до 1,00
Пределы основной абсолютной погрешности измерения объемной доли горючих газов в воздухе, %: - метана - пропана	$\pm 0,25$ $\pm 0,10$
Вариация показаний, объемная доля, %, не более: - метана - пропана	0,13 0,05

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значения
Пределы допускаемого изменения показаний за 8 часов работы, объемная доля, %: - метана - пропана	$\pm 0,13$ $\pm 0,05$
Пределы дополнительной абсолютной погрешности, вызванной отклонениями температуры окружающей среды от нормальных условий (от +15 до +25 °С) на каждые 10 °С, объемная доля, %: - метана - пропана	$\pm 0,08$ $\pm 0,05$
Пределы дополнительной абсолютной погрешности, вызванной отклонениями относительной влажности окружающей среды от нормальных условий (от 30 до 80 %), объемная доля, %: - метана - пропана	$\pm 0,20$ $\pm 0,10$
Диапазон установки порогов срабатывания сигнализации (программируемый), объемная доля, %: - метана - пропана	от 0,1 до 3,00 от 0,1 до 1,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, объемная доля, %: - метана - пропана	$\pm 0,05$ $\pm 0,02$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Время прогрева, мин, не более	2
Время установления показаний, с, не более	40
Средний ток потребления, А, не более	0,1
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Полный средний срок службы, лет, не менее	8
Среднее время восстановления работоспособности ( $T_B$ ), ч, не более	4
Средний срок сохранности в заводской упаковке ( $T_C$ ), год, не менее	1
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - высота - глубина	190 25 20
Масса, кг, не более	0,14
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - диапазон температур при эксплуатации, °С - диапазон температур при транспортировании, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - напряжение питания, В	от -20 до +50 от -20 до +50 от -30 до +50 98 2,4 $\pm$ 0,06

### **Знак утверждения типа**

наносится на переднюю панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ИГ-12	14-06.9.00.000	1
Адаптер сетевой	14-93.3.06.00.000-10	1
Камера	14-06.2.07.000	1
Упаковка	14-02.02.2.08.100	1
Руководство по эксплуатации	14-06.9.00.000 РЭ	1
Методика поверки	МРБ МП. 1812 -2008	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МРБ МП. 1812 -2008 «Газоанализатор ИГ-12. Методика поверки», утвержденному РУП БелГИМ 30.07.2008 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением состава: метан – воздух (ГСО 10541-2014), пропан – воздух (ГСО 10541-2014);
- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, 0-0,63 м<sup>3</sup>/ч по ГОСТ 13045-81;
- редуктор БПО-5МГ по ГОСТ 13861-89.

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

Знак поверки наносится на лицевую панель прибора.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам-сигнализаторам стационарным «Сигма-1М»**

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ТУ ВУ 100270876.141-2008 Газоанализатор ИГ-12. Технические условия

### **Изготовитель**

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белгазтехника» (НП РУП «Белгазтехника»), Республика Беларусь

Адрес: 220015, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Гурского, д. 30

Тел.: (+37517) 2517323, (+37517) 2520602

E-mail: [marketing@belgastehnika.by](mailto:marketing@belgastehnika.by)

**Испытательный центр**

Экспертиза проведена Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/+7 (495)437-56-66

Web сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.