

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГУП "ВНИИМС"



Н. В. Иванникова

26 2016 г.

Газоанализаторы-сигнализаторы взрывоопасных
газов и паров стационарные «СИГНАЛ-033»

Методика поверки

г.р. 64639-16

Настоящая методика распространяется на газоанализаторы-сигнализаторы взрывоопасных газов и паров стационарные «СИГНАЛ-033» разработанные и изготовленные ООО «ПОЛИТЕХФОРМ-М», г. Москва, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками -1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции | Номер пункта методики | Проведение операции при | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|
| | | выпуске из производства | выпуске из ремонта | периодической поверке |
| Внешний осмотр | 6.1 | Да | Да | Да |
| Опробование: | 6.2 | | | |
| - проверка идентификационных данных ПО | 6.2.1 | | | |
| Определение метрологических характеристик: | 6.3 | | | |
| - определение предела основной погрешности измерений содержания компонентов. | 6.3.1 | Да | Да | Да |

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют средства поверки (приборы, оборудование, материалы и реактивы), указанные в таблице 2.

Таблица 2

| Номер пункта методики | Наименование и тип | Технические характеристики |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1 | <p>ГСО 10530-2014 состава газовой смеси метан-воздух</p> <p>ГСО 10704-2015 состава газовой смеси пропан-воздух</p> <p>ГСО 10703-2015 состава газовой смеси окись углерода-воздух</p> <p>ГСО 10547-2014 состава газовой смеси аммиак-воздух,</p> <p>ГСО 10530-2014 состава газовой смеси кислород-азот, воздух нулевой, марки Б, ТУ 6-21-5-82.</p> <p>Секундомер механический СОС пр-26-2 010</p> <p>Ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ,</p> <p>Аппликатор из комплекта поставки</p> <p>трубка поливинилхлоридная ПВХ, 4x1,5, длина от 1 до 1,5 м,</p> <p>Барометр-анероид</p> <p>Термометр лабораторный ТЛ-4</p> <p>Психрометр</p> | <p>объемная доля метана, %, (0,88-0,90)\pm0,06 и (1,9-2,0)\pm0,07;</p> <p>объемная доля пропана, %, (0,34-0,36) \pm0,03 и (0,75-0,80)\pm0,03;</p> <p>массовая концентрация, мг/м³, (100-105)\pm9 и (240-245)\pm12;</p> <p>массовая концентрация, мг/м³, (155-160)\pm14 и (450-470)\pm28;</p> <p>объемная доля, %, (15-15,5)\pm0,3 и (19-20)\pm0,3;</p> <p>абсолютная погрешность \pm 0,1 с</p> <p>верхний предел измерений 0,063м³/ч, кл. 4</p> <p>Диапазон от 80 до 110 кПа</p> <p>Диапазон (0 - 55) °С, цена деления 0,1 °С</p> <p>диапазон измерений отн. влажности от 15 до 85 %, абс. погрешность \pm3%</p> |

2.3 Применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены, материалы и реактивы должны соответствовать требованиям, указанным в соответствующих сертификатах.

2.4 Допускается использовать другие средства поверки с соответствующими техническими характеристиками.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 Поверителем анализатора может быть физическое лицо - сотрудник органа Государственной метрологической службы или юридического лица, аккредитованного на право поверки, непосредственно проводящий поверку и прошедший аттестацию в порядке, установленном ПР 50.2.012-94.

3.2 Поверитель должен быть ознакомлен с эксплуатационными документами на поверяемый газоанализатор.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Работы с газоанализаторами проводят в соответствии с требованиями раздела "Инструкции по безопасности" эксплуатационной документации.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

5.1 При проведении первичной поверки соблюдают следующие условия:

| | |
|----------------------------------------------------------|-------------------|
| - температура окружающей среды, °С | 20 ± 5; |
| - относительная влажность, %; | от 30 до 80; |
| - атмосферное давление, кПа | от 84 до 106; |
| - напряжение переменного тока, В | 220 ± 5; |
| - частота переменного тока, Гц | 50 ± 1; |
| - объемный расход поверочной смеси, дм ³ /мин | от 0,183 до 0,35. |

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности и заводских номеров формуляру;
- исправность механизмов и крепежных соединений;
- четкость маркировки.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка идентификационных данных ПО газоанализатора.

В соответствии с руководством по эксплуатации п.п.3.3, 3.5 на экране блока управления проявляется идентификационное наименование программного обеспечения и номер версии.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение пределов основной погрешности.

Собрать установку по схеме, изображенной на рисунке Приложения А. Включают газоанализатор. На вход датчиков через аппликатор подают ПГС с наименьшим содержанием измеряемого компонента. По прошествии нормированного времени прогрева газоанализатора с поверяемым датчиком снимают показание. Затем подают на датчик ПГС с большим содержанием того же компонента. Снимают показание через нормированное время установления показаний (T_{90}).

6.3.2 Для газоанализаторов с датчиками МИГ-ТК-СН₄, МИГ-ТК-С₃Н₈, МИГ-ОП-СН₄, МИГ-ОП-С₃Н₈, МИГ-ЭЛ-О₂ основную абсолютную погрешность ($\Delta_{абс}$) определяют по разности измеренного и аттестованного значений ПГС

$$\Delta_{абс} = C_{изм} - C_{атт}, \% \text{ НКПР};$$

Для газоанализаторов с датчиками МИГ-ЭЛ-СО и МИГ-ЭЛ-НН₃ у ПГС для нижнего поддиапазона измерений определяют погрешность, приведенную к поддиапазону измерений ($\delta_{пр}$), используя ПГС с низким содержанием измеряемого компонента

$$\delta_{пр} = \frac{(C_{изм} - C_{атт}) \cdot 10^2}{C_0}, \%$$

Для верхнего поддиапазона измерений определяют относительную погрешность ($\delta_{отн}$) по ПГС с большим содержанием компонента

$$\delta_{отн.} = \frac{(C_{изм.} - C_{амт.}) \cdot 10^2}{C_{амт.}}, \%$$

Основная абсолютная погрешность измерений для метана и пропана должна быть в пределах $\pm 5\%$ НКПР, для кислорода $\pm 1\%$ об. доли.

Для окиси углерода и аммиака приведенная погрешность и относительная погрешности должны быть в пределах $\pm 25\%$.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Газоанализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признаются годными к применению.

7.2 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке, установленной формы в приказе Минпромторга РФ № 1815 от 02.06 2015 г.

7.3 Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к дальнейшей эксплуатации не допускаются и на них выдается извещение о непригодности установленной формы в приказе Минпромторга РФ № 1815 от 02.06 2015 г.

Руководитель отдела 205
ФГУП «ВНИИМС»



Ш.Р. Фаткудинова

Старший научный сотрудник ФГУП "ВНИИМС"

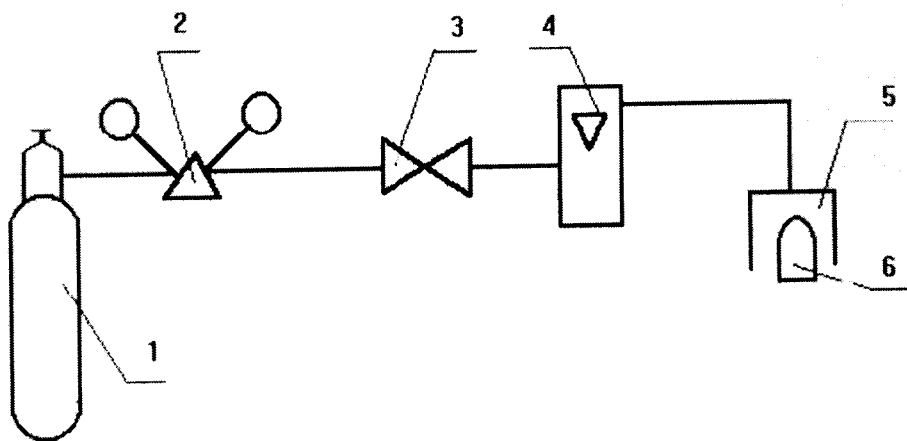


Соколова О.Н.

Схема установки для подачи ГСО-ПГС на датчики

Средства измерений и испытательное оборудование:

- ротаметр РМ-А-,063 ГУЗ, кл. 4, ТУ 25-02.-70213-82;
- вентиль точной регулировки, ТУ 5Л4.463.003-02
- диапазон регулирования от 0 до 1,3 дм³/мин, ТУ
- аппликатор из комплекта поставки;
- трубка поливинилхлоридная ПВХ, 4x1,5, длина от 1 до 1,5 м,
ТУ 2247-465-00208947-2006



- 1- Баллон с ПГС
- 2- Редуктор
- 3- Вентиль точной регулировки
- 4- Ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ
- 5- Приспособление для поверки (аппликатор)
- 6- Датчик