

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия MASTER

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия MASTER (далее - весы) предназначены для измерений массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Весы выполнены в едином корпусе и состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного устройства.

Модификации весов имеют обозначение вида: M[1][2][3][4][5]-[6][7], где:

M - обозначение типа весов MASTER;

[1] - условное обозначение модификации:

- R - торговые, с функцией вычисления стоимости;
- S - простое взвешивание;
- C - счётные, с функцией вычисления количества объектов измерений;

[2] - условное обозначение исполнения корпуса:

- C - компактный корпус;
- W - влагозащищённое исполнение корпуса;
- отсутствует для модификаций в базовом корпусе;

[3] - тип дисплея:

- E - светодиодный дисплей;
- отсутствует для модификаций с жидкокристаллическим дисплеем;

[4] - форм-фактор дисплея:

- 0 или отсутствует - одномодульный и одно зонный дисплей;
- 1 - дисплей в виде 3-х одно зонных индикаторных модулей;
- 2 - дисплей в виде одного трёх зонного индикаторного модуля;

[5] - модификация клавиатуры:

- 0 или отсутствует - базовая;
- 1 - с расширенным функционалом (дополнительные PLU клавиши);

[6] - значение максимальной нагрузки, кг: 3; 5; 6; 10; 15; 25; 30;

[7] - условное обозначение наличия и расположения вторичного дисплея:

- P - на стойке;
- D - на корпусе;
- отсутствует для модификаций с одним дисплеем.

Общий вид модификаций весов представлен на рисунке 1.

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

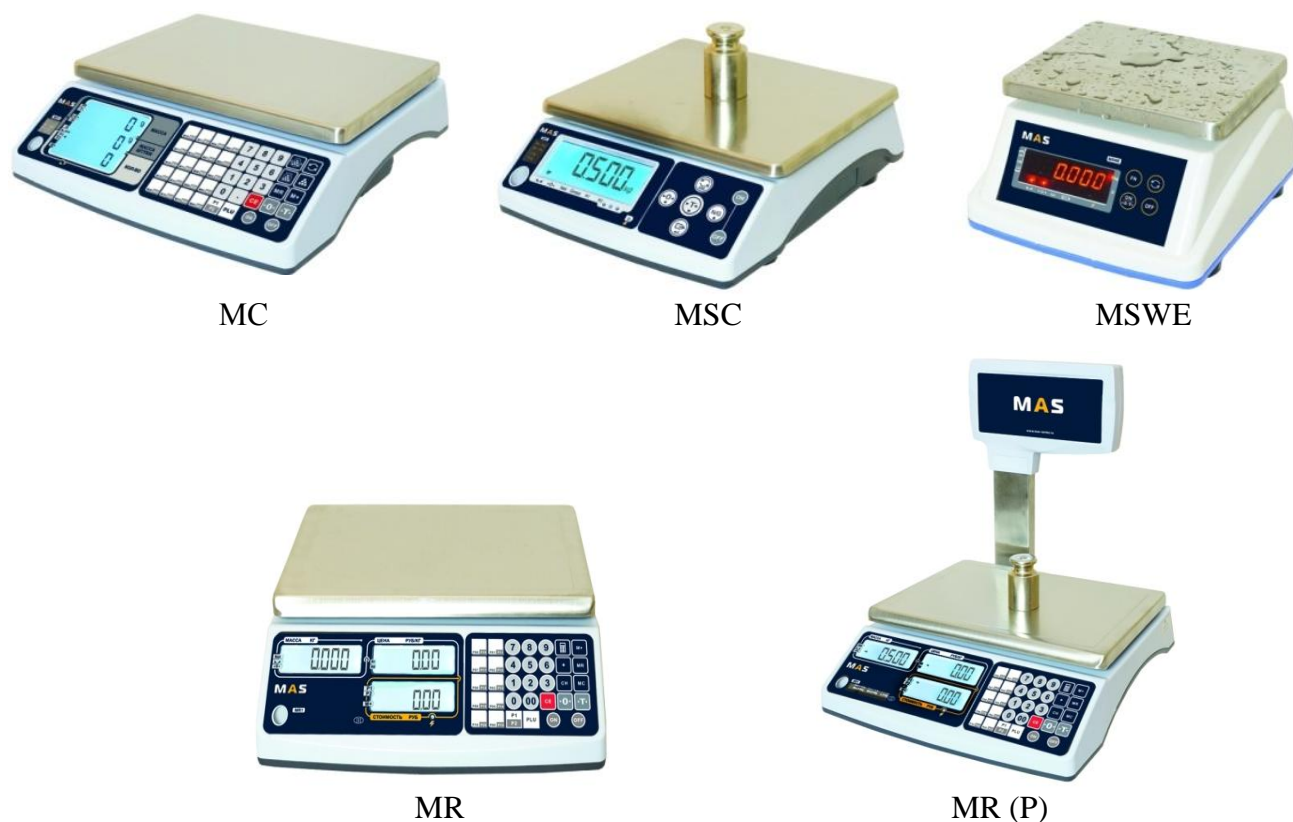


Рисунок 1 - Общий вид модификаций весов

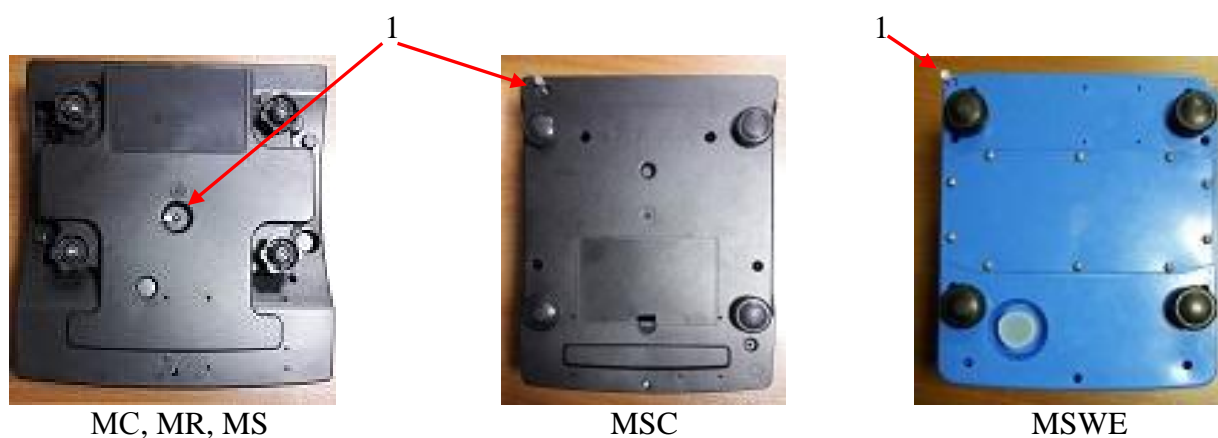


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (1 - свинцовая или пластиковая пломба на которую наносится знак поверки в виде оттиска поверительного клейма)

### Программное обеспечение

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

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса.

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

Идентификационным признаком служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее при удержании одной или нескольких клавиш согласно эксплуатационному документу.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	MS	MR	MC
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10xxxx*	20xxxx*	30xxxx*
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

\*«xxxx» - обозначение версии метрологически незначимой части ПО

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 III (средний)

Диапазон уравнивания тары однодиапазонных весов 100 % Max

Диапазон уравнивания тары многодиапазонных весов 100 % Max<sub>2</sub>

Модификации весов, максимальная нагрузка Max (Max<sub>i</sub>), поверочный интервал  $e$  ( $e_i$ ), число поверочных интервалов  $n$  ( $n_i$ ), действительная цена деления шкалы  $d$  ( $d_i$ ) приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Однодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max, кг	$e=d$ , г	$n$
M[1][2][3][4][5]-3[7]	3	1	3000
M[1][2][3][4][5]-5[7]	5	1	5000
M[1][2][3][4][5]-6[7]	6	2	3000
M[1][2][3][4][5]-10[7]	10	2	5000
M[1][2][3][4][5]-15[7]	15	5	3000
M[1][2][3][4][5]-25[7]	25	5	5000
M[1][2][3][4][5]-30[7]	30	10	3000

Таблица 3 - Многодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max <sub>1</sub> , кг	$e_1=d_1$ , г	$n_1$	Max <sub>2</sub> , кг	$e_2=d_2$ , г	$n_2$
M[1][2][3][4][5]-3[7]	1,5	0,5	3000	3	1	3000
M[1][2][3][4][5]-6[7]	3	1	3000	6	2	3000
M[1][2][3][4][5]-15[7]	6	2	3000	15	5	3000
M[1][2][3][4][5]-30[7]	15	5	3000	30	10	3000

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры, °C:	от -10 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+10 %</sup> <sub>-15 %</sub> 50±1

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ширина/длина/высота) для модификаций весов, мм, не более:	
MC/MR/MS	320/340/120
MSC	250/300/100
MSWE	230/260/160
MR (P)	320/390/400
Масса весов, кг, не более	5

### 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.
Руководство по эксплуатации	ТОП 404512.001.16 РЭ	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», Приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

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

Знак поверки наносится на весы и/или свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия MASTER

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

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

ТУ 28.29.31.112-001-701991151-2016 «Весы неавтоматического действия MASTER. Технические условия».

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАС-центр» (ООО «МАС-центр»)

ИНН 7730201418

Юридический адрес: 121165, г. Москва, Кутузовский проспект, д. 30

Почтовый адрес: 140005, Московская область, г. Люберцы, ул. Смирновская д.30

Телефон: +7 (499) 398-0065

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

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

**Испытательный центр**

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

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

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 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.