



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

IS.C.28.001.A № 46784

Срок действия до 01 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы товарные морские M2200, M1100

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Marel hf", Исландия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50093-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2301-0120-2011

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

№ 005031

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы товарные морские M2200, M1100

Назначение средства измерений

Весы товарные морские M2200, M1100 (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, основной весоизмерительный датчик, компенсационный весоизмерительный датчик, входящий в блок компенсации качки и влияния изменения гравитации. Индикатор обеспечивает электрическое питание датчиков, аналого-цифровое преобразование их выходных сигналов, обработку и индикацию результатов измерений.

Весы необходимо регулярно юстировать в реальных условиях морской или речной качки для компенсации качки и влияния изменения гравитации.

Весы имеют два диапазона взвешивания, кроме модификации M1100e, предназначенной для использования с грузоприемными платформами PL3200 и PL4200 с одним диапазоном взвешивания.

Индикатор весов M2200 оснащен ЖК-дисплеем, индикатор весов M1100 и M1100e оснащен светодиодным дисплеем. Корпус весов выполнен из нержавеющей стали класса AISI 316 со степенью защиты IP67 и IP69K.

Обозначение весов: M1100 U2 PLxxxx -M и M2200 M02 PLxxxx -M, где U2, M02 – наименования программного обеспечения, «PLxxxx» - обозначение весоизмерительного устройства, «M» - максимальная нагрузка.

Весы оснащены следующими устройствами:

- устройством первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическим устройством установки нуля;
- устройством слежения за нулем;
- устройством индикации отклонения от нуля;
- устройством выборки массы тары;
- устройством предварительного задания массы тары;
- полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности;
- полуавтоматическим устройством компенсации морской и речной качки.

Питание весов 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 M1100 снабжены защищенными интерфейсами RS-232, Ethernet (только для весов, питание которых осуществляется от сети переменного тока).

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

Весы реализуют функции упаковки и сортировки.

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.

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.



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



Рисунок 3 – Общий вид весов

Маркировка весов производится на индикаторе:

- обозначение типа весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- знак утверждения типа;
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС;
- серийный номер весов;
- маркировка утверждения типа в ЕС (не обязательна на территории РФ).

На грузоприемной платформе указываются Max, серийный номер.

Программное обеспечение

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

Таблица 1 – 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
M1100, M1100e	U2 Marine	V3.70-37	0x895C	CRC 16
M2200	M02 Marine	V3.82-09	0x35332fc6	Adler-32
M2200	M02 Marine	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. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в таблице 2.

2. Предел допускаемого размаха |mpe|

3. Диапазон устройства выборки массы тары, кг.....от 0 до Max

4. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает.....20 % Max

5. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max

6. Условия эксплуатации:

- предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}), °C.....минус 10, + 40

- относительная влажность воздуха при 35 °C (без конденсации), %, не более.. 80

7. 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,2-10

3) электропитание от сети постоянного тока CAN напряжением, В.....12-24

8. Габаритные размеры, масса приведены в таблице 3.

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

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

Таблица 2

Обозначение весоизмерительного устройства	Диапазоны взвешивания, кг	d, г	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
PL3200	От Min=0,4 до Max=30	20	От 0,4 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 30 кг вкл.	± 10 ± 20
PL 4200	От Min=1 до Max=60	50	От 1 кг до 25 кг вкл. Св. 25 кг до 60 кг вкл.	± 25 ± 50
PL2210 PL2260	От Min ₁ =0,01 до Max ₁ =1,5	0,5	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	1	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,05$
PL2210 PL2260	От Min ₁ =0,02 до Max ₁ =3	1	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	2	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
PL2210 PL2260 PL3200	От Min ₁ =0,04 до Max ₁ =6	2	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

Обозначение весоизмери-тельного устройства	Диапазоны взвешивания, кг	d, г	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
	От $Min_2=0,1$ до $Max_2=15$	5	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
PL3200	От $Min_1=0,1$ до $Max_1=15$	5	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 $Max_2=30$	10	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
PL3260 PL4200 PL6050 PL6038	От $Min_1=0,2$ до $Max_1=30$	10	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 $Max_2=60$	20	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
PL4200 PL6050	От $Min_1=0,4$ до $Max_1=60$	20	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 $Max_2=150$	50	От 1 кг до 25 кг вкл. Св. 25 кг до 100 кг вкл. Св. 100 кг до 150 кг вкл.	± 25 ± 50 ± 75

Таблица 3- Габаритные размеры, масса и варианты использования индикаторов с весоизмери-тельными устройствами.

Обозначение весоизмери-тельного устройства	Использование индикато- ров M1100, M2200, M1100e			Габаритные размеры (вы- сота, длина, ширина), мм, не более	Масса, кг
	M1100	M2200	-		
PL2210	M1100	M2200	-	296,246,100	1,0
PL2260	M1100	-	-	292,242,92	3,9
PL3200	M1100	M2200	M1100e	396,296,113	3,9
PL3260	M1100	-	-	392,292,75	6,6
PL4200	M1100	M2200	M1100e	550,400,158	5,4
PL6050	M1100	M2200	-	600,500,100	6,6
PL6038	M1100	M2200	-	600,380,113	10,9

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 весы комплектуются различными кронштейнами для крепления весов	

Поверка

осуществляется по методике поверке МП 2301-0120-2011 «Весы товарные морские М2200, М1100. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18.12.2011 г.

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 морским М2200, М1100

1. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

2. Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для применения вне сферы государственного регулирования.

Изготовитель

Компания «Marel hf», Исландия

Адрес: Austurhraun 9, IS-210 Gardabaer, Iceland

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью "Марел Фуд Системс",

Юридический адрес: Россия, 123458, г. Москва, Проезд 607-й, д. 30

Почтовый адрес: Россия, 123458, г. Москва, Проезд № 607, д. 30, офис 602

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.