



**УТВЕРЖДАЮ**

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

*Иванникова Н.В.*  
**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 $\pm 200$ 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);

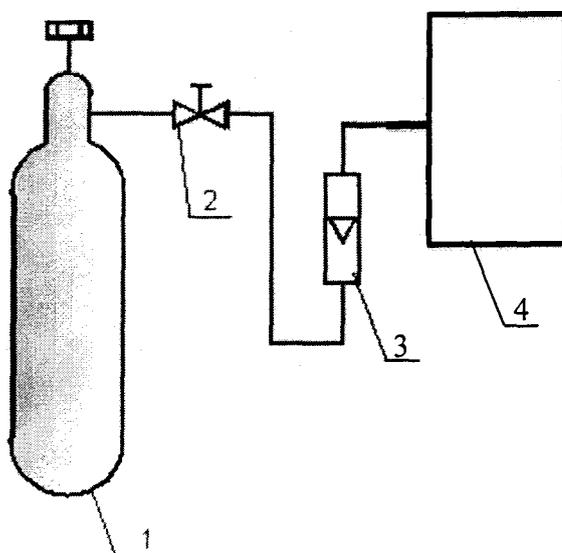
- выдерживают детектор во включенном состоянии в течение не менее 120 секунд.

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

#### 6.3 Определение метрологических характеристик

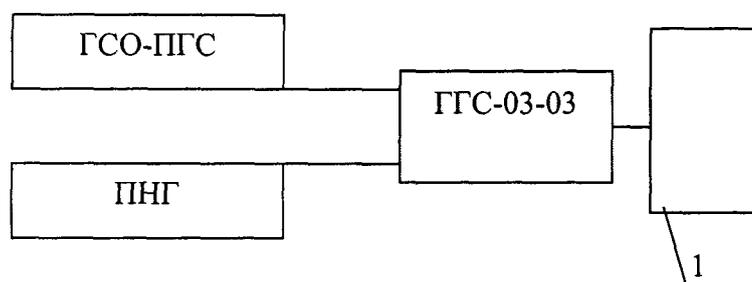
6.3.1 Проверка абсолютной погрешности порогов срабатывания сигнализации

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)	$\pm 0,01$	$\pm 3$
2	0,66 (15% НКПР)	$\pm 0,03$	$\pm 3$

Таблица 4

ГСО-ПГС №	Аттестованное значение массовой концентрации оксида углерода, мг/м <sup>3</sup>	Допускаемое отклонение массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup>	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  $(0,2 \pm 0,1)$  дм<sup>3</sup>/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