По вопросам продаж и технической поддержки обращайтесь:

сайт: sakz.pro-solution.ru эл. почта: skz@pro-solution.ru телефон: 8 800 511 88 70

Астрахань: +7 (851) 299-46-80

Барнаул: +7 (385) 237-96-76

Белгород: +7 (472) 220-58-80

Владимир: +7 (492) 249-51-33

Волгоград: +7 (844) 245-94-42

Екатеринбург: +7 (343) 302-14-75

Ижевск: +7 (341) 220-90-75

Казань: +7 (843) 207-19-05

Калининград: +7 (401) 272-21-36

Кемерово: +7 (384) 221-56-70

Киров: +7 (833) 220-58-70

Краснодар: +7 (861) 238-86-59

Красноярск: +7 (391) 989-82-67

Курск: +7 (471) 223-80-45

Липецк: +7 (474) 220-01-75

Москва: +7 (499) 404-24-72

Набережные Челны: +7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород: +7 (831) 200-34-65

Новосибирск: +7 (383) 235-95-48

Омск: +7 (381) 299-16-70

Оренбург: +7 (353) 248-64-35

Пермь: +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону: +7 (863) 309-14-65

Рязань: +7 (491) 277-61-95

Самара: +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург: +7 (812) 660-57-09

Саратов: +7 (845) 239-86-35

Смоленск: +7 (481) 251-55-32

Ставрополь: +7 (865) 257-76-63

Сургут: +7 (346) 277-96-35

Тверь: +7 (482) 239-50-56

Тула: +7 (487) 244-05-30

Тюмень: +7 (345) 256-94-75

Ульяновск: +7 (842) 242-51-95

Уфа: +7 (347) 258-82-65

Хабаровск: +7 (421) 292-95-69

Чебоксары: +7 (835) 228-50-89

Челябинск: +7 (351) 277-89-65

Ярославль: +7 (485) 267-02-35

Россия и другие страны ТС. Доставка в любой город.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»

_____ А.Д. Меньшиков

М.п.

« 26 » июня 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ СЗ-Ai

Методика поверки

РТ-МП-6076-448-2019

г. Москва
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы загазованности СЗ-Ai, первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – один год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр, п. 6.1;
- опробование, п. 6.2;
- подтверждение соответствия программного обеспечения, п. 6.3;
- определение метрологических характеристик, п. 6.4.

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего требования к средству, метрологические и технические характеристики
4	Прибор комбинированный Testo 622, диапазон измерений относительной влажности воздуха от 15 до 85 %; диапазон измерений температуры воздуха от 0 до 50 °С, диапазон измерений абсолютного давления от 300 до 1200 гПа
6	Стандартные образцы состава искусственной газовой смеси в воздухе (Air-МЗ-1) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 10703-2015) (приложение А);
6	Секундомер электронный Интеграл С-01 - диапазон измерений интервалов времени, с от 0 до 9 ч 59 мин
6	Ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ, ГОСТ 13045-81
6	Вентиль точной регулировки ВТР-1, АПИ4.463.008*
6	Трубки ПВХ гибкие, ТУ-6-01-1196-79*

2.2 Допускается применение других средств измерений, не приведённых в таблице 1, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых сигнализаторов с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, а стандартные образцы – действующие паспорта, кроме помеченных в таблице 1 знаком «*».

3 Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться следующие требования безопасности:

3.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.2 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.3 Требования техники безопасности при эксплуатации ГС в баллонах под давлением должны соответствовать Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утверждённым приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03.2014 г. №116.

3.4 Не допускается сбрасывать газовые смеси в атмосферу рабочих помещений.

4 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

5 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки баллоны с ГС должны быть выдержаны в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 часов, поверяемый сигнализатор – в течение 2 часов.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие следующим требованиям:

– отсутствие повреждений корпуса сигнализатора и сетевого кабеля, влияющих на работоспособность;

- исправность органов управления и четкость надписей на лицевой панели сигнализатора;

- соответствие маркировки требованиям руководства по эксплуатации;

- пломбы, препятствующие доступ к узлам настройки и элементам конструкции, не должны быть нарушены.

6.1.2 Результаты внешнего осмотра сигнализатора считаются положительными, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1. При опробовании проверяют общее функционирование сигнализатора, для чего на сигнализатор подается электрическое питание, после чего автоматически запускается процедура тестирования. По окончании процедуры тестирования сигнализатор переходит в режим контроля.

6.2.2. Результат опробования считают положительным, если:

- во время тестирования отсутствуют сообщения об отказах (мигание или свечение индикатора «Газ» или «Отказ»);

- после окончания времени прогрева сигнализатор переходит в режим контроля (индикатор «Питание» светится постоянно);

- органы управления сигнализатора функционируют.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО сигнализатора, номер версии указан на корпусе сигнализатора;

- сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при проведении испытаний для целей утверждения типа и указанными в Описании типа сигнализатора (приложение к Свидетельству об утверждении типа).

Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если идентификационные данные соответствуют указанным в Описании типа сигнализатора (приложение к Свидетельства об утверждении типа).

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Определение абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора

Определение абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора проводят в следующем порядке:

- собирают схему проведения поверки согласно рисунку Б.1 (приложения Б);

- на датчик сигнализатора подают ГС (таблицы А1, А2 приложения А, соответственно определяемому компоненту) в последовательности ПГС №1 – ПГС №2 (для сигнализаторов СЗ-1-1Ai и СЗ-1-1Ai/485) с расходом равным (0,3±0,1) дм^3/мин или ПГС №1 – ПГС №2 – ПГС №3 – ПГС №4 (для сигнализаторов СЗ-2-2Ai и СЗ-2-2Ai/485) с расходом равным (0,5±0,1) дм^3/мин;

- при подаче ПГС №1, соответствующей нижнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов по уровню «Порог» (СЗ-1-1Ai и СЗ-1-1Ai/485) и «Порог 1» (СЗ-2-2Ai и СЗ-2-2Ai/485), в течение 30 секунд световая и звуковая сигнализация должны отсутствовать. При подаче ПГС №2, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов по уровню «Порог» и «Порог 1», должно:

- для сигнализаторов СЗ-1-1Ai и СЗ-1-1Ai/485, в течение 15 секунд должно произойти включение световой (индикатор светится постоянно) и звуковой сигнализации (периодический: сигнал/пауза);

- для сигнализаторов СЗ-2-2Ai и СЗ-2-2Ai/485, в течение 60 секунд должно произойти включение световой (мигание индикатора) и звуковой сигнализаций (четыре коротких сигнала/пауза);

- при подаче ПГС №3, соответствующей нижнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов СЗ-2-2Ai и СЗ-2-2Ai/485 для уровня «Порог 2», состояние световой и звуковой сигнализации не должно измениться;

- при подаче ПГС №4, соответствующей верхнему пределу диапазона допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов СЗ-2-2Ai по уровню «Порог 2», в течение 60 секунд состояние световой и звуковой сигнализации должно измениться: индикатор светится постоянно и звуковой сигнал – длинный сигнал/пауза.

Результат определения абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов считают положительным, если:

- абсолютная погрешность во всех точках поверки не превышает пределов, указанных в таблице В.1 приложения В;

- выполняется указанная последовательность включений световой и звуковой сигнализаций.

6.4.2 Определение времени срабатывания сигнализации

Определение времени срабатывания сигнализаторов проводят одновременно с определением основной абсолютной погрешности сигнализаторов по п. 6.4.1 при подаче ПГС №2 (для сигнализаторов СЗ-1-1Ai и СЗ-1-1Ai/485) и ПГС №4 (для сигнализаторов СЗ-2-2Ai и СЗ-2-2Ai/485).

В момент срабатывания сигнализации по уровню «Порог» или «Порог 2» зафиксировать результат измерения по секундомеру.

Результат определения времени срабатывания сигнализатора считается положительным, если время срабатывания не превышает указанного в таблице В.1 приложения В.

7 Оформление результатов поверки

7.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки в свободной форме.

7.2 Сигнализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признаются годными и допускаются к применению. Результаты поверки удостоверяются свидетельством о поверке согласно действующим нормативным правовым документам.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.3 При отрицательных результатах поверки выдаётся извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории № 448
ФБУ «Ростест-Москва» А.Г. Дубинчик

Ведущий инженер по метрологии лаб. № 448
ФБУ «Ростест-Москва» А.В. Аникин

Приложение А
к методике поверки
РТ-МП-6076-448-2019
(справочное)

Технические характеристики газовых смесей, используемых при поверке сигнализаторов СЗ-Ai

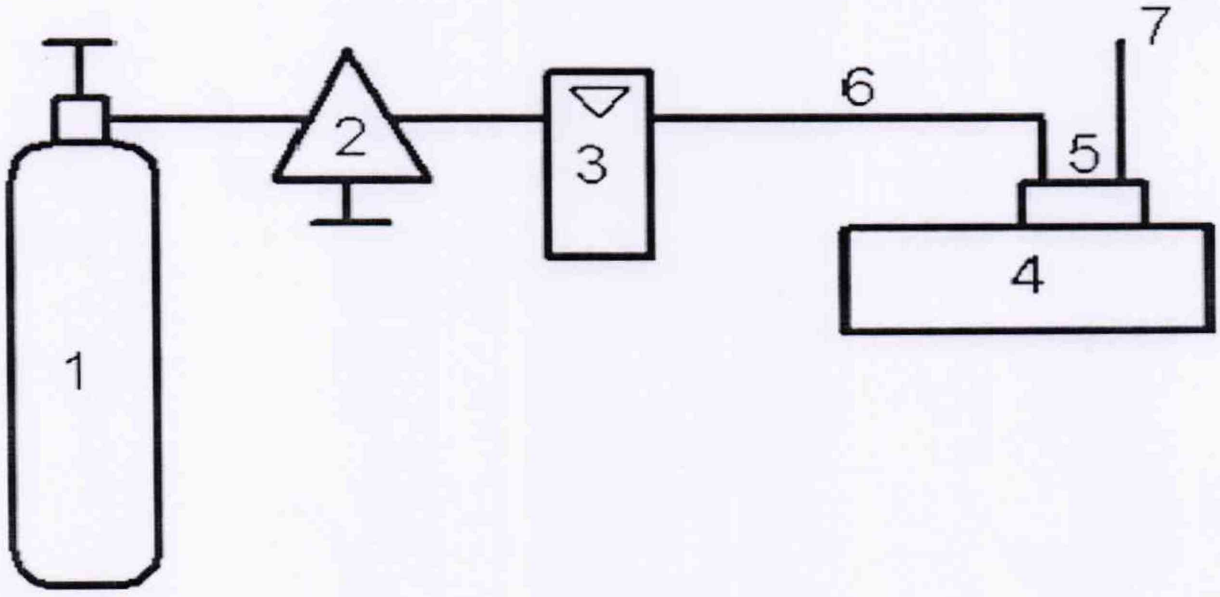
Таблица А1

№№ ГС	Номинальное значение объемной доли метана в ПГС, % (% НКПР*)	Пределы допускаемого отклонения	Предел допускаемой абсолютной погрешности, % (% НКПР*)	Номер ГСО по реестру
1	0,22 (5)	± 0,04 (± 0,9)	± 0,01 (± 0,23)	ГСО 10703-2015
2	0,66 (15)	± 0,04 (± 0,9)	± 0,02 (± 0,45)	
* – значение НКПР по ГОСТ 30852.19-2002				

Таблица А2

№№ ГС	Номинальное значение объемной доли СО в ПГС, млн$^{-1}$ (мг/м^3)	Пределы допускаемого отклонения, млн$^{-1}$ (мг/м^3)	Предел допускаемой абсолютной погрешности, млн$^{-1}$ (мг/м^3)	Номер ГСО по реестру
1	13,0 (15,1)	± 1,3 (± 1,5)	± 0,6 (±0,7)	ГСО 10703-2015
2	21,0 (24,4)	± 2,0 (± 2,3)	± 1,0 (±1,2)	
3	64,0 (74,6)	± 4,0 (± 4,6)	± 2,0 (±2,3)	
4	107,0 (124,7)	± 7,0 (± 8,2)	± 4,0 (±4,7)	

Приложение Б
к методике поверки
РТ-МП-6076-448-2019
(обязательное)



где,

1 – баллон с ПГС;
2 – редуктор газовый;
3 – ротаметр;
4 – сигнализатор;
5 – насадка для подачи ПГС;
6 – трубка ПВХ;
7 – выход ПГС.

Рисунок Б1. Схема подачи газовых смесей, используемых при поверке сигнализаторов СЗ-Ai

Приложение В
к методике поверки
РТ-МП-6076-448-2019
(справочное)

Метрологические характеристики сигнализаторов СЗ-Ai

Таблица В1

Наименование характеристики	Значение	
	СЗ-1-1Ai СЗ-1-1Ai/485	СЗ-2-2Ai СЗ-2-2Ai/485
Порог срабатывания сигнализатора: – для поверочного компонента метана, % НКПР*	10	–
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, % НКПР	±5	–
Концентрация СО, вызывающая срабатывание сигнализатора, мг/м^3 – по уровню «Порог 1» – по уровню «Порог 2»	 – –	 20 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора, мг/м^3 – по уровню «Порог 1» – по уровню «Порог 2»	 – –	 ±5 ±25
Время срабатывания, с, не более	15	60
* – значение НКПР по ГОСТ 30852.19-2002		

По вопросам продаж и технической поддержки обращайтесь:

сайт: sakz.pro-solution.ru эл. почта: skz@pro-solution.ru телефон: 8 800 511 88 70

Астрахань: +7 (851) 299-46-80

Барнаул: +7 (385) 237-96-76

Белгород: +7 (472) 220-58-80

Владимир: +7 (492) 249-51-33

Волгоград: +7 (844) 245-94-42

Екатеринбург: +7 (343) 302-14-75

Ижевск: +7 (341) 220-90-75

Казань: +7 (843) 207-19-05

Калининград: +7 (401) 272-21-36

Кемерово: +7 (384) 221-56-70

Киров: +7 (833) 220-58-70

Краснодар: +7 (861) 238-86-59

Красноярск: +7 (391) 989-82-67

Курск: +7 (471) 223-80-45

Липецк: +7 (474) 220-01-75

Москва: +7 (499) 404-24-72

Набережные Челны: +7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород: +7 (831) 200-34-65

Новосибирск: +7 (383) 235-95-48

Омск: +7 (381) 299-16-70

Оренбург: +7 (353) 248-64-35

Пермь: +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону: +7 (863) 309-14-65

Рязань: +7 (491) 277-61-95

Самара: +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург: +7 (812) 660-57-09

Саратов: +7 (845) 239-86-35

Смоленск: +7 (481) 251-55-32

Ставрополь: +7 (865) 257-76-63

Сургут: +7 (346) 277-96-35

Тверь: +7 (482) 239-50-56

Тула: +7 (487) 244-05-30

Тюмень: +7 (345) 256-94-75

Ульяновск: +7 (842) 242-51-95

Уфа: +7 (347) 258-82-65

Хабаровск: +7 (421) 292-95-69

Чебоксары: +7 (835) 228-50-89

Челябинск: +7 (351) 277-89-65

Ярославль: +7 (485) 267-02-35

Россия и другие страны ТС. Доставка в любой город.