

**УТВЕРЖДАЮ**

**Технический директор**

**ООО «ИЦРМ»**

 **М. С. Казаков**



20 08 2018 г.

**Сигнализаторы загазованности комбинированные RGDM01**

**Методика поверки**

**ИЦРМ-МП-119-18**

г. Москва

2018 г.

## Содержание

1 Вводная часть .....	3
2 Операции поверки.....	3
3 Средства поверки .....	3
4 Требования к квалификации поверителей.....	5
5 Требования безопасности.....	5
6 Условия поверки .....	5
7 Подготовка к поверке .....	5
8 Проведение поверки .....	8
9 Оформление результатов поверки.....	8

## 1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы загазованности комбинированные RGDM01 (далее-сигнализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 На первичную поверку следует предъявлять сигнализатор до ввода в эксплуатацию и после ремонта.

1.3 На периодическую поверку следует предъявлять сигнализатор в процессе эксплуатации и хранения.

1.4 Интервал между поверками не реже одного раза в год.

1.5 Основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Пороги срабатывания сигнализации <sup>1)</sup>		Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации	Время срабатывания, с, не более
	«Порог 1»	10 % НКПР <sup>2)</sup>		
Метан	«Порог 1»	10 % НКПР <sup>2)</sup>	±5 % НКПР	30
	«Порог 2»	20 % НКПР	±5 % НКПР	
Оксид углерода	«Порог 1»	20 мг/м <sup>3</sup>	±5 мг/м <sup>3</sup>	60
	«Порог 2»	100 мг/м <sup>3</sup>	±25 мг/м <sup>3</sup>	

Примечания:  
1) – настраивается положением переключки (для метана);  
2) – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени. Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р 52350.29.1-2010.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
Внешний осмотр	8.1	Да	Да
опробование	8.2	Да	Да
Определение метрологических характеристик	8.3	Да	Да

2.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

2.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки сигнализатор бракуют и его поверку прекращают.

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведённые в таблице 4.

3.2 Применяемые средства поверки должны быть исправны, средства измерений поверены и иметь действующие документы о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано. ГСО-ПГС в баллонах под давлением должны иметь действующие паспорта.

3.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, в том числе ГСО состава газовых смесей и генераторы газовых смесей, метрологические характеристики которых

обеспечивают приготовление поверочных газовых смесей (ПГС) с характеристиками, соответствующими приведенным в таблице 3 и ГОСТ 8.578-2014 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

Таблица 3

Определяемый компонент	Значение объемной доли определяемого компонента в ГСО-ПГС				Пределы допускаемого отклонения	Источник получения ГСО-ПГС
	ГСО-ПГС № 1	ГСО-ПГС № 2	ГСО-ПГС № 3	ГСО-ПГС № 4		
Метан	ПНГ – воздух	0,66 % (15 % НКПР)	1,1 % (25 % НКПР)	-	±0,07	ГСО-ПГС состава CH <sub>4</sub> /воздух рег.№ 10704-2015, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-82 совместно с генератором газовых смесей ГГС -Р, рег. № 62151-15
Оксид углерода	ПНГ – воздух	0,00215 % (25 мг/м <sup>3</sup> )	0,00644 % (75 мг/м <sup>3</sup> )	0,01074 % (125 мг/м <sup>3</sup> )	±0,010	ГСО-ПГС состава CO/воздух рег.№ 10703-2015, ПНГ-воздух по ТУ 6-21-5-82 совместно с генератором газовых смесей ГГС -Р, рег. № 62151-15

Таблица 4

№	Наименование, обозначение	Номер пункта Методики	Рекомендуемый тип средства поверки и его регистрационный номер в Федеральном информационном фонде или метрологические характеристики
<b>Основные средства поверки</b>			
1.	Стандартные образцы состава искусственной газовой смеси ГСО ПГС	8.3	Метан-воздух (ГСО ПГС 10704-2015), в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ6-16-2956-92 (технические характеристики ГС приведены в таблице 3) Оксид-углерода-воздух (ГСО ПГС 10703-2015), в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ6-16-2956-92 (технические характеристики ГС приведены в таблице 3) Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением.
<b>Вспомогательные средства поверки (оборудование)</b>			

№	Наименование, обозначение	Номер пункта Методики	Рекомендуемый тип средства поверки и его регистрационный номер в Федеральном информационном фонде или метрологические характеристики
2.	Генератор газовых смесей	8.3	Генератор газовых смесей ГГС модификация ГГС-Р, рег. № 62151-15
3.	Секундомер	8.3	Секундомер механический СОПр-2а-3-000, рег. № 11519-11
4.	Термогигрометр электронный	8.1,8.2, 8.3	Термогигрометр электронный «CENTER» модель 313, рег. № 22129-09
5.	Барометр-анероид	8.1,8.2, 8.3	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, рег. № 5738-76
6.	Редуктор балонный	8.3	Редуктор баллонный БКО 50-4, наибольшая пропускная способность 50 м <sup>3</sup> /ч
7.	Ротаметр	8.3	Ротаметр с местными показаниями типа РМ модификации РМ-КА-0,063 ГУЗ, рег. № 59782-15
8.	Вентиль точной регулировки	8.3	Вентиль точной регулировки ВТР-1
9.	Трубки поливинилхлоридные	8.3	Трубки поливинилхлоридные 6x1,5 мм по ТУ 64-2-286-79, диаметр условного прохода 5 мм, толщина стенки 1 мм;
10.	Насадка	8.3	Насадка адаптер для подачи ГС

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на сигнализаторы, прошедшие необходимый инструктаж, аттестованные в качестве поверителей.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Помещение, где проводится поверка должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

5.2 При работе с чистыми газами и газовыми смесями в баллонах под давлением необходимо соблюдать «Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором России 11.06.03 № 91.

5.3 Следует выполнять требования, изложенные в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)», утвержденных в установленном порядке.

5.4 Не допускается сбрасывать ГСО-ПГС в атмосферу рабочих помещений.

#### 6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

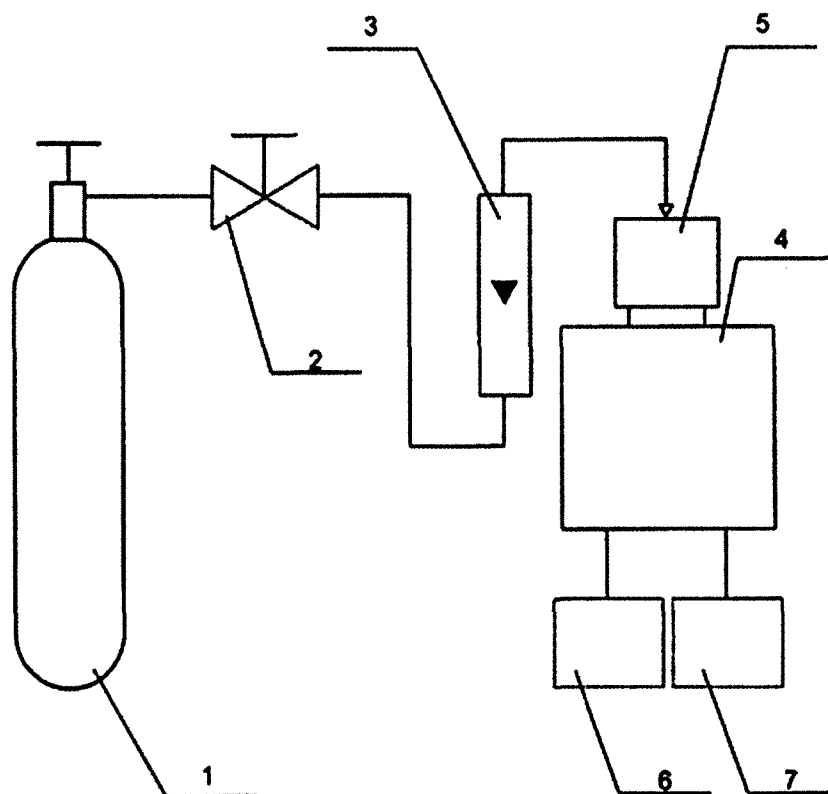
6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

## 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- изучить эксплуатационные документы на поверяемые сигнализаторы, а также руководства по эксплуатации на применяемые средства поверки;
- выдержать сигнализаторы в условиях окружающей среды, указанных в п.6.1 не менее 2 ч, если они находились в климатических условиях, отличающихся от указанных в п.6.1;
- подготовить к работе средства поверки и выдержать во включенном состоянии в соответствии с указаниями руководств по эксплуатации;
- баллоны с ГСО-ПГС выдержать в помещении, в котором проводят поверку в течение 24 часов;
- собрать схему подачи ГС в соответствии с рис.1;
- включить приточно-вытяжную вентиляцию.



- 1 – баллон с ГС (баллон или ГГС),  
2 – вентиль точной регулировки (или редуктор баллонный);  
3 – индикатор расхода (ротаметр);  
4 – сигнализатор (с присоединенным внешним сенсором оксида углерода (при наличии));  
5 – насадка адаптер для подачи ГС;  
6 – электромагнитный клапан;  
7 – источник питания постоянного тока.

Рисунок 1 – Схема подачи ГС на сигнализаторы при проведении поверки

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра сигнализатора проверяют:

- соответствие комплектности перечню, указанному в руководстве по эксплуатации;
- соответствие серийного номера указанному в руководстве по эксплуатации;
- чистоту и исправность разъемов;
- маркировку и наличие необходимых надписей на сигнализаторе;
- отсутствие механических повреждений и ослабление крепления элементов конструкции (повреждение корпуса, разъёма) сигнализатора и устройств, входящих в состав сигнализатора;
- сохранность линий связи сигнализатора.

Результат внешнего осмотра считают положительным, если выполняются все вышеуказанные требования.

## 8.2 Опробование.

Опробование проводить в следующей последовательности:

- 1) подключить сигнализатор к источнику питания, выждать время стабилизации сигнализатора около 60 секунд, в случае успешного окончания стабилизации загорятся световые индикаторы в соответствии с руководством по эксплуатации;
- 2) по окончании стабилизации нажать на кнопку ручного взвода для открытия клапана;
- 3) нажать и удерживать несколько секунд кнопку «Тест».

Результаты считаются положительными, если сигнализатор работоспособен в соответствии с руководством по эксплуатации, светится зеленый светодиодный индикатор на сигнализаторе и внешнем сенсоре оксида углерода RGDC01 (при наличии);

## 8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 Определение допускаемой абсолютной погрешности сигнализатора проводят по схеме рисунка 1 в следующем порядке:

1) Установить переключку на корпусе сигнализатора в положение А. На вход поверяемого сигнализатора с помощью насадки для подачи ГС подать ГС (таблица 3) в последовательности №№ 1,2,3 (для определяемого компонента - метан) и на вход внешнего сенсора оксида углерода RGDC01 (при наличии) подают ГС №№ 1,2,3,4 (для определяемого компонента – оксид углерода) с расходом 0,3-0,5 дм<sup>3</sup>/мин;

2) Визуально контролируют срабатывание электромагнитного клапана при подаче ГС №3 (по каналу метана) и ГС №4 (по каналу оксида углерода (при наличии)).

Результаты определения допускаемой абсолютной погрешности сигнализатора считают положительными, если:

По каналу метана:

- при подаче ГСО-ПГС № 1 не происходит срабатывания сигнализации;
- при подаче ГСО-ПГС № 2 происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 1» (мигает красный индикатор и зуммер издает прерывистый звуковой сигнал.

- при подаче ГСО-ПГС № 3 срабатывает сигнализация по уровню «Порог 2» (горит красный светодиод и зуммер издает постоянный звуковой сигнал, происходит закрытие электромагнитного клапана).

По каналу оксида углерода:

- при подаче ГСО-ПГС № 1 не происходит срабатывания сигнализации;
- при подаче ГСО-ПГС № 2 происходит срабатывание сигнализации (на сигнализаторе мигает красный индикатор и зуммер издает прерывистый звуковой сигнал;
- при подаче ГСО-ПГС № 3 не происходит срабатывание сигнализации по «Порог 2» (работает прерывистая световая сигнализация (мигает красный светодиод);
- при подаче ГСО-ПГС № 4 срабатывает сигнализация по уровню «Порог 2» (на сигнализаторе горит красный светодиод и зуммер издает постоянный звуковой сигнал, происходит закрытие электромагнитного клапана).

### 8.3.2 Определение времени срабатывания сигнализации.

Определение времени срабатывания сигнализации проводится совместно с определением допускаемой абсолютной погрешности сигнализаторов по п. 8.3.1. настоящей методики с

использованием секундомера. С помощью секундомера измеряют время от начала подачи ПГС до момента срабатывания сигнализации.

Результат поверки считают положительным, если время срабатывания не превышает:

- по каналу горючих газов 30 с;
- по каналу оксида углерода 60 с (при наличии).

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 По завершении операций поверки оформляется протокол поверки в произвольной форме с указанием следующих сведений:

- полное наименование аккредитованной на право поверки организации;
- номер и дата протокола поверки;
- наименование и обозначение поверенного средства измерений;
- заводской (серийный) номер;
- обозначение документа, по которому выполнена поверка;
- наименования, обозначения и заводские (серийные) номера использованных при поверке средств поверки (со сведениями о поверке последних);
- температура и влажность в помещении;
- фамилия лица, проводившего поверку;
- результаты каждой из операций поверки согласно таблице 2 .

Допускается не оформлять протокол поверки отдельным документом, а результаты операций поверки указывать на оборотной стороне свидетельства о поверке.

9.2 При положительном результате поверки выдается свидетельство о поверке и наносится знак поверки в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815.

9.3 При отрицательном результате поверки, выявленных при любой из операций поверки, описанных в таблице 13, выдается извещение о непригодности в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 02.07.2015 г. № 1815.

Инженер отдела испытаний ООО «ИЦРМ»



Т. В. Полякова