

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия ВМ-G

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ВМ-G (далее – весы) предназначены для статических измерений массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на компенсации массы взвешиваемого груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Весы оснащаются ветрозащитной витриной.

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары) (Т.2.7.4.2);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- вспомогательное показывающее устройство (Т.2.5);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений;
- режим сравнения.

Весы оснащены интерфейсом USB, RS-232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками.

Общий вид весов и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов и обозначение места нанесения знака поверки

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются контрольной этикеткой изготовителя/импортёра. Схема пломбирования приведена на рисунке 2.



Схема пломбирования контрольными этикетками

Рисунок 2 – Схема пломбирования весов от несанкционированного доступа

Маркировка весов приведена на маркировочных табличках, закрепленных на корпусе весов и, в общем случае, содержит:

- обозначение весов;
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;
- класс точности;
- максимальную нагрузку (Max);
- минимальную нагрузку (Min);
- действительную цену деления (d);
- поверочный интервал (e);
- серийный номер;
- диапазон температур;
- год изготовления весов;
- знак утверждения типа.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P-1.XX <sup>1)</sup> или P-1.XXX <sup>2)</sup>
Другие идентификационные признаки (ID)	-
<sup>1)</sup> XX могут принимать значения от 50 до 64	
<sup>2)</sup> XXX могут принимать значения от 660 и выше	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации					
	BM-20G	BM-22G	BM-252G	BM-200G	BM-300G	BM-500G
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	Специальный (I)					
Максимальная нагрузка (Max), г	22	5,1/22	250	220	320	520
Минимальная нагрузка (Min), мг	0,1	0,1	1	10	10	10
Поверочный интервал (e), мг	1	1	1	1	1	1
Действительная цена деления шкалы (d), мг	0,001	0,001/0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Число поверочных интервалов (n)	22000	5100/22000	250000	220000	320000	520000
Пределы допускаемой погрешности весов, mpe, при поверке, мг, в интервалах взвешивания:						
от Min до 22 г	±0,5	±0,5				
от Min до 50 г	-	-	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
св. 50 г до 200 г включ.	-	-	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
св. 200 г	-	-	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5
Диапазон уравнивания тары, г	от 0 до Max					
Повторяемость (размах) показаний, не более	mpe					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры (Tmin, Tmax), °C - относительная влажность воздуха %	+15, + 25 до 85 (без конденсации)
Параметры электрического питания через адаптер: - входное напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры весов (длина; ширина; высота), мм, не более	326; 259; 466
Габаритные размеры чашки весов, (диаметр), мм, не более: BM-20G, BM-22G BM-252G, BM-200G, BM-300G, BM-500G	25 90
Масса весов, кг, не более	10
Средний срок службы весов, лет Вероятность безотказной работы за 2000 ч	10 0,95

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность весов неавтоматического действия BM-G

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Адаптер сетевого питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия BM-G

ГОСТ OIML R 76-1–2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 года № 2818

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония

#### Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

#### Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.

E-mail: [Office@vniims.ru](mailto:Office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

**В части вносимых изменений**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311541