

## Весы электронные лабораторные MW, MWII, MWP

## Назначение средства измерений

Весы электронные лабораторные MW, MWII, MWP (далее - весы) предназначены для измерений массы.

## Описание средства измерений

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 преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Весы выполнены в едином корпусе и состоят из: грузоприемного устройства, грузопередающего устройства, весоизмерительного устройства, показывающего устройства и клавиатуры (здесь и далее терминология приведена в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»).

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

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

Весы MWP комплектуются ветрозащитным коробом.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов электронных MW, MWII, MWP

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

Модификации весов имеют обозначение вида: MWX<sub>1</sub>-X<sub>2</sub> X<sub>3</sub>, где

X<sub>1</sub> - условное обозначение исполнения весов:

- индекс отсутствует для модификаций без режимов суммирования и вычисления процентных соотношений; питание только от сети переменного тока через адаптер;
- II - возможность питания от сети переменного тока через адаптер или от сети постоянного тока (аккумуляторные батареи);
- P - обновленный дизайн корпуса, расширенная клавиатура, питание от сети через адаптер или от встроенного аккумулятора;

X<sub>2</sub> - значение максимальной нагрузки в граммах;

X<sub>3</sub> - Н (если присутствует) - условное обозначение модификации с  $d = 0.1e$ .

Весы снабжены следующими устройствами:

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

Весы имеют следующие режимы работы:

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

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

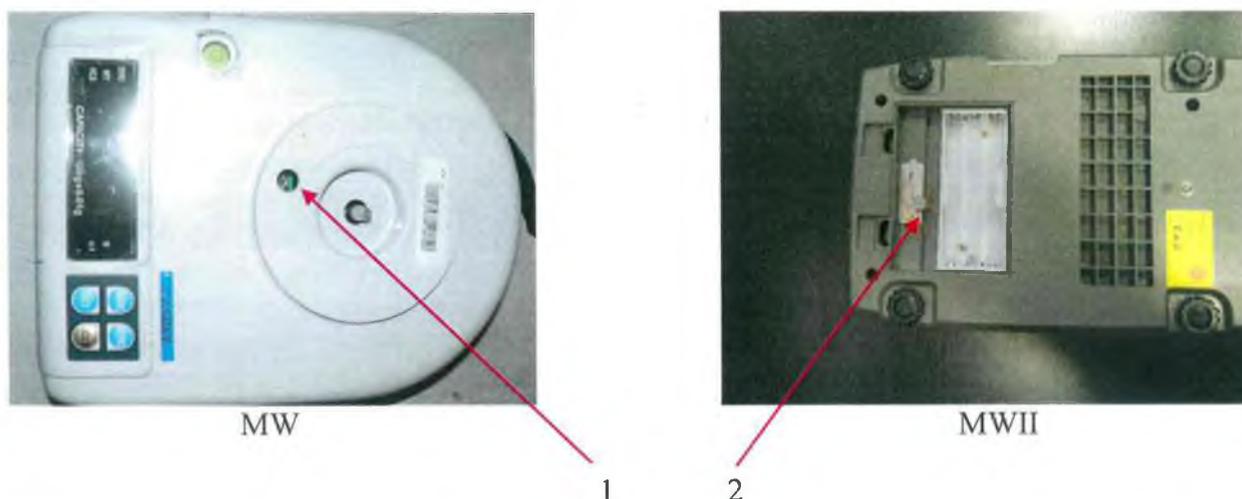


Рисунок 2 - Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (1 - пломба, знак поверки в виде разрушаемой наклейки; 2 - свинцовая или пластиковая пломба со знаком поверки в виде оттиска поверительного клейма)

### 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 для модификаций MW и MWII обеспечивается защитной пломбой, место расположения которой указано на рисунке 2, модификация весов MWP имеет программную защиту (электронный пароль), включающую несбрасываемый счетчик входов в данный режим. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	MW	MWII	MWP
Идентификационное наименование ПО	MW Firmware	MWII Firmware	MWP Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01; 1.02; 1.03	1.08; 1.09; 1.10	1.46; 1.47; 1.48
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—

**Метрологические и технические характеристики**  
представлены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2

Метрологические характеристики	Модификации весов			
	MW-120	MW-200	MW-1200	MW-2000
Максимальная нагрузка Max, г	120	200	1200	2000
Минимальная нагрузка Min, г	0,2	0,2	5	5
Действительная цена деления d, г	0,01	0,01	0,1	0,1
Поверочный интервал e, г	0,02	0,05	0,2	0,5
Число поверочных интервалов (n)	6000	4000	6000	4000
Диапазон уравнивания тары, г	99,99	160	999,9	1600
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) для нагрузки, выраженной в поверочных интервалах e весов: - от Min до 5000e вкл. - св. 5000e до Max вкл.	±0,5e (±1,0e) ±1,0e (±2,0e)			
Диапазон температур, °C	от +5 до +40			
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение, В частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1			
Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более	184/237/80			

Таблица 3

Метрологические характеристики	Модификации весов			
	MWII-300	MWII-600	MWII-3000	MWII-6000
Максимальная нагрузка, г	300	600	3000	6000
Минимальная нагрузка, г	0,2	1	5	10
Действительная цена деления, d, г	0,01	0,02	0,1	0,2
Поверочный интервал e, г	0,05	0,1	0,5	1
Число поверочных интервалов (n)	6000	6000	6000	6000
Диапазон уравнивания тары	100% Max			
Пределы допускаемой погрешности (mpe) при первичной поверке (в эксплуатации) для нагрузки, выраженной в поверочных интервалах e весов: - от Min до 5000e вкл. - св. 5000e до Max вкл.	±0,5e (±1,0e) ±1,0e (±2,0e)			
Диапазон температур, °C	от +5 до +40			
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение, В частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> / <sub>-15%</sub> 50±1			
Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более	190/291/83			

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	0,2	1	2,5	5	0,1	2,5
Действительная цена деления, d, г	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,005	0,05
Поверочный интервал e, г	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	0,05	0,5
Число поверочных интервалов (n)	7500	6000	6000	7500	6000	6000	6000
Диапазон уравнивания тары	100% Max						
Пределы допускаемой погрешности (mpe) при первичной поверке (в эксплуатации) для нагрузки, выраженной в поверочных интервалах e весов: - от Min до 5000e вкл. - св. 5000e до Max вкл.	±0,5e (±1,0e) ±1,0e (±2,0e)						
Диапазон температур, °C	От +5 до +40						
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение, В частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> / <sub>-15%</sub> 50±1						
Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более	200/250/80						

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, фотохимическим способом, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Адаптер сетевого питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (может предоставляться на электронном носителе)	-	1 экз.
Методика поверки (может предоставляться на электронном носителе)		1 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 204-04-2018 «Весы электронные лабораторные MW, MWII, MWP. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 06.04.2018 г.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M<sub>1</sub> по OIML R 111-1-2009.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или на корпус весов.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационных документах.

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

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Республика Корея.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://cascorp.nt-rt.ru/> || [csg@nt-rt.ru](mailto:csg@nt-rt.ru)