

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные MW, MWII, MWP

#### Назначение средства измерений

Весы электронные MW, MWII, MWP (далее весы) предназначены для статического определения массы веществ и материалов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство, показывающее устройство и клавиатуру (здесь и далее терминология приведена в соответствии с ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»).

Для защиты от потоков воздуха весы MWP оснащаются составным коробом.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Весы MW



Весы MWII



Весы MWP



Рисунок 1 – Общий вид весов MW, MWII, MWP

Весы снабжены следующими устройствами:

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары);
- устройство слежения за нулем;
- устройство первоначальной установки нуля.

Весы имеют следующие режимы работы:

- счетный режим;
- суммирование (кроме MW);
- вычисление процентных соотношений (кроме MW).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее этот сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Весы оснащены интерфейсом RS-232 для связи с внешними электронными устройствами.

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого питания. Питание весов MWII также может осуществляться от батарей, а весов MWP – от встроенного аккумулятора.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель весов. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Место пломбировки весов

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности индикатора. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Весы MWP имеют программную защиту (PIN-код) доступа к регулировке чувствительности (юстировки), включающую несбрасываемый счетчик входов в данный режим.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействии в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MW Firmware		Для весов MW: 1.01, 1.02, 1.03	-	-
MWII Firmware		Для весов MWII: 1.08, 1.09, 1.10		
MWP Firmware		Для весов MWP: 1.46, 1.47, 1.48		

- Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на весах при работе со встроенным ПО.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Метрологическая характеристика	Обозначение модификации			
	MW-120	MW-200	MW-1200	MW-2000
Максимальная нагрузка, г	120	200	1200	2000
Минимальная нагрузка, г	0,2	0,2	5	5
Дискретность, г	0,01	0,01	0,1	0,1
Среднеквадратическое отклонение (СКО), г	0,03	0,03	0,3	0,3
Погрешность от нелинейности, г	0,02	0,03	0,2	0,3
Диапазон температур, °С	от +5 до +40			
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			
Габаритные размеры, мм	184x237x80			

Таблица 3

Метрологическая характеристика	Обозначение модификации			
	MWII-300	MWII-600	MWII-3000	MWII-6000
Максимальная нагрузка, г	300	600	3000	6000
Минимальная нагрузка, г	0,4	1	10	100
Дискретность, г	0,01	0,02	0,1	0,2
Среднеквадратическое отклонение (СКО), г	0,03	0,06	0,3	0,6
Погрешность от нелинейности, г	0,03	0,06	0,3	0,6
Диапазон температур, °С	от +5 до +40			
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			
Габаритные размеры, мм	190x291x83			

Таблица 4

Метрологическая характеристика	Обозначение модификации						
	MWP-150	MWP-300	MWP-600	MWP-1500	MWP-3000	MWP-300H	MWP-3000H
Максимальная нагрузка, г	150	300	600	1500	3000	300	3000
Минимальная нагрузка, г	0,1	0,4	1	10	25	0,4	25
Дискретность, г	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,005	0,05
Среднеквадратическое отклонение (СКО), г	0,015	0,03	0,06	0,15	0,3	0,03	0,3
Погрешность от нелинейности, г	0,015	0,03	0,06	0,15	0,3	0,03	0,3
Диапазон температур, °С	От +5 до +40						
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51						
Габаритные размеры, мм	200x250x80						

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

### Комплектность средства измерений

1. Весы.....1 шт.
2. Адаптер сетевого питания.....1 шт.
3. Руководство по эксплуатации.....1 шт.
4. Методика поверки.....1 шт.

### Поверка

Осуществляется в соответствии с документом МП 51165-12 «Весы электронные MW, MWII, MWP. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС».

Основные средства поверки: гири по ГОСТ 7328-2001.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 2.4 для весов MW, в разделе 3.5 для весов MWII и в разделе 4 для весов MWP.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно документов:

1. «Весы электронные лабораторные MW. Руководство по эксплуатации» (Раздел 6).
2. «Весы электронные лабораторные MWII. Руководство по эксплуатации» (Раздел 5).
3. «Весы электронные лабораторные MWP. Руководство по эксплуатации» (Раздел 6).

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным MW, MWII, MWP

1. ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
2. Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Республика Корея.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Фирма «CAS Corporation», Республика Корея  
#440-1 SUNGNAE-DONG GANGDONG-GU SEOUL, Республика Корея

**Заявитель**

Московское представительство КАС Корпорейшн Лтд.  
Юридический адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2.  
Почтовый адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2.  
Тел./факс.: +7 (495) 784-77-04  
E-mail: [casrussia@cas.ru](mailto:casrussia@cas.ru)

**Испытатель**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации (Госреестр № 30004-08).  
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.  
Тел./факс: (495) 437-5577, 437-5666.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru) Http: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.