

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы газа СГ-1, СГБ-1

Назначение средства измерений

Сигнализаторы газа СГ-1, СГБ-1 (далее по тексту - сигнализаторы) предназначены для автоматического непрерывного контроля объемной доли горючих газов и оксида углерода, выдачи звуковой и световой сигнализации, а также, в зависимости от исполнения, выдачи электрических сигналов и коммутации внешних электрических цепей при достижении установленных значений объемной доли контролируемых компонентов в воздухе.

Описание средства измерений

Сигнализаторы СГБ-1-2, СГБ-1-2Б, СГБ-1-5, СГБ-1-5Б, СГБ-1-5.01Б, СГБ-1-6Б, СГБ-1-7, СГБ-1-7Б, СГБ-1-13, СГБ-1-13Б представляют собой одноблочные стационарные приборы цилиндрической формы, которые размещаются на вертикальной стене.

Сигнализаторы исполнений СГБ-1-7, СГБ-1-7Б - двухканальные, исполнений СГБ-1-2, СГБ-1-2Б, СГБ-1-5, СГБ-1-5Б, СГБ-1-5.01Б, СГБ-1-6Б, СГБ-1-13, СГБ-1-13Б - одноканальные.

Принцип действия сигнализаторов СГБ-1-2, СГБ-1-2Б, СГБ-1-5, СГБ-1-5Б, СГБ-1-5.01Б, СГБ-1-6Б, СГБ-1-7, СГБ-1-7Б основан на изменении электропроводности полупроводникового слоя чувствительного элемента вследствие адсорбции на нем молекул горючих и токсичных газов.

Принцип действия сигнализаторов СГБ-1-13, СГБ-1-13Б - термохимический.

Сигнализаторы СГ-1-1, СГ-1-2, СГ-1-3 являются многоблочными стационарными приборами, которые размещаются на вертикальной стене и состоят из блока питания и сигнализации (БПС) и выносных датчиков.

Сигнализаторы СГ-1-1, СГ-1-2, СГ-1-3 - двухканальные, имеют два порога срабатывания в каждом канале.

Принцип действия сигнализаторов СГ-1-1, СГ-1-2, СГ-1-3:

- термохимический - на природный газ,
- электрохимический - на оксид углерода.

Электрическое питание сигнализаторов осуществляется от сети переменного тока. Резервное питание сигнализаторов всех исполнений (кроме СГБ-1-5.01Б) осуществляется от внешнего источника питания напряжением $(12,0 \pm 2,0)$ В.

Переход на резервное питание осуществляется автоматически.

Сигнализаторы имеют исполнения указанные в таблицах 1 и 2.



Рисунок 1 - Фотография общего вида
сигнализатора СГБ-1



Рисунок 2 - Фотография общего вида
сигнализатора СГ-1

Таблица 1 - Исполнения сигнализаторов СГБ-1

Условное обозначение исполнения	Контролируемый газ	Номинальные пороги срабатывания сигнализации, объемная доля, %	Примечание
СГБ-1-2	Совокупность природного газа ГОСТ 5542-87 и оксида углерода	0,1 (метан) 0,01 (оксид углерода)	С местной световой и звуковой сигнализацией
СГБ-1-5	Природный газ ГОСТ 5542-87	1,0 (метан)	То же
СГБ-1-2Б	Совокупность природного газа ГОСТ 5542-87 и оксида углерода	0,1 (метан) 0,01 (оксид углерода)	С местной световой и звуковой сигнализацией, с выходным устройством для коммутации внешних цепей переменного (250 В, 2,5 А) и постоянного (30 В, 2,5А) тока, с функциональным блоком для аварийного отключения подачи газа электромагнитным импульсным клапаном и электромагнитным клапаном с потенциальным управлением
СГБ-1-5Б	Природный газ ГОСТ 5542-87	1,0 (метан)	То же
СГБ-1-5.01Б	Природный газ ГОСТ 5542-87	1,0 (метан)	"-"
СГБ-1-6Б	Углеводородные сжиженные топливные газы ДСТУ 4047-2001	0,46 (пропан)	"-"
СГБ-1-7	Природный газ ГОСТ 5542-87 и оксид углерода	1,0 (метан) 0,005 (оксид углерода)	С местной световой и звуковой сигнализацией
СГБ-1-7Б	Природный газ ГОСТ 5542-87 и оксид углерода	1,0 (метан) 0,005 (оксид углерода)	С местной световой и звуковой сигнализацией, с выходным устройством для коммутации внешних цепей переменного (250 В, 2,5 А) и постоянного (30 В, 2,5 А) тока, с функциональным блоком для аварийного отключения подачи газа электромагнитным импульсным клапаном и электромагнитным клапаном с потенциальным управлением

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение исполнения	Контролируемый газ	Номинальные пороги срабатывания сигнализации, объемная доля, %	Примечание
СГБ-1-13	Природный газ ГОСТ 5542-87	1,0 (метан)	С местной световой и звуковой сигнализацией
СГБ-1-13Б	Природный газ ГОСТ 5542-87	1,0 (метан)	С местной световой и звуковой сигнализацией, с выходным устройством для коммутации внешних цепей переменного (250 В, 2,5 А) и постоянного (30 В, 2,5 А) тока, с функциональным блоком для аварийного отключения подачи газа электромагнитным импульсным клапаном и электромагнитным клапаном с потенциальным управлением

Таблица 2 - Исполнения сигнализаторов СГ-1

Условное обозначение исполнения	Число каналов	Условное обозначение блока БПС	Условное обозначение датчика	Контролируемый компонент	Функциональные возможности		
					Коммутация внешних электрических цепей постоянного (30 В, 2,5 А) и переменного (250 В, 2,5 А) тока	Управление работой электромагнитного НО и НЗ клапана	с потенциальным управлением
						импульсного	
СГ-1-1	2	БПС-170-1	ДТХ-165 (Канал 1) ДТХ-165 (Канал 2)	Природный газ ГОСТ 5542-87	+	+	+
СГ-1-2	2	БПС-170-2	ДЭХ-15 (Канал 1) ДЭХ-15 (Канал 2)	Оксид углерода	+	+	+
СГ-1-3	2	БПС-170-3	ДТХ-165 (Канал 1) ДЭХ-15 (Канал 2)	Природный газ ГОСТ 5542-87 Оксид углерода	+	+	+

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики сигнализаторов СГБ-1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: для сигнализаторов СГБ-1-2, СГБ-1-2Б	по метану $\pm 0,0350$ % по оксиду углерода $\pm 0,0035$ %
для сигнализаторов СГБ-1-5, СГБ-1-5Б, СГБ-1-5.01Б, СГБ-1-7, СГБ-1-7Б, СГБ-1-13, СГБ-1-13Б	по метану $\pm 0,3500$ % по оксиду углерода $\pm 0,00175$ %
для сигнализаторов СГБ-1-7, СГБ-1-7Б для сигнализаторов СГБ-1-6Б	по пропану $\pm 0,16100$ %
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в рабочих условиях эксплуатации: - для сигнализаторов СГБ-1-2, СГБ-1-2Б - для сигнализаторов СГБ-1-5, СГБ-1-5Б, СГБ-1-5.01Б, СГБ-1-7, СГБ-1-7Б, СГБ-1-13, СГБ-1-13Б - для сигнализаторов СГБ-1-7, СГБ-1-7Б - для сигнализаторов СГБ-1-6Б	по метану $\pm 0,05$ % по метану $\pm 0,50$ % по оксиду углерода $\pm 0,0025$ % по пропану $\pm 0,2300$ %
Время срабатывания сигнализации, с, не более - для сигнализаторов исполнений СГБ-1-2, СГБ-1-2Б, СГБ-1-7, СГБ-1-7Б - для сигнализаторов остальных исполнений	60 20
Время прогрева, мин., не более	5
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ, не менее	60
Потребляемая мощность, ВА, не более	6,5
Габаритные размеры, мм, не более	Ø135 x 50
Масса, кг, не более	0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики сигнализаторов СГ-1

Наименование характеристики		Значение характеристики для исполнений:	
		СГ-1-1, СГ-1-3 (канал горючего газа)	СГ-1-2, СГ-1-3 (канал оксида углерода)
Номинальные пороги срабатывания сигнализации	"Порог 1"	1,0 %	0,0017 % (20 мг/м ³)
	"Порог 2"	2,0 %	0,0086 % (100 мг/м ³)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности		$\pm 0,25$ %	$\pm 0,00085$ % (± 10 мг/м ³)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в рабочих условиях эксплуатации		$\pm 0,35$ %	$\pm 0,0013$ % (± 15 мг/м ³)
Время срабатывания, с, не более		10	45
Время прогрева, мин., не более		5	
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ, не менее		60	
Потребляемая мощность, ВА, не более		7,5	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнений:	
	СГ-1-1, СГ-1-3 (канал горючего газа)	СГ-1-2, СГ-1-3 (канал оксида углерода)
Габаритные размеры, мм, не более: датчик ДТХ-165 датчик ДЭХ-15 блоки БПС-170-1, БПС-170-2, БПС-170-3	85 x 85 x 90 85 x 115 x 90 155 x 140 x 65	
Масса, кг, не более: датчик ДТХ-165 датчик ДЭХ-15 блоки БПС-170-1, БПС-170-2, БПС-170-3	0,28 0,25 0,65	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000	
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220	
Частота, Гц	50±1	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на сигнализаторе, и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки сигнализаторов входят:

- сигнализатор СГБ-1 или СГ-1 - 1 шт. (исполнение в соответствии с заказом);
- комплект запасных частей - 1 компл.;
- комплект монтажных частей - 1 компл.;
- комплект принадлежностей - 1 компл. (по отдельному заказу);
- руководство по эксплуатации (часть 1) - 1экз.;
- руководство по эксплуатации (часть 2) - 1 экз. (по отдельному заказу);
- инструкция по поверке - 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 5В2.840.403 ДЛ «Сигнализаторы газа СГ-1, СГБ-1. Инструкция по поверке», утвержденным ГП «Укрметртестстандарт» в 2009 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС №№ 10530-2014, 10532-2014, 10544-2014.

Сведения и методики (методах) измерений

приведены в:

- 5В2.840.403-141 РЭ Сигнализатор газа СГБ-1 Руководство по эксплуатации часть 1, Описание и работа. Использование по назначению;
- 5В2.840.403-150 РЭ, Сигнализатор газа СГБ-1 Руководство по эксплуатации часть 1, Описание и работа. Использование по назначению;
- 5В2.840.403-260 РЭ, Сигнализатор газа СГ-1 Руководство по эксплуатации часть 1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам газа СГ-1, СГБ-1

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ Р ЕН 50194-1-2012 Сигнализаторы горючих газов для жилых помещений. Часть 1.
Общие технические требования и методы испытаний
ТУ У 00203016.007-2000 Сигнализаторы газа СГ-1, СГБ-1. Технические условия

Изготовитель

Общество с дополнительной ответственностью «РОСС» (ОДО "РОСС")
Адрес: 61017, г. Харьков, ул. Котлова, 129

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66
E-mail:office@vniims.ru, www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.