



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.28.390.A № 65567

Срок действия до 22 марта 2022 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Установки для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10,
GFU08-W(-C)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 67044-17

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 67044-17

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2017 г. № 614

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



" 03 " 04 2017 г.

Серия СИ

№ 028731

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C)

Назначение средства измерений

Установки для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C) (далее - установки) предназначены для статического измерения массы газа, заправляемого в баллоны, при технологических операциях.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчика), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал поступает в терминал, где преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей терминала.

Конструктивно установки модификаций GCS-1 состоят из основания, грузоприемного устройства, в состав которого входит тензорезисторный весоизмерительный датчик и грузоприемная платформа, и терминала DI30. На задней части платформы расположен вывод многожильного кабеля для подключения источника питания и терминала DI30. Терминал DI30 является выносным элементом. Конструктивно он изготавливается в корпусе для монтажа на стену или в корпусе, встроенном в панель.

Установки модификаций GWS-10 состоят из основания, грузоприемного устройства (ГПУ), включающего в свой состав тензорезисторный весоизмерительный датчик, и терминала (с аналого-цифровым преобразователем), размещенного на складной раме, крепящейся к основанию. Питание установок осуществляется от встроенного аккумулятора.

Установки модификаций GFU08-W и GFU08-C встроены в тележку для заправки газовых баллонов элегазом.

Установки выпускаются в различных модификациях, отличающихся диапазонами и погрешностями измерений, а также массой и габаритными размерами.

Внешний вид установок для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C) показан на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунках 2 - 4. Пломбировка осуществляется нанесением на поверхность корпуса специальной наклейки, которая разрушается при попытке удалить ее или вскрыть корпус.



а)



б)



в)



г)



а) модификация GCS-1 с терминалом DI30 различных исполнений;
б) модификация GWS-10; в) модификация GFU08-W; г) модификация GFU08-C
Рисунок 1 - Внешний вид установок для определения массы газа в баллонах GCS-1,
GWS-10, GFU08-W(-C)

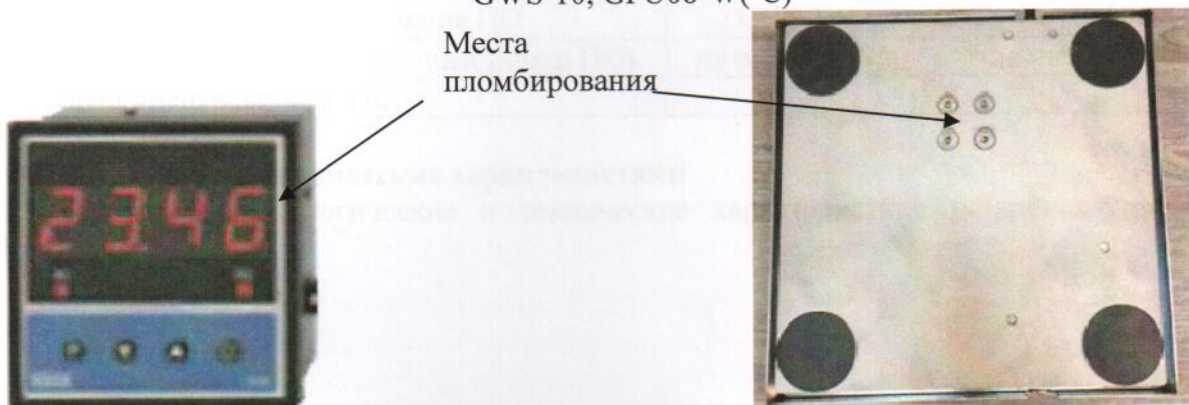


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа установок модификации GCS-1



Место пломбирования

Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа установок модификации GWS-10



Место пломбирования

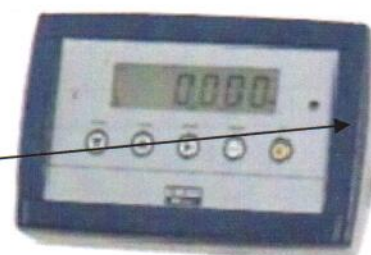


Рисунок 4 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа установок модификаций GFU08-W и GFU08-C

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) установок является встроенным и метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора установок при их включении или на маркировочной табличке установки.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	GCS-1	GWS-10
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже v0.6	не ниже 04.02.00	
Цифровой идентификатор ПО	-		

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики установок приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Модификация	Диапазон измерения массы, кг	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения массы, г	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерения массы, %	Пределы дополнительной приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерения массы, % на каждые 10 °С
GCS-1	от 0,01 до 27,22	±70	±0,25	±0,05
	от 0,01 до 45,36	±113		
	от 0,1 до 136,1	±381	±0,28	
GWS-10	от 0,001 до 150	±30	±0,02	±0,01
GFU08-W; GFU08-C	от 0,001 до 125	±25 (±10 по специальному заказу)	±0,02 (±0,008 по специальному заказу)	±0,01
	от 0,001 до 150	±30 (±12 по специальному заказу)		

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	GCS-1	GWS-10	GFU08-W(-C)
Предельная нагрузка, % от верхнего предела диапазона измерений	425 ¹⁾ 300 ²⁾ 250 ³⁾	100	160 ⁴⁾ 135 ⁵⁾
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от -20 до 50 90	от -10 до 40 90	от -10 до 50 90
Нормальные условия: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	20±5 от 45 до 75	20±5 от 45 до 75	20±5 от 45 до 75
Напряжение питания, В: - постоянного тока - переменного тока частотой 50/60 Гц	от 14 до 30 -	- от 110 до 240	- от 110 до 240
Потребляемая мощность, В·А, не более	1	65	80
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более	235×235	265×260	540×634
Масса, кг, не более	6	17	37
Средний срок службы, лет, не менее	15		
Наработка на отказ, ч, не менее	25000		
Примечания 1) для диапазона измерения массы от 0,01 до 27,22 кг; 2) для диапазона измерения массы от 0,01 до 45,36 кг; 3) для диапазона измерения массы от 0,1 до 136,1 кг; 4) для диапазона измерения массы от 0,001 до 125 кг; 5) для диапазона измерения массы от 0,001 до 150 кг.			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на маркировочную табличку, расположенную на корпусе установок.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Кол.
Установка (модификация по заказу)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 67044-17 «Установки для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C). Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 17.02.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы» гири класса точности M_1 по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Метрологические и технические требования».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки или оттиска каучукового клейма наносится на лицевую панель индикатора, как показано на рисунках 2 - 4, или в свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для определения массы газа в баллонах GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C)

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
Техническая документация фирмы «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия

Изготовитель

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия
Адрес: Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany
Тел.: +49 9372 132-0; факс: +49 9372 132-406
E-mail: info@wika.com

Заявитель

Акционерное общество «ВИКА МЕРА» (АО «ВИКА МЕРА»), г. Москва
ИНН 7729346754.
Юридический адрес: 127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 27, стр. 17
Почтовый адрес: 127015, г. Москва, а/я 58
Тел.: +7(495) 648-01-80; факс: +7(495) 648-01-82

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526.

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 03 » 04 _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

**Генеральный директор
АО «ВИКА МЕРА»**


_____ **О. Б. Гончаров**



«17» февраля 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

**Технический директор
ООО «ИЦРМ»**


_____ **М. С. Казаков**



«17» февраля 2017 г.

**УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССЫ ГАЗА
В БАЛЛОНАХ GCS-1, GWS-10, GFU08-W(-C)**

Методика поверки

г. Видное
2017 г.

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 M ₁ 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 гирями общей массой, соответствующей десяти равномерно распределенным значениям массы в диапазоне измерений. При этом обязательно воспроизводят нагрузки, соответствующие крайним значениям диапазона измерений.

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

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

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

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».