



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

IS.C.28.001.A № 46783

Срок действия до 01 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы товарные береговые M2200, M1100

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Marel hf", Исландия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50092-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ Р 53228-2008

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 июня 2012 г. № 388

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 005030

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы товарные береговые М2200, М1100

Назначение средства измерений

Весы товарные береговые М2200, М1100 (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

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 сопротивления тензорезисторов, преобразуемого в аналоговый электрический сигнал. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, поступает на вход вторичного преобразователя для обработки и индикации результатов измерений.

Весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора, соединенных между собой с помощью кабеля. Весоизмерительное устройство включает в себя грузоприемную платформу, грузопередающее устройство, весоизмерительный датчик. Индикатор обеспечивает электрическое питание датчика, аналого-цифровое преобразование его сигнала, обработку и индикацию результатов измерений.

Индикатор весов М2200 оснащен ЖК-дисплеем, индикатор весов М1100 оснащен светодиодным дисплеем. Корпус весов выполнен из нержавеющей стали класса AISI 316 со степенью защиты IP67 и IP69K.

Обозначение моделей весов: М1100 С2 ZZZZZZ-М и М2200 Р02 ZZZZZZ-М, где С2, Р02 – наименования программного обеспечения, «Z» - обозначение весоизмерительного устройства, «М» - максимальная нагрузка. Весоизмерительное устройство с обозначением «PLxxxx» комплектуется грузоприемной платформой прямоугольной формы и П-образной формы для взвешивания паллетов с обозначением «PUxxxx».

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ Р 53228-2008
Устройство первоначальной установки нуля	Т.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройство установки нуля	Т.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	Т.2.7.3
Устройство индикации отклонения от нуля	4.5.5
Устройство выборки массы тары	Т.2.7.4
Устройство предварительного задания массы тары	Т.2.7.5
Полуавтоматическое устройство для компенсации влияния изменения гравитации	4.1.2.6
Полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности	4.1.2.5

Питание весов М1100 и М2200 осуществляется от сети переменного тока. Весы могут питаться от сети постоянного тока, сети CAN и от аккумуляторной батареи. Тип питания необходимо указывать при заказе весов.

Весы М1100 снабжены защищенными интерфейсами (в соответствии с Т.2.3.6 ГОСТ 53228-2008) RS-232, Ethernet (только для весов, питание которых осуществляется от сети переменного тока).

В весах М1100 предусмотрены различные варианты крепления индикатора: встроенное, на двух коротких стойках, на двух длинных стойках, на прямоугольной стойке, настенное. В весах М2200 предусмотрено настенное крепление индикатора.

Весы M2200 снабжены защищенными интерфейсами: двумя двунаправленными интерфейсами RS-232, Ethernet, CAN.

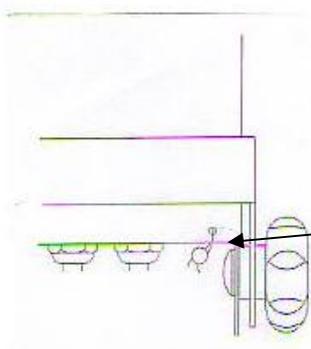
В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) следующими средствами:

1) Весы снабжены двумя программными трехразрядными несбрасываемыми счетчиками событий CAL и CON, показания которых увеличиваются на единицу при каждой юстировке или изменения установленных регулировок. Счетчик CAL пломбирует параметры юстировки, счетчик CON – настройки конфигурации. Просмотр показаний счетчиков событий осуществляется при включении весов во время прохождения теста индикации. На индикаторе весов на короткое время последовательно отображаются: номер версии программного обеспечения, состояние счетчика CAL, состояние счетчика CON, сообщение LOC (в весах M1100 при наличии пломбы, блокирующей изменение параметров юстировки и настройки конфигурации). Состояние счетчиков событий весов M2200 можно также посмотреть, нажимая кнопку «СТРАНИЦА» примерно в течение трех секунд.

2) Для входа в режим установок необходимо набрать пароль.

3) Пломбируемый программный выключатель.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются пломбой поверителя, Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунке 1.



Место нанесения отиска поверительного
клейма

Рисунок 1 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения отиска клейма.



Рисунок 3 – Общий вид индикаторов M2200 (слева) и M1100 (справа).



Рисунок 3 – Общий вид весов

Основная маркировка весов производится на лицевой панели индикатора;

- максимальная нагрузка (Max);
 - минимальная нагрузка (Min);
 - поверочное деление (e);
 - знак утверждения типа;
 - знак соответствия требованиям основных директив ЕС;
 - серийный номер весов;
 - идентификационное наименование программного обеспечения (С2 для М1100; Р02 для М2200);
 - маркировка утверждения типа в ЕС (не обязательна на территории РФ).
- На грузоприемной платформе указываются Max, серийный номер, класс точности весов.

Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
М1100	С2 Land	V3.70-37	0xA1E0	CRC 16
М2200	Р02 Land	V3.82-09	0x35332fc6	Adler-32
М2200	Р02 Land	V3.82-10	0x 63f0d02d	Adler-32

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения во время прохождения теста после включения весов.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

1. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008средний
2. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpе) при поверке приведены в таблице 3.
3. Предел допускаемого размаха |mpе|
4. Диапазон устройства выборки массы тары, кг.....от 0 до Max
5. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает.....20 % Max
6. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max
7. Условия эксплуатации:
 - предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}), °С.....минус 10, + 40
 - относительная влажность воздуха при 35 °С (без конденсации), %, не более.....80
8. Параметры электропитания:
 - 1) электропитание от сети переменного тока:
 - напряжением, В.от 110 до 230
 - частотой, Гц.....от 50 до 60
 - 2) электропитание от аккумуляторной батареи напряжением, В.....2-10
 - 3) электропитание от сети постоянного тока напряжением, В.....12-24
9. Габаритные размеры, масса приведены в таблице 4.

10. Средняя наработка до отказа 2000 ч при средней загрузке средства измерений 8 часов в сутки.

11. Средний срок службы весов, лет.....8

Таблица 3

Обозначение весоизмери- тельного устройства	Диапазоны взвешивания, кг	$e=d$, г	n	Интервалы Взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
1	2	3	4	5	6
PL1020	От $Min_1=0,002$ до $Max_1=0,3$	$e_1=0,1$	$n_1= 3000$	От 0,002 кг до 0,05 кг вкл. Св. 0,05 кг до 0,2 кг вкл. Св. 0,2 кг до 0,3 кг вкл.	$\pm 0,05$ $\pm 0,01$ $\pm 0,15$
PL 1000 PL2010 PL2020 PL2060	От $Min_1=0,01$ до $Max_1=1,5$	$e_1=0,5$	$n_1= 3000$	От 0,01 кг до 0,25 кг вкл. Св. 0,25 кг до кг вкл. Св. 1 кг до 1,5 кг вкл.	$\pm 0,25$ $\pm 0,50$ $\pm 0,75$
	От $Min_2=0,02$ до $Max_2=3$	$e_2=1$	$n_2= 3000$	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,05$
PL1040	От $Min_1=0,004$ до $Max_1=0,6$	$e_1=0,2$	$n_1= 3000$	От 0,004 кг до 0,1 кг вкл. Св. 0,1 кг до 0,4 кг вкл. Св. 0,4 кг до 0,6 кг вкл.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
	От $Min_2=0,02$ до $Max_2=1,5$	$e_2=1$	$n_2= 1500$	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 1,5 кг вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
PL2010 PL2020 PL2060	От $Min_1=0,02$ до $Max_1=3$	$e_1=1$	$n_1= 3000$	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
	От $Min_2=0,04$ до $Max_2=6$	$e_2=2$	$n_2= 3000$	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3
PL2010 PL2020 PL2060 PL3000 PL3020	От $Min_1=0,04$ до $Max_1=6$	$e_1=2$	$n_1= 3000$	От 0,04 кг до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3
	От $Min_2=0,1$ до $Max_2=15$	$e_2=5$	$n_2= 3000$	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
PL3000 PL3020	От $Min_1=0,1$ до $Max_1=15$	$e_1=5$	$n_1= 3000$	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
	От $Min_2=0,2$ до $Max_2=30$	$e_2=10$	$n_2= 3000$	От 0,2 кг до 5 кг вкл. Св. 5 кг до 20 кг вкл. Св. 20 кг до 30 кг вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PL4000 PL4020 PL6050	От $Min_1=0,2$ до $Max_1=30$	$e_1=10$	$n_1= 3000$	От 0,2 кг до 5 кг вкл. Св. 5 кг до 20 кг вкл. Св. 20 кг до 30 кг вкл.	± 5 ± 10 ± 15
	От $Min_2=0,4$ до $Max_2=60$	$e_2=20$	$n_2= 3000$	От 0,4 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 40 кг вкл. Св. 40 кг до 60 кг вкл.	± 10 ± 20 ± 30
PL4000 PL6050	От $Min_1=0,4$ до $Max_1=60$	$e_1=20$	$n_1= 3000$	От 0,4 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 40 кг вкл. Св. 40 кг до 60 кг вкл.	± 10 ± 20 ± 30
	От $Min_2=1$ до $Max_2=150$	$e_2=50$	$n_2= 3000$	От 1 кг до 25 кг вкл. Св. 25 кг до 100 кг вкл. Св. 100 кг до 150 кг вкл.	± 25 ± 50 ± 75
PL6050	От $Min_1=1$ до $Max_1=150$	$e_1=50$	$n_1= 3000$	От 1 кг до 25 кг вкл. Св. 25 кг до 100 кг вкл. Св. 100 кг до 150 кг вкл.	± 25 ± 50 ± 75
	От $Min_2=2$ до $Max_2=300$	$e_2=100$	$n_2= 3000$	От 2 кг до 50 кг вкл. Св. 50 кг до 200 кг вкл. Св. 200 кг до 300 кг вкл.	± 50 ± 100 ± 150

1	2	3	4	5	6
PL6000	От Min ₁ =2 до Max ₁ =300	e ₁ =100	n ₁ = 3000	От 2 кг до 50 кг вкл. Св. 50 кг до 200 кг вкл. Св. 200 кг до 300 кг вкл.	± 50 ± 100 ± 150
	От Min ₂ =4 до Max ₂ =600	e ₂ =200	n ₂ = 3000	От 4 кг до 100 кг вкл. Св. 100 кг до 400 кг вкл. Св. 400 кг до 600 кг вкл.	± 100 ± 200 ± 300
PL7000 PL7005 PL7010 PL7015 PU8000	От Min ₁ =4 до Max ₁ =600	e ₁ =200	n ₁ = 3000	От 4 кг до 100 кг вкл. Св. 100 кг до 400 кг вкл. Св. 400 кг до 600 кг вкл.	± 100 ± 200 ± 300
	От Min ₂ =10 до Max ₂ =1500	e ₂ =500	n ₂ = 3000	От 10 кг до 250 кг вкл. Св. 250 кг до 1000 кг вкл. Св. 1000 кг до 1500 кг вкл.	± 250 ± 500 ± 750
PU8000 PU9000	От Min ₁ =10 до Max ₁ =1500	e ₁ =500	n ₁ = 3000	От 10 кг до 250 кг вкл. Св. 250 кг до 1000 кг вкл. Св. 1000 кг до 1500 кг вкл.	± 250 ± 500 ± 750
	От Min ₂ =20 до Max ₂ =2000	e ₂ =1000	n ₂ = 2000	От 20 кг до 500 кг вкл. Св. 500 кг до 2000 кг вкл.	± 500 ± 1000
PU8000 PU9000 PU9010	От Min ₁ =10 до Max ₁ =1500	e ₁ =500	n ₁ = 3000	От 10 кг до 250 кг вкл. Св. 250 кг до 1000 кг вкл. Св. 1000 кг до 1500 кг вкл.	± 250 ± 500 ± 750
	От Min ₂ =20 до Max ₂ =3000	e ₂ =1000	n ₂ = 3000	От 20 кг до 500 кг вкл. Св. 500 кг до 2000 кг вкл. Св. 2000 кг до 3000 кг вкл.	± 500 ± 1000 ± 1500

Таблица 4- Габаритные размеры, масса и варианты использования индикаторов с весоизмери-тельными устройствами.

Обозначение весоизмерительного устройства	Использование индикаторов M1100 и M2200		Габаритные размеры (высота, длина, ширина), мм, не более	Масса, кг
PL1020	M1100	-	120,120,64	1,0
PL1000	M1100	-	250,170,80	3,9
PL1040	M1100	-	250,170,80	3,9
PL2020	M1100	-	300,250,75	6,6
PL2060	M1100	-	292,242,92	7,4
PL2010	M1100	M2200	296,246,100	6,6
PL3000	M1100	M2200	396,296,113	10,9
PL3020	M1100	-	390,290,85	10,0
PL4000	M1100	M2200	550,400,158	28,8
PL4020	M1100	-	20,0	20,0
PL6000	M1100	-	600,850,30	45,0
PL6050	M1100	M2200	616,516,16	43,0
PL7000	M1100	-	1500,1250,85	43,0
PL7005	M1100	-		
PL7010	M1100	-	1500,1500,85	43,0
PL7015	M1100	-		
PU8000	M1100	M2200	845,1245,95	43,5
PU9000	M1100	M2200	1010,1245,95	45,7
PU9010	M1100	-	1230,1245,95	48,6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус весов в виде наклейки или фотохимическим способом на фирменную пластину, закрепляемую на корпусе весов, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Весы:	
Индикатор	1 шт.
Весоизмерительное устройство	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
По дополнительному заказу комплектуется различными кронштейнами для крепления весов	

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» документов «Весы товарные береговые М2200. Весы товарные морские М2200. Руководство по эксплуатации» и «Весы товарные береговые М1100. Весы товарные морские М1100. Руководство по эксплуатации».

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах «Весы товарные береговые М2200. Весы товарные морские М2200. Руководство по эксплуатации» и «Весы товарные береговые М1100. Весы товарные морские М1100. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам товарным береговым М2200, М1100

1. ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.
3. Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товара.

Изготовитель

Компания «Marel hf», Исландия
Адрес: Austurhraun 9, IS-210 Gardabaer, Iceland

Заявитель

ООО «Марел Фуд Системс»
Адрес: г. Москва, 123458, Проезд №607, д. 30

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Регистрационный номер 30001-10
Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,
тел: +7 812 251-7601, +7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,
e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.П. «_____» _____ 2012 г.