

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ИГ-12

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ИГ-12 (в дальнейшем - 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. Внешний вид прибора приведен на рисунке 1.



Рис.1. Внешний вид газоанализаторов ИГ-12.

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

ВН ААА 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.

Схема пломбировки прибора от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения поверительного клейма – наклейки приведена на рисунке 2.



Рис. 2. Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм.

Программное обеспечение

Идентификационные данные ПО газоанализатора ИГ-12 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО ИГ-12	IG-12.hex	Текущая	9D6C15E4	CRC-32

Уровень защиты "С" по МИ 3286-2010 (метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений).

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения объемной доли горючих газов в воздухе, %:

- метана от 0 до 2,50
- пропана от 0 до 1,00

Пределы основной абсолютной погрешности измерения объемной доли горючих газов в воздухе, %:

- метана $\pm 0,25$
- пропана $\pm 0,10$

Вариация показаний, объемная доля, %, не более:

- метана 0,13
- пропана 0,05

Пределы допускаемого изменения показаний за 8 часов работы, объемная доля, %:

- метана ± 0,13
- пропана ± 0,05

Пределы дополнительной абсолютной погрешности, вызванной отклонениями температуры окружающей среды от нормальных условий (20±5) °С на каждые 10 °С, объемная доля, %:

- метана ± 0,08
- пропана ± 0,05

Пределы дополнительной абсолютной погрешности, вызванной отклонениями относительной влажности окружающей среды от нормальных условий (30 % - 80 %), объемная доля, %:

- метана ± 0,20
- пропана ± 0,10

Диапазон установки порогов срабатывания сигнализации (программируемый), объемная доля, %:

- метана от 0,1 до 3,00
- пропана от 0,1 до 1,5

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, объемная доля, %:

- метана ± 0,05
- пропана ± 0,02

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 (Т_в), ч, не более

4

Средний срок сохранности в заводской упаковке (Т_с), год, не менее

1

Габаритные размеры, мм, не более

190×25×20

Масса, кг, не более

0,14

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 20 до плюс 50
- диапазон температур при эксплуатации, °С от минус 20 до плюс 50
- диапазон температур при транспортировании, °С от минус 30 до плюс 50
- относительная влажность при 25 °С, % до 98
- напряжение питания, В 2,4 ± 0,06

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки прибора указан в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.
Газоанализатор ИГ-12	14-06.9.00.000	1
Адаптер сетевой	14-93.3.06.00.000-10	1

Наименование	Обозначение	Кол.
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 в 2008 г. и входящему в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- ГСО–ПГС №№ 3907-87, 3969-87, 3970-87;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85;
- секундомер СОС Пр-2-2, кл.3 ТУ 25-1894.003-90;
- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, 0-0,63 м³/ч по ГОСТ 13045-81;
- редуктор БПО-5МГ по ГОСТ 13861-89.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации 14-06.9.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ИГ-12

1. 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.
2. ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
3. ТУ ВУ 100270876.141-2008 Газоанализатор ИГ-12. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля соблюдения установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие "Белгазтехника"

Адрес: 220015, г. Минск, ул. Гурского 30

Тел/факс: (+37517) 2517323, 2520602, E-mail: marketing@belgastehnika.by

Экспертиза проведена

ФГУП "ВНИИМС", г. Москва

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

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " _____ " _____ 2014 г.