



УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»
по производственной метрологии**

Иванникова
Иванникова Н.В.

« 28 » 07 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

МП 205-14-2020

Детекторы горючих газов JTF-PH07A/TSM

Методика поверки

**г. Москва
2020 г.**

Настоящая инструкция распространяется на детекторы горючих газов JTF-PH07A/TSM (далее – детекторы), изготовленных Tianjin Puhai New Technology Co., Ltd, Китай, 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

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Опробование	6.2
3	Определение метрологических характеристик	6.3

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверку прекращают.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют средства, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 - Средства поверки

Номер пункта НТД по поверке	Наименование основного или вспомогательного средства поверки, номер документа, требования к СИ, основные технические и (или) метрологические характеристики
6.3	Государственные стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением: № 10532-2014 метан в воздухе; № 10532-2014 оксид углерода в воздухе
6.3	Генератор газовых смесей ГГС-03-03 (Рег.№ 62151-15). Диапазон коэффициентов разбавления от 2 до 2500, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения коэффициента разбавления в зависимости от режима работы генератора $\pm(0,8 - 2,5) \%$
6.3	ПНГ – воздух по ТУ 6-21-5-82
6.3	Термометр ртутный лабораторный стеклянный ТЛ-4 по ТУ 25-2021.003-88. Цена деления шкалы не менее 0,1 °С, диапазон измерений от 0 до 55 °С, погрешность $\pm 0,1$ °С
6.3	Барометр-анероид БАММ-1, (рег. № 5738-76) диапазон измерений от 80 до 106 кПа, абс. погрешность ± 200 Па
6.3	Ротаметр РМ-А, ТУ 1-01-0249-75. Верхний предел не менее 2,5 л/мин
6.3	Секундомер механический СОСпр по ТУ 25-1894.003-90

2.2 Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, а ГСО-ПГС в баллонах под давлением – действующие паспорта.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.2 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором.

4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С	20 ± 5
- относительная влажность, %	до 95
- атмосферное давление, кПа	86 ÷ 106

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы.

- 1) Поверяемый детектор подготавливают к работе в соответствии с Руководством по его эксплуатации. Детектор, хранившийся без эксплуатации длительное время, следует подключать к сети, как минимум на 5 часов для выхода на рабочий режим;
- 2) ПГС в баллонах выдерживают в помещении, в котором проводится поверка, в течение 24 ч;
- 3) Пригодность газовых смесей в баллонах под давлением подтверждают паспортами на них;
- 4) Включают приточно-вытяжную вентиляцию.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность детекторов;
- исправность устройств управления;
- четкость надписей на лицевой панели.

Детекторы считаются выдержавшими внешний осмотр, если выполнены перечисленные выше требования.

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании выполняют следующие операции:

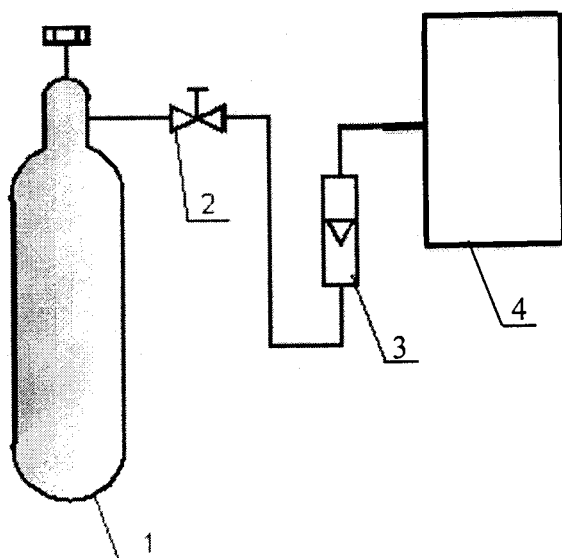
- включают детектор в сеть (загорается с миганием зеленый светодиод и одновременно срабатывает звуковой сигнал);
- выдерживают детектор во включенном состоянии в течение не менее 120 секунд.

6.2.2 Детекторы считаются выдержавшими опробование, если по истечении времени прогрева наблюдается непрерывное свечение зеленого светодиода.

6.3 Определение метрологических характеристик

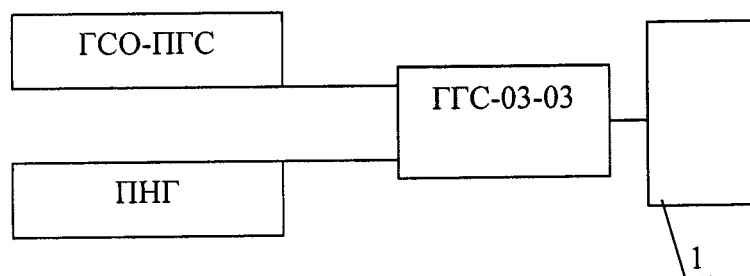
6.3.1 Проверка абсолютной погрешности порогов срабатывания сигнализации

Для проверки абсолютной погрешности порога срабатывания сигнализации следует собрать схему, изображенную на рисунке 1 или 2.



1 – баллон с ГСО-ПГС; 2 – вентиль точной регулировки; 3 – ротаметр; 4 – детектор

Рисунок 1 – Схема подачи ГСО-ПГС из баллонов под давлением



1 – детектор
 ГСО-ПГС – баллон с исходной газовой смесью;
 ПНГ – баллон с поверочным нулевым газом;
 ГГС-03-03 – генератор газовых смесей типа ГГС-03-03

Рис. 2 - Схема подачи газовой смеси через генератор газовых смесей типа ГГС-03-03

Требования к метрологическим характеристикам ГСО состава газовых смесей, применяемых при поверке детекторов приведены в таблицах 3,4.

Таблица 3

ГСО-ПГС №	Аттестованное значение объемной доли метана, % (% НКПР)	Допускаемое отклонение объемная доля, %	Относительная погрешность аттестованного значения, %, не более
1	0,22 (5 % НКПР)	$\pm 0,01$	± 3
2	0,66 (15% НКПР)	$\pm 0,03$	± 3

Таблица 4

ГСО-ПГС №	Аттестованное значение массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	Допускаемое отклонение массовой концентрации, мг/м ³	Относительная погрешность аттестованного значения, %, не более
1	240	± 1,3	± 5
2	360	± 2,0	± 5

На сенсор через отверстия в корпусе детектора подают ГСО-ПГС (таблица 3 и 4) с расходом $(0,2 \pm 0,1)$ дм³/мин в течение не менее 60 с в последовательности №№ 1 – 2.

Результаты испытания считаются положительными, если последовательность срабатывания сигнализации при подаче ГСО-ПГС соответствует:

№ 1 - нет срабатывания (горит зеленый светодиод),

№ 2 - выдается аварийный сигнал (горит красный светодиод и сработала звуковая сигнализация),

что означает, что погрешность порога срабатывания детектора не превышает пределов допускаемой погрешности.

6.3.2 Определение времени срабатывания детектора

Определение времени срабатывания проводят по схеме, изображенной на рисунке 1 или 2. Допускается проводить определение времени срабатывания одновременно с определением погрешности по п. 6.3.1

Определение времени срабатывания проводят при подаче на вход сенсора через отверстия в корпусе детектора - ПГС №2

После пропускания ПГС №2 через газовую схему в течение 10 с (при длине соединительных трубок не более 0,5 м) смесь подается на сенсор детектора и включается секундомер.

В момент срабатывания сигнализации отключить секундомер.

Результаты испытания считаются положительными, если время срабатывания датчика не превышает 60 с.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки детекторов заносят в протокол.

7.2 Положительные результаты поверки детекторов оформляют выдачей свидетельства в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.) Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

7.3 Детекторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускаются. Детекторы изымаются из обращения. Свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г.).

7.4 После ремонта детекторы подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»



С.В. Вихрова

Ведущий инженер ФГУП «ВНИИМС»



Д.А. Пчелин