

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»

_____ В.Н. Яншин



ДАТЧИКИ ЗАГАЗОВАННОСТИ ИНФРАКРАСНЫЕ

ДЗИ-3

КЕЛН.413999.003МП

Методика поверки

Москва
2014 г.

Настоящая методика поверки распространяется на датчики загазованности инфракрасные ДЗИ-3 и устанавливает методы и средства их первичной поверки при выпуске из производства, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операций	
		Поверка при вводе в эксплуатацию и после ремонта	Периодическая поверка в процессе эксплуатации
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование	6.2	+	-
Определение метрологических характеристик	6.3	+	+

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

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в табл. 2.1.

Таблица 2.1.

Номер пункта методики поверки	Наименование средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, требования к СИ, основные технические и (или) метрологические характеристик
6.3	ГСО-ПГС (см. Приложение Б)
6.3	Поверочный нулевой газ (ПНГ) в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82 или азот особой чистоты в баллонах под давлением по ГОСТ 9293-74.
6.3	Редуктор ДКП ГОСТ 5.1381-72
6.3	Ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ ТУ 25-02.070213-82
6.3	Термометр лабораторный ТЛ-4-А2, ГОСТ 28498-90, диапазон измерения (0-50) °С, цена деления 0,1 °С
6.3	Барометр-анероид БАММ-1, ТУ 25-11.1513-79.
6.3	Психрометр аспирационный М34, ТУ 25-1607.054-85 диапазон измерений относительной влажности 10-100%
6.3	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ) 6х1,5 мм ТУ 6-01-1196-79

ПРИМЕЧАНИЯ:

Допускается применение других средств измерений, не уступающих указанным в табл.2.1 по техническим характеристикам и классам точности.

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

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.

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

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

4. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ.

4.1. К проведению поверки допускаются сотрудники территориальных органов или институтов Госстандарта России, имеющие соответствующее удостоверение, изучившие руководство по эксплуатации датчика загазованности ДЗИ-3 и имеющие навыки работы с прибором.

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды 25 ± 10 °С;
- атмосферное давление от 84 кПа до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %.

5.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие работы.

5.2.1. Проверка комплектности датчика в соответствии с НТД на него.

5.2.2. Проверка срока годности поверочных газовых смесей (ПГС) в баллонах под давлением, которые должны быть подтверждены паспортами на них.

5.2.3. Выдержка баллонов с ПГС при температуре поверки в течение 4 ч, датчика - в течение 2 ч.

5.2.4. Сборка газовой схемы поверки согласно рис. 1 Приложения А для подачи на датчик ПГС из баллонов под давлением. Подача газа осуществляется гибкой поливинилхлоридной трубкой.

5.2.5. Включение приточно-вытяжной вентиляции.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр.

6.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено: отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность датчика, четкость всех надписей на лицевых панелях.

Комплектность датчика должна соответствовать указанной в паспорте на прибор.

Датчик считается выдержавшим внешний осмотр удовлетворительно, если он соответствует всем перечисленным выше требованиям.

6.2. Опробование

6.2.1. Проверка общего функционирования датчика.

Подать питание на датчик согласно руководству по эксплуатации и убедиться в устойчивости функционирования датчика после его выхода на режим измерения.

6.3. Определение абсолютной погрешности.

6.3.1. Перед определением абсолютной погрешности провести проверку нулевой точки датчика в соответствии с п.п. 3.5, 3.6 РЭ.

6.3.2. Для определения абсолютной погрешности датчика используются поверочные газовые смеси (ПГС) в соответствии с ТУ 6-16-2956-92 "Смеси газовые поверочные — стандартные образцы состава" согласно Приложения Б.

6.3.3. Поверочные смеси должны содержать газ, измеряемый поверяемым датчиком, в следующих концентрациях (в процентах от величины диапазона измерения):

5 % - смесь № 2 по метану (CH_4), № 5 по пропану (C_3H_8);

50 % - смесь № 3 по метану (CH_4), № 6 по пропану (C_3H_8);

95 % - смесь № 4 по метану (CH_4), № 7 по пропану (C_3H_8);

В качестве смеси №1 используется чистый воздух по ГОСТ 17433-80.

6.3.4. Для проведения проверки необходимо собрать схему, показанную на Рис.А1 Приложения А и установить с помощью вентиля газового редуктора расход газовой смеси на уровне 60...120 мл/мин и контролировать его по ротаметру.

6.3.5. Процесс проверки основной погрешности проводится при включенной блокировке датчика «БЛК» (согласно руководству по эксплуатации датчика).

6.3.6. При определении абсолютной погрешности подключать баллоны с ПГС на вход датчика в следующей последовательности: 2-3-4-1-4-3 (для метана) 5-6-7-1-7-6 (для пропана). Произвести измерение концентрации в соответствии с п. 3.6 РЭ и фиксировать показания датчика для каждой ПГС.

6.3.7. Для каждого показания определить разность Δ по формуле (1):

$$\Delta_i = C_i - C_{oi} \quad (1)$$

где: C_i - i -ое показание датчика (% объемной доли или % НКПР),
 C_{oi} - паспортное значение объемной доли измеряемого газа в ПГС
 (% объемной доли или % НКПР)

Абсолютная погрешность измерения определяется по формуле (2):

$$\Delta = \max [\Delta_i]. \quad (2)$$

Датчик считается выдержавшим испытание, если абсолютная погрешность измерения Δ не превышает значений предела допускаемой погрешности, равного 5 % максимального измеряемого значения концентрации газа.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. При проведении поверки датчика составляется протокол результатов измерений, в котором указывается его соответствие предъявляемым требованиям. Форма протокола приведена в Приложении В.

7.2. Датчик, удовлетворяющий требованиям настоящей инструкции, признается годным.

7.3. Положительные результаты поверки оформляются свидетельствами о поверке установленной формы.

7.4. При отрицательных результатах поверки выпуск в обращение и применение датчика запрещается и выдается извещение о непригодности.

Газовая схема для проведения поверки газоанализатора.

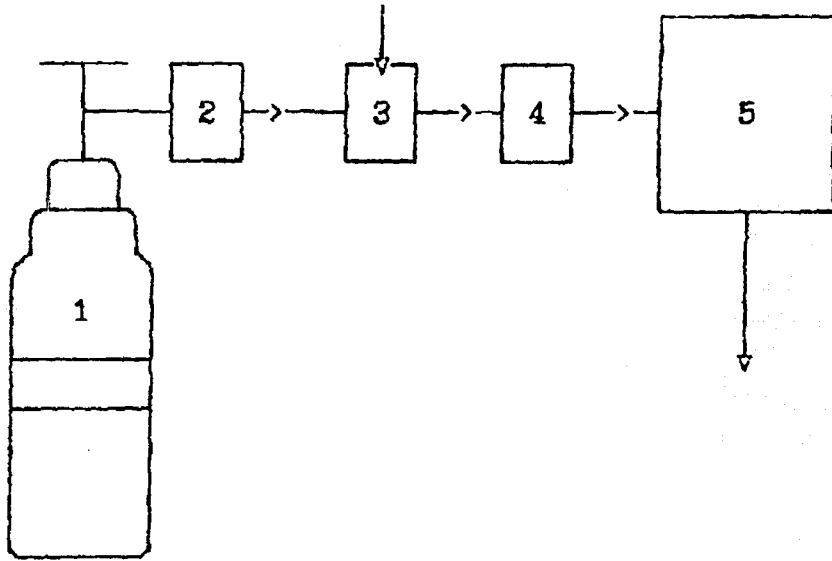


Рис. А1. Схема для поверки газоанализатора
1 - баллон с ГСО; 2 - редуктор баллонный; 3 – вентиль, 4 - ротаметр; 5 - газоанализатор

Приложение Б

Таблица Б.1.

№ ПГС	Измеряемый газ	Концентрация, % объемной доли (% НКПР)	№ ГСО
1	ПНГ	Воздух кл. 1	ГОСТ 17433-80
2	Метан, CH ₄	0,22 (5)	10264-2013
3		2,2 (50)	
4		4,2 (95)	
5	Пропан, C ₃ H ₈	0,09 (5)	10262-2013
6		0,85 (50)	
7		1,62 (95)	

Приложение В

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверяемый прибор: датчик «ДЗИ-3», зав. № _____, выпущенный
(отремонтированный) _____,
(дата выпуска или ремонта)

_____ (предприятие-изготовитель или ремонтное предприятие)
принадлежащего _____

2. Основные технические характеристики
 Диапазон измерения (измеряемый газ), % НКПР. 0 – 100
 Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности, % НКПР. ± 5

3. Результаты поверки

Наименование операции поверки	Допускаемое значение параметра по техническому описанию	Установленное значение параметра по результатам поверки	Заключение о пригодности прибора поверяемым параметрам (годен, не годен)
1. Проведение внешнего осмотра,	Визуально		
2. Опробование	Визуально		
2. Определение абсолютной погрешности измерения, % НКПР	± 5		

На основании результатов поверки выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности) № _____

Поверитель

Дата поверки