

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ФГУИ «ВНИИМС»

В. Н. Яншин



9 декабря 2014 г.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ

СКЗ-12-Ех-01.М1

КЕЛН.413999.003МП

Методика поверки

**Москва
2014 г.**

Настоящая методика поверки распространяется на системы контроля уровня загазованности СКЗ-12-Ех-01.М1 и входящие в их состав измерительные каналы (датчики загазованности инфракрасные ДЗИ-К-02.НГ/ПГ; ДЗУ-ГЕРДА.НГ/ПГ; ДЗИ-3.НГ/ПГ и каналные модули КМ-01) 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:

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 характеристики
6.3	ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92 (см. Приложение Б)
6.3	Поверочный нулевой газ (ПНГ) в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82 или воздух кл. 1 в баллонах под давлением по ГОСТ 17433-80
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 системы контроля уровня загазованности СКЗ-12-Ех-01.М1 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 системы в соответствии с НТД на нее.

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, системы - в течение 2 ч.

5.2.4. Сборка газовой схемы поверки согласно рис. 1 Приложения А для подачи на датчики системы 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 системы, четкость всех надписей на лицевых панелях.

Комплектность системы должна соответствовать указанной в паспорте на прибор.

Система считается выдержавшей внешний осмотр удовлетворительно, если она соответствует всем перечисленным выше требованиям.

6.2. Опробование

6.2.1. Проверка общего функционирования системы.

Подать питание на систему согласно руководству по эксплуатации и убедиться в устойчивости функционирования измерительных каналов системы после ее выхода на режим измерения.

6.3. Определение абсолютной погрешности.

6.3.1. Перед определением абсолютной погрешности провести проверку нулевой точки измерительного канала в соответствии с п. 3.6.4 РЭ.

6.3.2. Для определения абсолютной погрешности измерительного канала 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 в следующих концентрациях (в процентах от величины диапазона измерения):

5% - смесь №2 по метану (CH₄), № 5 по пропану (C₃H₈);

50% - смесь №3 по метану (CH₄), №6 по пропану (C₃H₈);

95% - смесь №4 по метану (CH₄), №7 по пропану (C₃H₈);

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

6.3.4. Для проведения проверки необходимо собрать схему, показанную на Рис.А1 Приложения А, установить с помощью вентиля газового редуктора расход газовой смеси на уровне 0,5...1,0 л/мин и контролировать его по ротаметру.

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

6.3.6. При определении абсолютной погрешности подключать баллоны с ПГС на вход датчиков в следующей последовательности: 2-3-4-1-4-3 (для датчиков на метан ДЗИ-К-02.ПГ, ДЗУ-ГЕРДА.ПГ, ДЗИ-3.ПГ); 5-6-7-1-7-6 (для датчиков на пропан ДЗИ-К-02.НГ, ДЗУ-ГЕРДА.НГ, ДЗИ-3.НГ). Произвести измерение концентрации и зафиксировать показания измерительного канала на шкале датчика или канального модуля на пульте системы 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, (%НКПР),
 C_{oi} - паспортное значение концентрации измеряемого газа в ПГС, (%НКПР)

Абсолютная погрешность измерения определяется по формуле (2):

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

Система считается выдержавшей испытание, если абсолютная погрешность измерения Δ по всем каналам не превышает значений пределов допускаемой погрешности, равных $\pm 5\%$ НКПР.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

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

7.2. Система, удовлетворяющая требованиям настоящей методики поверки, признается годной.

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

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

Газовая схема для проведения поверки измерительного канала системы СКЗ-12-Ех-01.М1.

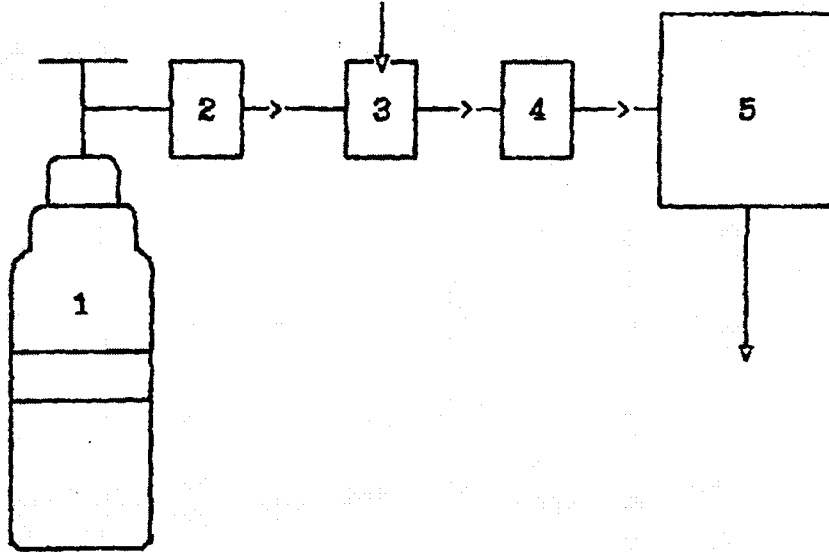


Рис. А1. Схема для поверки газоанализатора

1 - баллон с ГСО; 2 - редуктор баллонный; 3 - вентиль, 4 - ротаметр; 5 - датчик ДЗИ-К-02.НГ/ПГ (ДЗУ-ГЕРДА.НГ/ПГ, ДЗИ-3.НГ/ПГ)

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)	

ПРОТОКОЛ № _____

Проверки серийного образца изделия СКЗ-12-Ех-01.М1 в соответствии с методикой поверки
(документ КЕЛН.421999.006 МП).

«__» _____ 20__ г.

1 МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕРКИ

1.1 Проверке подвергался образец изделия СКЗ-12-Ех-01.М1 с заводским номером _____, датой выпуска «__» _____ 20__ г.,

включающий _____ измерительных каналов с заводскими номерами: _____
(количество)

1.2 Условия поверки:

температура окружающего воздуха _____ °С;

атмосферное давление _____ кПа;

относительная влажность _____ %.

1.3 Измерительные каналы отградуированы по _____
(наименование ПГС)

1.4 Для поверки использовались ПГС _____ :
(наименование ПГС)

-смесь №1 - _____ % объемная доля (_____ % НКПР) паспорт № _____, ГСО- _____;

-смесь №2 - _____ % объемная доля (_____ % НКПР) паспорт № _____, ГСО- _____;

-смесь №3 - _____ % объемная доля (_____ % НКПР) паспорт № _____, ГСО- _____;

Смеси изготовлены _____
(наименование предприятия)

Копии паспортов прилагаются.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ И ВЫВОДЫ

2.1 Результаты внешнего осмотра:

2.2 Результаты опробования:

2.3 Результаты проверки основной погрешности измерений в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1

№ ПГС (%НКПР)	Зав.№ измерительного канала	Зав.№ измерительного канала	Зав.№ измерительного канала	Зав.№ измерительного канала	Зав.№ измерительного канала	Зав.№ измерительного канала
1 ()						
2 ()						
3 ()						
2 ()						
1 ()						
3 ()						

2.4 Заключение _____

Испытания проводили:

 (подпись)

 (подпись)

Поверитель

 (подпись)