

## Описание типа средства измерений для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский  
государственный институт метрологии"

Н.А. Жадора

" 8 " сент

2008

Весы платформенные M1100, M2200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <b>РБ 03 02 3663 08</b>
---------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы "Marel ehf." (Исландия).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы платформенные M1100, M2200 (далее – весы) предназначены для статического взвешивания грузов и определения массы продукции на предприятиях мясо- и птицеперерабатывающей, рыбной, консервной и других отраслей промышленности, а также для осуществления учетных операций и взаимных расчетов между предприятиями.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании веса груза, прикладываемого к грузоприемной платформе, в электрический сигнал, создаваемый весоизмерительными тензорезисторными датчиками, дальнейшем преобразовании этого сигнала весовым терминалом в цифровой вид для индикации.

Весы выпускаются в двух модификациях M1100-C2 и M2200-P02 и состоят из одной грузоприемной платформы и весового терминала, соединенных между собой при помощи кабеля или жесткой стойки. Грузоприемная платформа и корпус весового терминала изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали со степенью водонепроницаемости IP67.

Грузоприемная платформа может быть оснащена одним или несколькими (до четырех) весоизмерительными тензорезисторными датчиками и конструктивно имеет прямоугольную (PL xxxx) или U-образную форму (PU xxxx).

Весовые терминалы весов M1100-C2 и M2200-P02 отличаются количеством управляющих клавиш, прикладным программным обеспечением, объемом памяти, возможностью установки различных дополнительных интерфейсов передачи данных и подключения термопечатающих устройств. Дисплей весового терминала снабжен пылевлагозащищенной клавиатурой для ввода значения массы тары, обнуления показаний весов и выполнения иных функций. Результаты

измерения массы по последовательному интерфейсу RS-232C в весах M1100-C2, а в весах M2200-P02 и интерфейсу Ethernet, могут быть переданы на ПЭВМ или принтер.

Программное обеспечение весов M1100-C2 и M2200-P02 позволяет конфигурировать весы в однодиапазонном и двухдиапазонном исполнении.

В однодиапазонном исполнении дискретность принимает одно значение во всем диапазоне измерения.

В двухдиапазонном исполнении для каждого диапазона измерений устанавливается свое конкретное значение дискретности. Весы могут работать в трех режимах:

- 1) нижний диапазон (Use Lo);
- 2) верхний диапазон (Use Hi);
- 3) совмещенный диапазон (Auto) – устанавливается по умолчанию.

При эксплуатации весов в совмещенном диапазоне происходит автоматическое переключение с нижнего на верхний диапазон измерений с изменением дискретности. Весы остаются в верхнем весовом диапазоне (даже если значение веса груза на платформе находится в нижнем диапазоне) до тех пор, пока не будет выполнена команда автоматического обнуления показаний или нажата кнопка Zero на весовом терминале.

Весы имеют следующие функции:

- тарирование (обычное и автоматическое тарирование, фиксация веса тары);
- автоматическое слежение за нулем;
- переключение диапазонов измерений;
- выбор и изменение сортировочных диапазонов, осуществление сортировки с уменьшением или увеличением веса;
- выбор и изменение диапазонов фасования/упаковывания продуктов; автоматическое или ручное фиксирование заданной номинальной массы упаковываемого продукта и заданных отклонений, а также фактической массы упаковываемого продукта;
- переключение единиц измерений (грамм, килограмм, фунт, унция и др.);
- сигнализация о перегрузке весов.

Питание весов осуществляется от сети переменного тока. Питание весов M1100-C2 и M2200-P02 может осуществляться от источника питания переменного тока, а весов M1100-C2 также от источников автономного питания (кроме моделей весов с платформой U-образной формы).

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа и указание мест нанесения поверительных клейм-наклеек и оттисков поверительный клейм, содержащих знак поверки средств измерений поверительного клейма-наклейки приведены в Приложении 1.

Общий вид весов приведен на рисунке 1.

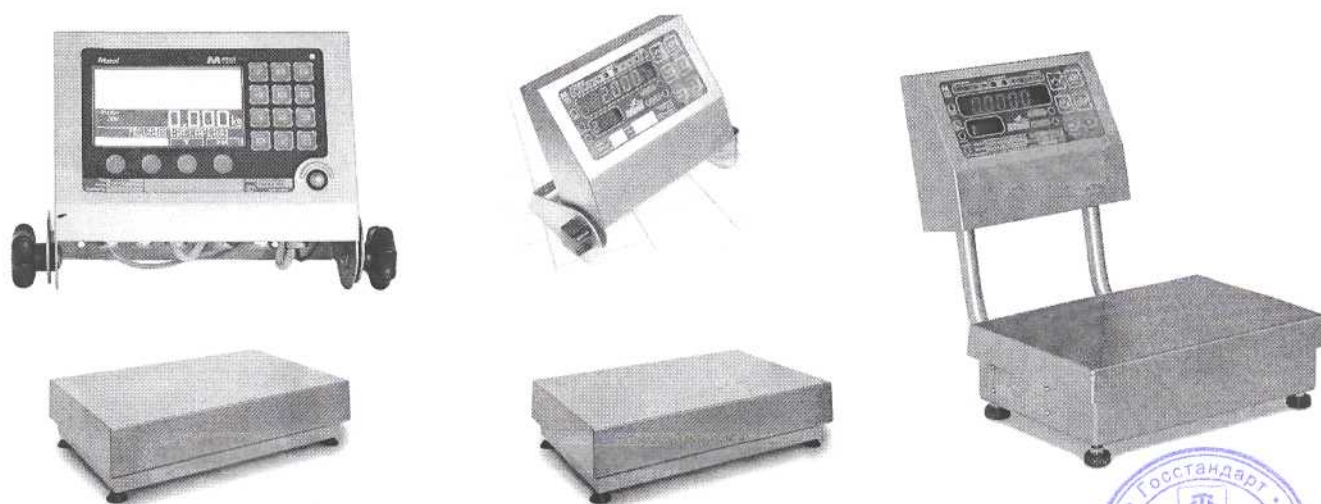


Рисунок 1





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики весов приведены в таблицах 1 – 4.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Класс точности весов по ГОСТ 29329 и МОЗМ МР 76	III - средний
Цена поверочного деления (e), дискретность (d)	$e = d$
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг	20 e
Порог чувствительности	1,4 d
Диапазон выборки массы тары, кг	от 0 до НПВ включ.
Параметры электропитания весов M1100-C2 и M2200-P02 от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	$230^{+23}_{-35}$ $50 \pm 1$
Параметры автономного электропитания весов M1100-C2: - напряжение, В - время автономной работы, час, не менее:	2 – 10 250
Потребляемая мощность, В·А, не более	37
Наибольший предел взвешивания (НПВ) однодиапазонных весов, кг	3; 6; 15; 25; 30; 60; 150; 300; 600; 1000; 1500; 2000; 3000
Число поверочных делений (n) однодиапазонных весов, не более	7500
Число поверочных делений ( $n_i$ ) для i-го интервала двухдиапазонных весов, не более	3000
Дискретность (d) однодиапазонных весов, г	выбирается из ряда значений $\{1; 2; 5\} \cdot 10^k$ , где k – целое число, при условии $500 \leq \text{НПВ}/d \leq n$
Диапазон рабочих температур для грузоприемной платформы и весового терминала, °C	от минус 10 до плюс 40

Пределы допускаемой погрешности однодиапазонных весов при первичной поверке и в эксплуатации представлены в таблице 2.

Таблица 2

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности	
	при первичной поверке	в эксплуатации
до 500 e включ.	$\pm 0,5 e$	$\pm 1,0 e$
св. 500 e до 2000 e включ.	$\pm 1,0 e$	$\pm 2,0 e$
св. 2000 e	$\pm 1,5 e$	$\pm 3,0 e$

Значения НПВ, НмПВ, дискретности (d), цены поверочного деления (e) и пределов допускаемой погрешности двухдиапазонных весов при первичной поверке и в эксплуатации для каждого интервала взвешивания приведены в таблице 3.



Таблица 3

Диапазоны взвешивания, кг	НПВ, кг	НмПВ, г	Интервалы взвешивания	d и e, г	Пределы допускаемой погрешности, г, при	
					первичной поверке	в эксплуатации
1	2	3	4	5	6	7
1,5 / 3	1,5	10	до 0,25 кг включ.	0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$
			св. 0,25 до 1 кг включ.		$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
			св. 1 до 1,5 кг включ.		$\pm 0,75$	$\pm 1,5$
	3	20	до 0,5 кг включ.	1	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
			св. 0,5 до 2 кг включ.		$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
			св. 2 кг		$\pm 1,5$	$\pm 3,0$
3 / 6	3	20	до 0,5 кг включ.	1	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
			св. 0,5 до 2 кг включ.		$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
			св. 2 кг		$\pm 1,5$	$\pm 3,0$
	6	40	до 1 кг включ.	2	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
			св. 1 до 4 кг включ.		$\pm 2,0$	$\pm 4,0$
			св. 4 кг		$\pm 3,0$	$\pm 6,0$
6 / 15	6	40	до 1 кг включ.	2	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
			св. 1 до 4 кг включ.		$\pm 2,0$	$\pm 4,0$
			св. 4 кг		$\pm 3,0$	$\pm 6,0$
	15	100	до 2,5 кг включ.	5	$\pm 2,5$	$\pm 5,0$
			св. 2,5 до 10 кг включ.		$\pm 5,0$	$\pm 10,0$
			св. 10 кг		$\pm 7,5$	$\pm 15,0$
15 / 25	15	100	до 2,5 кг включ.	5	$\pm 2,5$	$\pm 5,0$
			св. 2,5 до 10 кг включ.		$\pm 5,0$	$\pm 10,0$
			св. 10 кг		$\pm 7,5$	$\pm 15,0$
	25	200	до 5 кг включ.	10	$\pm 5,0$	$\pm 10,0$
			св. 5 до 20 кг включ.		$\pm 10,0$	$\pm 20,0$
			св. 20 кг		$\pm 15,0$	$\pm 30,0$
15 / 30	15	100	до 2,5 кг включ.	5	$\pm 2,5$	$\pm 5,0$
			св. 2,5 до 10 кг включ.		$\pm 5,0$	$\pm 10,0$
			св. 10 кг		$\pm 7,5$	$\pm 15,0$
	30	200	до 5,0 кг включ.	10	$\pm 5,0$	$\pm 10,0$
			св. 5,0 до 20 кг включ.		$\pm 10,0$	$\pm 20,0$
			св. 20 кг		$\pm 15,0$	$\pm 30,0$
30 / 60	30	200	до 5,0 кг включ.	10	$\pm 5,0$	$\pm 10,0$
			св. 5,0 до 20 кг включ.		$\pm 10,0$	$\pm 20,0$
			св. 20 кг		$\pm 15,0$	$\pm 30,0$
	60	400	до 10,0 кг включ.	20	$\pm 10,0$	$\pm 20,0$
			св. 10,0 до 40 кг включ.		$\pm 20,0$	$\pm 40,0$
			св. 40 кг		$\pm 30,0$	$\pm 60,0$



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
60 / 150	60	400	до 10,0 кг включ.	20	$\pm 10,0$	$\pm 20,0$
			св. 10,0 до 40 кг включ.		$\pm 20,0$	$\pm 40,0$
			св. 40 кг		$\pm 30,0$	$\pm 60,0$
	150	1000	до 25 кг включ.	50	$\pm 25,0$	$\pm 50,0$
			св. 25 до 100 кг включ.		$\pm 50,0$	$\pm 100,0$
			св. 100 кг		$\pm 75,0$	$\pm 150,0$
150 / 300	150	1000	до 25 кг включ.	50	$\pm 25,0$	$\pm 50,0$
			св. 25 до 100 кг включ.		$\pm 50,0$	$\pm 100,0$
			св. 100 кг		$\pm 75,0$	$\pm 150,0$
	300	2000	до 50 кг включ.	100	$\pm 50,0$	$\pm 100,0$
			св. 50 до 200 кг включ.		$\pm 100,0$	$\pm 200,0$
			св. 200 кг		$\pm 150,0$	$\pm 300,0$
300 / 600	300	2000	до 50 кг включ.	100	$\pm 50,0$	$\pm 100,0$
			св. 50 до 200 кг включ.		$\pm 100,0$	$\pm 200,0$
			св. 200 кг		$\pm 150,0$	$\pm 300,0$
	600	4000	до 100 кг включ.	200	$\pm 100,0$	$\pm 200,0$
			св. 100 до 400 кг включ.		$\pm 200,0$	$\pm 400,0$
			св. 400 кг		$\pm 300,0$	$\pm 600,0$
600 / 1000	600	4000	до 100 кг включ.	200	$\pm 100,0$	$\pm 200,0$
			св. 100 до 400 кг включ.		$\pm 200,0$	$\pm 400,0$
			св. 400 кг		$\pm 300,0$	$\pm 600,0$
	1000	10000	до 250 кг включ.	500	$\pm 250,0$	$\pm 500,0$
			св. 250 кг		$\pm 500,0$	$\pm 1000,0$
600 / 1500	600	4000	до 100 кг включ.	200	$\pm 100,0$	$\pm 200,0$
			св. 100 до 400 кг включ.		$\pm 200,0$	$\pm 400,0$
			св. 400 кг		$\pm 300,0$	$\pm 600,0$
	1500	10000	до 250 кг включ.	500	$\pm 250,0$	$\pm 500,0$
			св. 250 до 1000 кг включ.		$\pm 500,0$	$\pm 1000,0$
			св. 1000 кг		$\pm 750,0$	$\pm 1500,0$
1500 / 2000	1500	10000	до 250 кг включ.	500	$\pm 250,0$	$\pm 500,0$
			св. 250 до 1000 кг включ.		$\pm 500,0$	$\pm 1000,0$
			св. 1000 кг		$\pm 750,0$	$\pm 1500,0$
	2000	20000	до 500 кг включ.	1000	$\pm 500,0$	$\pm 1000,0$
			св. 500 кг		$\pm 1000,0$	$\pm 2000,0$
1500 / 3000	1500	10000	до 250 кг включ.	500	$\pm 250,0$	$\pm 500,0$
			св. 250 до 1000 кг включ.		$\pm 500,0$	$\pm 1000,0$
			св. 1000 кг		$\pm 750,0$	$\pm 1500,0$
	3000	20000	до 500 кг включ.	1000	$\pm 500,0$	$\pm 1000,0$
			св. 500 до 2000 кг включ.		$\pm 1000,0$	$\pm 2000,0$
			св. 2000 кг		$\pm 1500,0$	$\pm 3000,0$





Наименования исполнений весов, значения массы и габаритных размеров грузоприемных платформ весов представлены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение исполнений весов	НПВ, кг	Габаритные размеры платформы (ширина × длина), мм	Масса платформы, кг, не более
1	2	3	4
M1100-C2 PL1000, M2200-P02 PL1000 M1100-C2 PL2010	3; 1,5/3	170 × 250 246 × 296	3,6 6,6
M1100-C2 PL2010, M2200-P02 PL2010	6; 3/6	246 × 296	6,6
M1100-C2 PL2010, M2200-P02 PL2010 M1100-C2 PL3000, M2200-P02 PL3000	15; 6/15	246 × 296 296 × 396	6,6 10,9
M1100-C2 PL3000, M2200-P02 PL3000	25; 30; 15/25; 15/30	296 × 396	10,9
M1100-C2 PL4000, M2200-P02 PL4000 M1100-C2 PL6038, M2200-P02 PL6038 M1100-C2 PL6050, M2200-P02 PL6050	60; 30/60	400 × 550 380 × 600 500 × 600	28,8 40,0 43,0
M1100-C2 PL4000, M2200-P02 PL4000 M1100-C2 PL6050, M2200-P02 PL6050	150; 60/150	400 × 550 500 × 600	28,8 43,0
M1100-C2 PL6050, M2200-P02 PL6050	300; 150/300	500 × 600	43,0
M1100-C2 PU8000, M2200-P02 PU8000 M1100-C2 PU9000, M2200-P02 PU9000 M1100-C2 PU9010, M2200-P02 PU9010	300/600; 600; 1000; 600/1000; 600/1500	845 × 1248 1100 × 1248 1230 × 1248	43,5 43,8 44,0
M1100-C2 PU8000, M2200-P02 PU8000 M1100-C2 PU9000, M2200-P02 PU9000 M1100-C2 PU9010, M2200-P02 PU9010	1500; 2000; 1500/2000	845 × 1248 1100 × 1248 1230 × 1248	43,5 43,8 44,0
M1100-C2 PU8000, M2200-P02 PU8000 M1100-C2 PU9000, M2200-P02 PU9000 M1100-C2 PU9010, M2200-P02 PU9010	3000; 1500/3000	845 × 1248 1100 × 1248 1230 × 1248	43,5 43,8 44,0

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Знак утверждения типа средств измерений наносится в виде клеевой этикетки на табличку, закрепленную на корпусе весов и/или на руководство по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Весы – 1 шт.;
2. Краткое руководство пользователя – 1 экз.;
3. CD-диск с руководством по эксплуатации – 1 экз.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329-92 "Весы для статического взвешивания. Общие технические требования";  
МОЗМ МР 76 «Взвешивающие устройства неавтоматического действия»;  
ГОСТ 8.453-82 "Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки";  
Техническая документация фирмы "Marel ehf." (Исландия).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы платформенные М1100, М2200 соответствуют требованиям ГОСТ 29329-92 и технической документации фирмы "Marel ehf." (Исландия).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для весов, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13,  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма "Marel ehf." (Исландия)  
Austurhraun 9, 210 Gardabaer, Iceland  
Tel: +354 563 8000, Fax: +354 563 8001

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ

С.В.Курганский

Представитель фирмы "Marel ehf."

Д. Котляр



## Приложение 1 (обязательное)

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа и  
указание мест нанесения поверительного клейма-наклейки и оттисков поверительный клейм,  
содержащих знак поверки средств измерений

