



## Содержание

1 Вводная часть .....	3
2 Операции поверки.....	3
3 Средства поверки .....	3
4 Требования к квалификации поверителей.....	4
5 Требования безопасности.....	4
6 Условия поверки .....	4
7 Подготовка к поверке .....	4
8 Проведение поверки .....	4
9 Оформление результатов поверки .....	6

## 1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящая методика поверки (в дальнейшем - методика) распространяется на установки для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C) (далее по тексту – установки) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками -1 год.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 Операции, выполняемые при поверке установок, и порядок их выполнения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта настоящей методики	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
1. Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2. Опробование	8.2	Да	Да
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	8.3	Да	Да
4 Проверка метрологических характеристик:	8.4	-	-
- определение допускаемой абсолютной погрешности измерения массы	8.4.1	Да	Да
- определение допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерения массы	8.4.1	Да	Да
- определение сходимости показаний	8.4.2	Да	Да

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта настоящей методики	Средства поверки
1 Внешний осмотр	8.1	-
2 Опробование	8.2	-
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	8.3	-
4 Проверка метрологических характеристик:	8.4	Гири класса М <sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009 номинальной массой от 10 г до 10 кг, 20 кг, 50кг, 100 кг
- определение допускаемой абсолютной погрешности измерения массы	8.4.1	
- определение допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерения массы	8.4.1	
- определение сходимости показаний	8.4.2	

Примечание - Допускается применять другие средства поверки, пределы допускаемой относительной погрешности которых не должны превышать 1/3 пределов допускаемой относительной погрешности поверяемой установки при измеряемой нагрузке.

3.2 Применяемые при поверке установок средства измерения и испытательное оборудование должны иметь действующие свидетельства о поверке (аттестации).

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ**

4.1 К проведению поверки допускают лица, аттестованные в качестве поверителей средств измерений массы.

#### **5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 При проведении испытаний должны соблюдаться требования безопасности согласно эксплуатационной документации на установки, требования безопасности при использовании испытательного и вспомогательного оборудования согласно эксплуатационной документации на них, а также требования безопасности предприятия, на котором проводится поверка.

#### **6 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться условия, перечисленные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и обозначение влияющей величины	Нормированное значение
1. Температура окружающей среды, °С	от 15 до 25
2. Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 45 до 75
3. Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	от 98 до 105 (от 735 до 785)

#### **7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

Перед поверкой должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

7.1 Подготовить установку к работе согласно руководству по эксплуатации.

7.2 Опробование и определение метрологических характеристик проводят в соответствии с требованиями эксплуатационной документации после включения установок и прогрева в течение установленного времени, указанного в эксплуатационной документации.

7.3 Средства измерения, используемые при поверке, поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

#### **8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

##### **8.1 Внешний осмотр**

Внешний осмотр производят визуально.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- 1) наличие руководства по эксплуатации (далее – РЭ) на установку;
- 2) соответствие комплектности и маркировки РЭ на установку;
- 3) отсутствие механических повреждений, влияющих на правильность

функционирования и метрологические характеристики установки;

4) наличие свидетельства о предыдущей поверке при периодической поверке.

Установка, не удовлетворяющая требованиям п.8.1 настоящей методики, не подлежит поверке до устранения неисправностей или несоответствий. После их устранения внешний осмотр проводят в полном объеме.

*Результаты проверки считаются удовлетворительными, если выполняются все вышеуказанные требования.*

#### 8.2 Опробование

Опробование установок проводится в следующей последовательности:

- 1) Подготовить установку в соответствии с РЭ.
- 2) Включить установку (при включении установки должен включиться дисплей).
- 3) Проверить работоспособность дисплея и клавиш управления; режимы, отображаемые на дисплее, при нажатии соответствующих клавиш, должны соответствовать руководству по эксплуатации.

*Результат проверки считается положительным, если при включении установки происходит включение дисплея, сохраняется работоспособность клавиш управления; режимы, отображаемые на дисплее, при нажатии соответствующих клавиш.*

#### 8.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) подтверждается определением идентификационного наименования и номера версии ПО.

Для определения идентификационного наименования и номера версий встроенного ПО проверяют информацию, отображаемую на дисплее установки при ее включении.

*Результат определения идентификационного наименования считают положительным, если идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствует данным, указанным в руководстве по эксплуатации.*

#### 8.4 Проверка метрологических характеристик

8.4.1 Определение допускаемой абсолютной и/или допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерения массы

Погрешность определяют, трехкратно центрально-симметрично нагружая и разгружая установку гириями общей массой, соответствующей десяти равномерно распределенным значениям массы в диапазоне измерений. При этом обязательно воспроизводят нагрузки, соответствующие крайним значениям диапазона измерений.

Абсолютную погрешность измерения ( $\Delta$ ) и приведенную к верхнему значению диапазона погрешность установки рассчитывают по формулам (1) и (2) соответственно:

$$\Delta = (M_r - M_y), \text{ кг} \quad (1)$$

$$\gamma = (M_r - M_y) / M_{\max}, \text{ \%} \quad (2)$$

где  $M_r$  – масса установленных эталонных гирь, кг;

$M_y$  – результат измерения массы установкой - показания установки, кг;

$M_{\max}$  – верхнее значение диапазона измерений, кг.

*Результат проверки считается положительным, если допускаемая абсолютная погрешность измерения массы и приведенная к верхнему значению диапазона погрешность измерения установки не превышает значений, указанных в руководстве по эксплуатации.*

#### 8.4.2 Определение сходимости показаний

Сходимость показаний оценивают по разности между максимальным и минимальным значениями погрешностей (с учетом знаков), полученными при проведении серии измерений, не менее, чем трех.

*Результат проверки считается положительным, если разность между максимальным и минимальным значениями погрешностей (с учетом знаков), полученными*

*при проведении серии измерений, не менее, чем трех, не превышает абсолютного значения предела допускаемой погрешности установки.*

## **9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ**

9.1 Результаты поверки оформить в соответствии с Приказом Министерство промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

9.2 Поверка прекращается при получении отрицательного результата по любому из пунктов таблицы 1.

9.3 В случае отрицательного результата:

- при первичной поверке установка возвращается изготовителю с изложением причин возврата для проведения мероприятий по их устранению и повторного предъявления;

- при периодической поверке установка возвращается представителю эксплуатационной службы с изложением причин возврата для проведения мероприятий по их устранению и повторного предъявления.

9.4 При положительном результате поверки установки удостоверяются знаком поверки и выдается «Свидетельство о поверке».

9.5 При отрицательном результате поверки установки не допускаются к дальнейшему применению, знак поверки гасится, «Свидетельство о поверке» аннулируется, выписывается «Извещение о непригодности».