

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные МР6200, МР6210, МР6500, МР6510

#### Назначение средства измерений

Весы электронные МР6200, МР6210, МР6500, МР6510 (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, преобразуется в цифровую форму и поступает в терминал для индикации результатов измерений.

Весы могут быть одно и двухинтервальные.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и терминала. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительный датчик, грузопередающие устройства.

Грузоприемное устройство включает одну грузоприемную платформу. Грузоприемная платформа выпускается в двух вариантах исполнения (Рисунок 2). Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительными датчиками и служат для обеспечения нормальной работы весов при деформации грузоприемной платформы, вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания.

В весах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные 20-М30-06 или 20-М30-08 фирмы «FLINTEC GmbH», Германия.

В весах применяются терминалы МХ201 и МХ202 фирмы «MOTOROLA SOLUTIONS Inc.», США (Рисунок 4).

Весы оснащены интерфейсами RS232, IBM-485, USB, Control inputs, Control outputs.

Модификации весов различаются максимальными, минимальными нагрузками и пределами допускаемой погрешности.

Весы выпускаются следующих вариантов исполнения:

МР6200- весы одноинтервальные;

МР6210- весы одноинтервальные с дополнительным сканером;

МР6500- весы двухинтервальные;

МР6510- весы двухинтервальные с дополнительным сканером.

Весы имеют обозначение МР6XXX-X

Обозначение варианта исполнения грузоприемной платформы:

М- обычная

L- удлиненная;

Обозначение типа (МР6200, МР6210, МР6500, МР6510).

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;

- автоматическое устройство установки нуля;
- устройство индикации отклонения от нуля.

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи программного несбрасываемого счетчика, показания которого меняются на единицу автоматически при каждой юстировке.

Процедура проверки показания счетчика: установить показания весов на ноль, нажать и удерживать в течение трех секунд кнопку  $>0<$ , на дисплее терминала последовательно высветятся показание счетчика юстировки, число изменений параметров конфигураций, номер версии программного обеспечения. Показания счетчика юстировки и число изменений параметров конфигураций высвечивается и на семисегментном дисплее, расположенном на весоизмерительном устройстве (Рисунок 5).



Рисунок 1 Внешний вид весов



Обычная



Удлиненная

Рисунок 2 Варианты исполнения грузоприемной платформы



Исполнение весов МР6210, МР6510 с  
дополнительным сканером



Исполнение весов МР6200, МР6500

Рисунок 3 Варианты исполнения весов



Терминал MX201



Терминал MX202

Рисунок 4 Внешний вид терминалов MX201 и MX202



Рисунок 5 Семисегментный дисплей

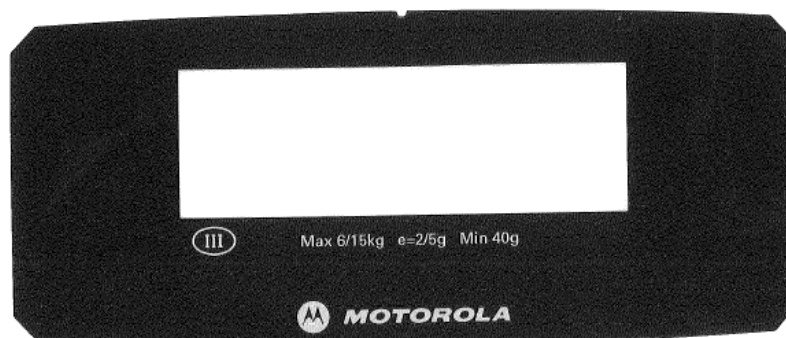
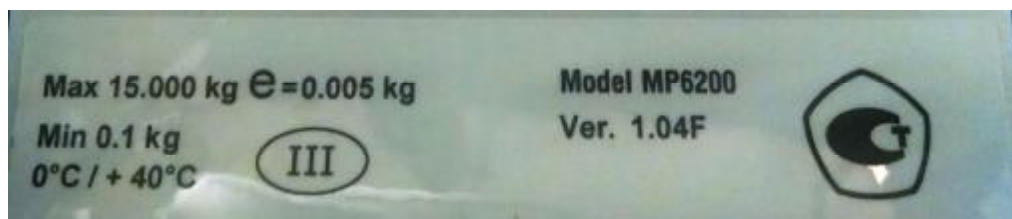
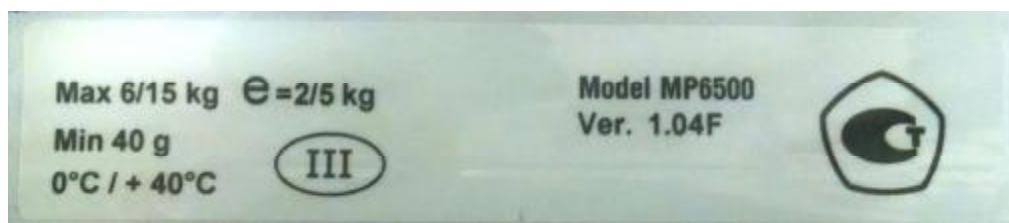


Рисунок 5 Маркировка весов электронных MP6200, MP6210, MP6500, MP6510

Маркировка весов производится на разрушаемой при удалении фирменной наклейке, закрепленной на грузоприемной платформе и лицевой панели терминала (Рисунок 5).

На фирменную наклейку, закрепленную на грузоприемной платформе, наносится следующая маркировка:

- наименование изготовителя;
- обозначение весов;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max, Max<sub>1</sub>, Max<sub>2</sub>);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- серийный номер весов;

- знак соответствия требованиям основных директив ЕС;
- номер версии программного обеспечения;
- знак утверждения типа;
- год производства весов.

На фирменную наклейку, закрепленную на лицевой панели терминала, наносится следующая маркировка:

- наименование изготовителя;
- класс точности;
- максимальная нагрузка ( $Max$ ,  $Max_1$ ,  $Max_2$ );
- минимальная нагрузка ( $Min$ );
- поверочный интервал ( $e$ ).

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное в терминал программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель терминала	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MX 201, MX 202	Motorola Solutions	1.04F	-	-

Идентификация программы: установить показания весов на ноль, нажать и удерживать в течение трех секунд кнопку  $>0<$ , на дисплее терминала последовательно высветятся показания счетчика юстировки, число изменений параметров конфигураций, номер версии программного обеспечения.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011.....средний  
Обозначение весов, максимальная нагрузка ( $Max$ ), минимальная нагрузка ( $Min$ ), действительная цена деления ( $d$ ), поверочный интервал ( $e$ ), пределы допускаемой погрешности ( $mpe$ ) при поверке, число поверочных интервалов ( $n$ ) для весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г	Число поверочных интервалов (n)
1	2	3	4	5	6	7
MP62XX-X	15	0,1	0,005	от 0,0 до 2,5 вкл. св. 2,5 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл.	±2,5 ±5 ±7,5	3000

Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max<sub>1</sub>/Max<sub>2</sub>), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d<sub>1</sub>/d<sub>2</sub>), поверочный интервал (e<sub>1</sub>/e<sub>2</sub>), пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке, число поверочных интервалов (n<sub>1</sub>/n<sub>2</sub>) для весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение весов	Max <sub>1</sub> / Max <sub>2</sub> , кг	Min, г	Действительная цена деления (d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub> ), поверочный интервал (e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> ), г	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г	Число поверочных интервалов (n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub> )
1	2	3	4	5	6	7
MP65XX-X	6/15	0,04	0,002/0,005	от 0,00 до 1 вкл. св. 1 до 4 вкл. св. 4 до 6 вкл. св. 6 до 10 вкл. св. 10 до 15 вкл.	± 1 ± 2 ± 3 ± 5 ± 7,5	3000/3000

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке

Предел допускаемого размаха ..... |mpe|  
 Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более.....4 % от Max

Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более ..... 20 % от Max

Условия эксплуатации весов:

- предельные значения температуры весов (T<sub>min</sub>, T<sub>max</sub>), °C .....от минус 0 до +40

- относительная влажность при температуре 40 °C, %, не более.....85

Параметры электропитания:

- от сети постоянного тока напряжением, В .....12

Потребляемый ток, А, не более.....4,16

Обозначение весов, число весоизмерительных датчиков, габаритные размеры и масса весов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение весов	Число весоизмерительных датчиков	Габаритные размеры весов, мм, не более			Масса весов, кг не более
		Длина	Ширина	Высота	
1	2	3	4	5	6
MP62XX-X	1	506,9	292,2	230,1	8,5
MP65XX-X					

Перечень весоизмерительных датчиков и терминалов, применяемых в весах, приведен в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение весов	Обозначение весоизмерительного датчика	Обозначение индикатора
MP62XX-X	20-M30-06	MX201, MX202
MP65XX-X	20-M30-08	

Вероятность безотказной работы за 2000 часов, не менее.....0,95

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на разрушаемую при удалении фирменную наклейку, закрепленную на грузоприемной платформе, фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Весы электронные MP6200, MP6210, MP6500, MP6510 -1 шт.;
2. Руководство по эксплуатации-1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 приложению ДА «Методика поверки весов» и разделу «Поверка» Руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Весы электронные MP6200, MP6210, MP6500, MP6510. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным MP6200, MP6210, MP6500, MP6510

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы «MOTOROLA SOLUTIONS Inc.», США.



**Изготовитель**

Фирма «Zebra Technologies Corporation», США  
Адрес: 1 Zebra Plaza, Holtsville, NY 11742, USA  
E-mail: [www.zebra.com](http://www.zebra.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению  
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_»\_\_\_\_\_ 2015 г