

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» декабря 2021 г. № 2792

Регистрационный № 84005-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы загазованности бытовые СГГ-10Б

Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности бытовые СГГ-10Б (далее – сигнализаторы) предназначены, в соответствии с модификацией, для выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений содержания оксида углерода и горючих газов (метана или пропан-бутановой смеси) в воздухе и управляющего сигнала на запорный электромагнитный клапан.

Описание средства измерений

Способ подачи пробы – диффузионный.

Тип сигнализаторов – стационарные, одноблочные, непрерывного действия, одноканальные.

Условные наименования, обозначения модификаций сигнализаторов и принцип действия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное наименование и обозначение модификации сигнализаторов	Принцип действия сигнализаторов	Определяемый компонент
СГГ-10Б-СН ИБЯЛ.413411.066	Термохимический	Метан (СН ₄) или пропан-бутановая смесь
СГГ-10Б-СО ИБЯЛ.413411.066-01	Электрохимический	Оксид углерода (СО)

Общий вид сигнализаторов представлен на рисунке 1.

Сигнализаторы оснащены:

- встроенным термохимическим (далее – ТХД) или электрохимическим датчиком (далее – ЭХД) (в соответствии с модификацией);
- световыми индикаторами «ГАЗ», «ОТКАЗ», «ВКЛ»;
- кнопкой «СБРОС».

При снятой передней панели доступны:

- два овальных отверстия – для крепления сигнализаторов к плоской поверхности;
- клеммы «ПИТ.» – для подключения источника питания;
- клеммы «КЛАП.» – для подключения электромагнитного запорного клапана;
- на сигнализаторах СГГ-10Б-СН клемма «СГГ-10Б-СО» – для подключения сигнализаторов модификации СГГ-10Б-СО при необходимости совместной работы сигнализаторов;

- на сигнализаторах СГГ-10Б-СО клемма «КОНТР.» – для контроля метрологических характеристик сигнализаторов;
- разъем «УПРАВЛ.» – для проверки сигнализаторов по ГС и выборе значений порогов сигнализации).



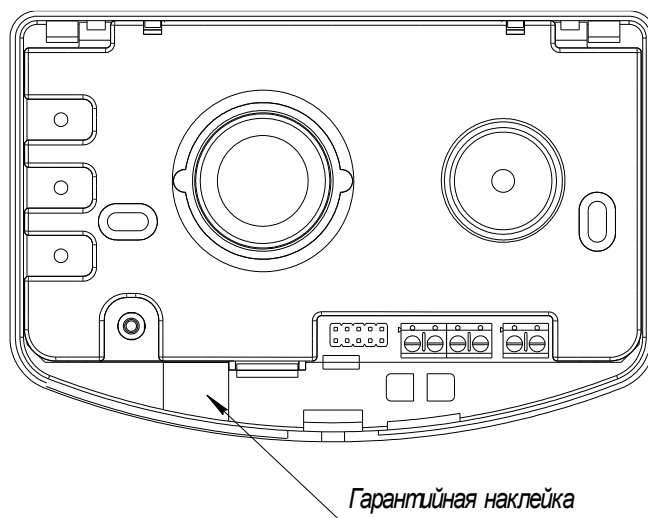
а) сигнализаторы СГГ-10Б-СН

б) сигнализаторы СГГ-10Б-СО

Рисунок 1 – Общий вид сигнализаторов загазованности бытовых СГГ-10Б

Схема пломбировки сигнализаторов от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Вид спереди со снятой передней крышкой



Стрелкой указано место пломбировки от несанкционированного доступа.

Рисунок 2 – Схема пломбировки сигнализаторов от несанкционированного доступа

Сигнализаторы обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение – измерение в воздухе:
 - а) СГГ-10Б-СН – дозрывоопасной концентрации горючих газов (метана или пропан-бутановой смеси);
 - б) СГГ-10Б-СО – массовой концентрации оксида углерода;

- сигнализация уровня загазованности – выдача световых и звуковых сигналов о превышении установленных пороговых значений содержания определяемого компонента;
- выдача электрического сигнала на закрытие клапана;
- самодиагностика – автоматический контроль технического состояния сигнализаторов при включении и непрерывно во время работы;
- автокорректировка нуля – периодическая корректировка нулевых показаний сигнализаторов СГГ-10Б-СН без подачи газовой смеси;
- питание сигнализаторов СГГ-10Б-СО (только СГГ-10Б-СН);
- дублирование сигнализации ГАЗ-ТРЕВОГА при получении сигнала ТРЕВОГА от сигнализатора СГГ-10Б-СО (только СГГ-10Б-СН);
- информационная:
 - а) выдача информационных сигналов о режимах работы и состояниях сигнализаторов;
 - б) выдача непрерывного выходного сигнала напряжения постоянного тока от 0,4 до 2,0 В для контроля метрологических характеристик (только СГГ-10Б-СО);
- корректировка нуля и чувствительности по газовым смесям.

Программное обеспечение

Изготовителем разработано встроенное программное обеспечение (далее – ВПО) сигнализаторов для непрерывного автоматического измерения содержания определяемого компонента.

Основные функции сигнализаторов:

- обработка сигналов;
- человеко-машинный интерфейс.

В ВПО реализованы следующие основные алгоритмы:

- вычисление значений содержания определяемого компонента;
- сравнение текущих результатов измерений с установленными пороговыми значениями срабатывания сигнализации;
- выдача выходного сигнала напряжения постоянного тока от 0,4 до 2,0 В;
- автоматический контроль технического состояния сигнализаторов.

Конструкция сигнализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ВПО сигнализаторов и измерительную информацию.

Уровень защиты ВПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется посредством механической защиты и с помощью специальных программных средств (средств программной разработки) и соответствует уровню защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ВПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	СГГ-10Б-СН	СГГ-10Б-СО
Идентификационное наименование	SGG-10B-SN.hex	SGG-10B-CO.hex
Номер версии (идентификационный номер)	2.00	2.00
Цифровой идентификатор	12D1	245E
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16	
<p>Примечания</p> <p>1 Номер версии ВПО должен быть не ниже указанного в таблице.</p> <p>2 Значение цифрового идентификатора относится только к версии файла, обозначенного в таблице.</p>		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (Δ_d) сигнализаторов СГГ-10Б-СН в условиях эксплуатации по поверочному компоненту метану (CH_4), % НКПР	± 5
Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов СГГ-10Б-СН при контроле пропан-бутановой смеси в условиях эксплуатации, % НКПР: - при значении порога сигнализации 10 % НКПР (по метану) - при значении порога сигнализации 20 % НКПР (по метану)	от 5 до 30 от 15 до 50
Диапазон измерений сигнализаторов СГГ-10Б-СО, мг/м^3	от 0 до 200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ_d) сигнализаторов СГГ-10Б-СО, мг/м^3 : - на участке диапазона измерений от 0 до 20 мг/м^3 включ. - на участке диапазона измерений св. 20 до 200 мг/м^3	± 5 $\pm(5 + 0,15 \cdot (\text{Свх} - 20))$
Пределы допускаемой вариации показаний сигнализаторов СГГ-10Б-СО	$\pm 0,5 \Delta_d$

Таблица 4 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева сигнализаторов, мин, не более: - для сигнализаторов СГГ-10Б-СН - для сигнализаторов СГГ-10Б-СО	5 60
Время срабатывания сигнализации загазованности при содержании определяемого компонента в 1,6 раза превышающем значение порога сигнализации ($T_{0,6}$), с, не более: - для сигнализаторов СГГ-10Б-СН - для сигнализаторов СГГ-10Б-СО	15 30
Предел допускаемого времени установления выходного сигнала сигнализаторов СГГ-10Б-СО ($T_{0,9d}$), с, не более	60
Предел допускаемого интервала времени работы сигнализаторов в чистом воздухе без корректировки показаний по ГС	12 месяцев
Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов СГГ-10Б-СО при изменении температуры окружающей среды в пределах условий эксплуатации от значений температуры, при которой определялась основная погрешность, на каждые 10 °С	$\pm 0,5 \Delta_d$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности сигнализаторов СГГ-10Б-СО при изменении атмосферного давления в пределах условий эксплуатации от значения давления, при котором определялась основная погрешность, на каждые 3,3 кПа	$\pm 0,5 \Delta_d$
Сигнализаторы СГГ-10Б-СО соответствуют требованиям к основной абсолютной погрешности при изменении относительной влажности анализируемой среды в рабочих условиях эксплуатации.	
Пороговые значения фиксированные, выбираемые пользователем установкой/снятием перемычки на порте управления. Количество и значения порогов сигнализации соответствуют приведенным в таблице 5.	
Сигнализаторы выдерживают газовую перегрузку. Содержание определяемого компонента при перегрузке, время воздействия перегрузки, время восстановления показаний после снятия перегрузки соответствуют приведенным в таблице 6.	

Наименование характеристики	Значение
Сигнализаторы стойки к воздействию неопределяемых компонентов при их максимальном содержании в анализируемой среде, приведенном в таблице 7.	

Таблица 5 – Количество и значения порогов сигнализации

Условное наименование модификации сигнализаторов	Наличие перемычки	Количество порогов	Значения порогов
СГГ-10Б-СН	Нет	1	10 % НКПР
	Да	1	20 % НКПР
СГГ-10Б-СО	Нет	2	20 мг/м ³ и 100 мг/м ³
	Да	1	20 мг/м ³

Примечание – При выпуске сигнализаторов из производства перемычка не устанавливается.

Таблица 6 – Содержание определяемого компонента при перегрузке, время воздействия перегрузки, время восстановления показаний после снятия перегрузки

Условное наименование модификации сигнализаторов	Химическая формула определяемого компонента	Содержание определяемого компонента при перегрузке	Время воздействия/ восстановления, мин
СГГ-10Б-СН	CH ₄	50 % НКПР	30/10
СГГ-10Б-СО	СО	300 мг/м ³	15/60

Таблица 7 – Содержание неопределяемых компонентов

Наименование неопределяемого компонента (химическая формула)	Содержание неопределяемых компонентов	Единицы физической величины
Сигнализаторы СГГ-10Б-СН		
Оксид углерода (СО)	20	мг/м ³
Диоксида азота (NO ₂)	2	мг/м ³
Оксид азота (NO)	5	мг/м ³
Диоксид серы (SO ₂)	2	мг/м ³
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	2000	мг/м ³
Гексаметилдисилоксан (C ₆ H ₁₈ OSi ₂)	10	мг/м ³
Сигнализаторы СГГ-10Б-СО		
Сероводород (H ₂ S)	0,2	мг/м ³
Метан (CH ₄)	1	Объемная доля, %
Пропан (C ₃ H ₈)	1	Объемная доля, %
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	2000	мг/м ³
Гексаметилдисилоксан (C ₆ H ₁₈ OSi ₂)	10	мг/м ³

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от источника питания постоянного тока: - с выходным напряжением, В - с выходным током, А, не менее	от 4,7 до 5,3 0,5
Мощность, потребляемая сигнализаторами, Вт, не более: - СГГ-10Б-СН - СГГ-10Б-СО	1,5 2,0
Габаритные размеры сигнализаторов, мм, не более: - высота - ширина - длина	42 96 144
Масса сигнализаторов, кг, не более	0,2
Уровень звукового давления, создаваемого звуковой сигнализацией сигнализаторов, на расстоянии 1 м по оси звукового излучателя, дБ, не менее	85
Клеммные колодки сигнализаторов обеспечивают подключение проводов сечением, мм ²	от 0,5 до 1,5
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха, %, при температуре 40 °С и более низких температурах, без конденсации влаги - диапазон атмосферного давления, кПа мм рт. ст. - высота установки над уровнем моря, м - синусоидальная вибрация с амплитудой смещения 0,35 мм частотой, Гц - рабочее положение – вертикальное, угол наклона в любом направлении, °, не более - окружающая среда – невзрывоопасная - скорость потока воздуха в месте установки сигнализаторов, м/с, не более - содержание вредных веществ в анализируемой среде - содержание агрессивных веществ и каталитических ядов в окружающей среде	от 0 до +50 95 от 84,0 до 106,7 от 630 до 800 до 1000 от 5 до 35 20 2 не более ПДК по ГОСТ 12.1.005-88 не допускается
Степень защиты сигнализаторов по ГОСТ 14254-2015	IP42
Назначенный срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	35000
Средний срок службы ТХД и ЭХД, лет, при работе сигнализаторов в чистом воздухе	5
Сигнализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса В по ГОСТ Р МЭК 61326-1-02014 для применения в основной электромагнитной обстановке	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта типографским способом и на табличку, расположенную на корпусе сигнализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность сигнализаторов загазованности бытовых СГГ-10Б

Наименование	Обозначение	Количество
Сигнализатор загазованности бытовой СГГ-10Б ¹⁾	–	1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов	ИБЯЛ.413411.066 ВЭ	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов ²⁾	–	1 компл.
Комплект ЗИП ³⁾	–	1 компл.

¹⁾ Модификация согласно заказу
²⁾ Согласно ведомости эксплуатационных документов. Методика поверки ИБЯЛ.413411.066 МП входит в комплект эксплуатационных документов
³⁾ В случае заказа, согласно ведомости ЗИП ИБЯЛ.413411.066 ЗИ

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам загазованности бытовым СГГ-10Б

Приказ Министерства промышленности и торговли РФ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 г. № 2315 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия

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

ГОСТ IEC 60335-1-2008 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования

ИБЯЛ.413411.066 ТУ Сигнализаторы загазованности бытовые СГГ-10Б. Технические условия

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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

