

Регистрационный № 99279-26

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные М8100

Назначение средства измерений

Весы платформенные М8100 (далее - весы) предназначены для измерения массы различных грузов в режиме статического взвешивания.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторного весоизмерительного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, с последующей его обработкой, преобразованием в цифровой вид и вывода для индикации на дисплей.

Конструктивно весы состоят грузоприемного устройства (далее - ГПУ) с датчиками и индикатора.

Грузоприемное устройство выполнено в виде металлической платформы, опирающейся на один или четыре датчика. ГПУ может быть установлено на регулируемых (опорах-ножках) или нерегулируемых опорах; опционально возможна комплектация пандусами.

Монтаж индикатора возможен как на стойке, жестко соединенной с ГПУ, так и отдельно посредством соединительного кабеля.

Общий вид весов приведен на рисунке 1.

В весах используются следующие датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend beam (рег. № 55198-19), модификации L6G, BM11;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB (рег. № 55371-19), модификации SQB, UDA;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column (рег. № 55371-19), модификации H8C.

В качестве индикаторов в весах используются:

- приборы весоизмерительные Микросим (рег. № 75654-19), модификаций M0600 исполнения M0600-Б и M0601 исполнений M0601-БМ-2, M0601-БМ-3, M0601-БМ-4;
- преобразователи весоизмерительные взрывозащищенные модификации ТВИ-025 производства АО «Весоизмерительная компания «Тензо-М».

Внешний вид приборов и преобразователя приведен на рисунках 2 и 3.

Посредством интерфейсов RS232 и RS485, USB, Wi-Fi, Ethernet весы возможно подключить к вторичному дисплею или персональному компьютеру (далее – ПК) с предустановленным специализированным программным обеспечением «Сеть платформенных весов/PSNet», разработанным ООО НПП «Метра», для индикации результатов измерений.

Весы изготавливаются в однодиапазонном и двухинтервальном режимах работы в соответствии с предварительным заказом исполнения весов.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции (в скобках указаны пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- автоматическое установление показаний (Т.1.2.3);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- автоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.3);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4).

Исполнения весов имеют обозначения вида М8100-[1]-[2]-[3]-[4]-[5], расшифровка обозначений приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Расшифровка обозначений

Позиция	Возможные значения позиции	Расшифровка
[1]	6/15; 15; 15/30; 30; 30/60; 60; 60/150; 150; 150/300; 300; 300/600; 600; 1000; 600/1500; 1500; 2000; 1500/3000; 3000; 3000/5000; 5000; 5000/10000; 10000; 15000; 20000	Максимальная нагрузка (Max), кг: - для однодиапазонных весов (Max); - для двухинтервальных весов (Max ₁ /Max ₂)
[2]	L6G, BM11, SQB, UDA, H8C	Модификация применяемого датчика
[3]	M0600-Б; M0601-БМ-2; M0601-БМ-3; M0601-БМ-4; ТВИ-025	Модификация применяемого индикатора
[4]	А, Н, С, К, Х	Материал ГПУ: А – алюминий; Н – нержавеющая сталь; С – сталь оцинкованная; К – сталь с лакокрасочным покрытием; Х – сталь без покрытия (только грунтовка)
[5]	длина x ширина	Габариты ГПУ в миллиметрах

Пример обозначения исполнения весов:

М8100-300/600- SQB-ТВИ-025-Н-3000х3000

Весы платформенные М8100 двухинтервальные с максимальной нагрузкой 300/600 кг, включающие в состав датчики модификации SQB, индикатор модификации ТВИ-025, с материалом ГПУ – нержавеющая сталь, размером ГПУ 3000х3000 мм.

На ГПУ прикрепляется табличка, содержащая следующую информацию:

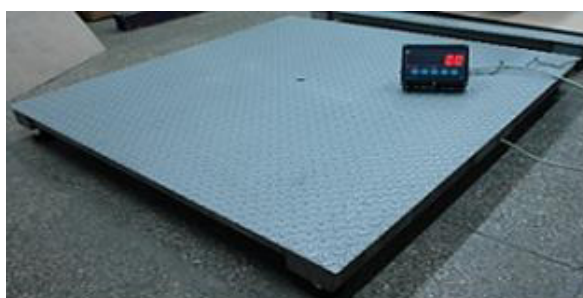
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- полное наименование и условное обозначение весов;
- заводской номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение класса точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного интервала (e);
- значение действительной цены деления (d);
- значение максимального диапазона устройства выборки массы тары (Т = - ...);
- знак утверждения типа средства измерений;
- диапазон рабочих температур для ГПУ;
- параметры электрического питания;
- месяц, год изготовления.

Заводской номер в цифровом формате и знак утверждения типа наносится методом термотрансферного переноса на маркировочную табличку весов, разрушающуюся при снятии, в виде наклейки и/или методом лазерной гравировки на металлическую пластину, которая крепится сбоку на грузоприемную платформу или раму ГПУ весов в месте, доступном для просмотра.

Пример маркировочной таблички приведен на рисунке 4.

Для ограничения доступа к внутренним частям весов с целью предотвращения, несанкционированных настройки (юстировки) и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, предусмотрена механическая пломбировка корпуса индикатора с нанесением знака поверки на разрушаемую при вскрытии наклейку (для приборов ТВИ-025 и М0600-Б) и на мастику в пломбировочную чашечку (для приборов М0601-БМ-2, М0601-БМ-3, М0601-БМ-4).

Схема пломбировки весов с указанием мест нанесения знака поверки представлена на рисунке 5.



Весы с ГПУ на регулируемых опорах-ножках



Весы с ГПУ на нерегулируемых опорах

Рисунок 1 – Общий вид весов



Рисунок 2 – Внешний вид преобразователя весоизмерительного ТВИ-025



М0600-Б



М0601-БМ-2



М0601-БМ-3



М0601-БМ-4

Рисунок 3 – Внешний вид приборов весоизмерительных Микросим

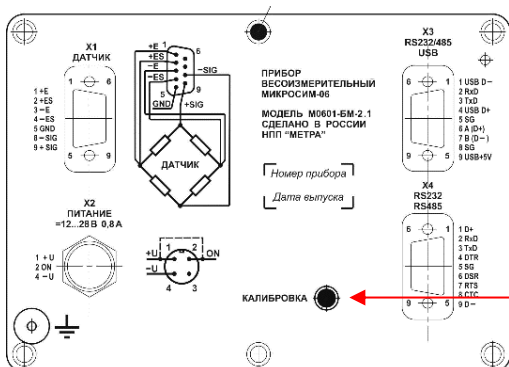
ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ		
М8100-6/15-ВМ11-М0601-БМ-2-Н-350x450		
Min = 0,04 кг	Max = 6/15 кг	e=d=0,002/0,005 кг
T = -15 кг	Упит. = ~230 В x 50 Гц	Темп. = -10...+40 °С
Дата: 06.2024 г.	Зав. № 2409	
КЛАСС ТОЧНОСТИ III		

Рисунок 4 – Пример маркировочной таблички



ТВИ-025

Место нанесения пломбы
(наклейки) с оттиском знака
поверки



М0601-БМ-2



М0601-БМ-3

Место нанесения знака
поверки в пломбировочной
чашечке



М0601-БМ-4

Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа
с указанием мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение

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

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно.

Для предотвращения несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки предусмотрено электронное клеймо, представляющее из себя генерируемое по определённому алгоритму символьно-числовое значение, которое автоматически обновляется при сохранении измененных параметров. Значение электронного клейма отображается при включении или при работе приборов после нажатия определённой комбинации клавиш в соответствии с указаниями эксплуатационной документации. Изменение метрологически значимых параметров возможно только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается механической пломбировкой, как указано на рисунке 5.

Специализированное программное обеспечение, дополнительно автономно устанавливаемое на ПК, не является законодательно контролируемым, обеспечивает сбор и индикацию измерительной информации, поступающей от индикатора.

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

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается при включении прибора и/или доступен для просмотра через меню, а также в главном окне при подключении к ПК. Идентификационные данные ПО весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	M0601-БМ-2 M0601-БМ-3 M0601-БМ-4	M0600-Б	ТВИ-025	ПК
Идентификационное наименование ПО	—	—	—	«Сеть платформенных весов / PSNet»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Ed 5.xx*	Ed 4.xx*, Ed 5.xx*	1x, C.1.x*	3.6.xxx.x*
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	—
* Обозначения «х», «xx» или «xxx» не относятся к метрологически значимой части ПО «х» принимает значения от 0 до 9, «xx» принимает значения от 00 до 99, «xxx» принимает значения от 000 до 999				

Метрологические и технические характеристики

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

Значения $M_{\max}$, $M_{\min}$, d , e , числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности при поверке (m_{pe}), в соответствующих интервалах нагрузки (m), в зависимости от исполнения, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Обозначение исполнения	$M_{\max}$, кг	$M_{\min}$, кг	$d=e$, кг	n	Интервал нагрузки (m), кг	m_{pe} , г
1	2	3	4	5	6	7
M8100-6/15-[2]-[3]-[4]-[5]	6	0,04	0,002	3000	От 0,04 до 1 кг включ.	$\pm 1,0$
					Св. 1 до 4 кг включ.	$\pm 2,0$
					Св. 4 до 6 кг включ.	$\pm 3,0$
	15		0,005	3000	Св. 6 до 10 кг включ.	$\pm 5,0$
M8100-15-[2]-[3]-[4]-[5]	15	0,1	0,005	3000	Св. 10 до 15 кг включ.	$\pm 7,5$
					От 0,1 до 2,5 кг включ.	$\pm 2,5$
					Св. 2,5 до 10 кг включ.	$\pm 5,0$
M8100-15/30-[2]-[3]-[4]-[5]	15	0,1	0,005	3000	Св. 10 до 15 кг включ.	$\pm 7,5$
					От 0,1 до 2,5 кг включ.	$\pm 2,5$
					Св. 2,5 до 10 кг включ.	$\pm 5,0$
	30		0,01	3000	Св. 10 до 15 кг включ.	$\pm 7,5$
M8100-30-[2]-[3]-[4]-[5]	30	0,2	0,01	3000	От 15 до 20 кг включ.	± 10
					Св. 20 до 30 кг включ.	± 15
					От 0,2 до 5 кг включ.	± 5
M8100-30/60-[2]-[3]-[4]-[5]	30	0,2	0,01	3000	Св. 5 до 20 кг включ.	± 10
					Св. 20 до 30 кг включ.	± 15
					Св. 0,2 до 5 кг включ.	± 5
	60		0,02	3000	Св. 30 до 40 кг включ.	± 20
M8100-60-[2]-[3]-[4]-[5]	60	0,4	0,02	3000	Св. 40 до 60 кг включ.	± 30
					Св. 0,4 до 10 кг включ.	± 10
					Св. 10 до 40 кг включ.	± 20
M8100-60/150-[2]-[3]-[4]-[5]	60	0,4	0,02	3000	Св. 40 до 60 кг включ.	± 30
					От 0,4 до 10 кг включ.	± 10
					Св. 10 до 40 кг включ.	± 20
	150		0,05	3000	Св. 60 до 100 кг включ.	± 50
M8100-150-[2]-[3]-[4]-[5]	150	1	0,05	3000	Св. 100 до 150 кг включ.	± 75
					От 1 до 25 кг включ.	± 25
					Св. 25 до 100 кг включ.	± 50
M8100-150/300-[2]-[3]-[4]-[5]	150	1	0,05	3000	Св. 100 до 150 кг включ.	± 75
					От 1 до 25 кг включ.	± 25
					Св. 25 до 100 кг включ.	± 50
	300		0,1	3000	От 150 до 200 кг включ.	± 100
					Св. 200 до 300 кг включ.	± 150

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
M8100-300-[2]- [3]-[4]-[5]	300	2	0,1	3000	От 2 до 50 кг включ.	±50
					Св. 50 до 200 кг включ.	±100
					Св. 200 до 300 кг включ.	±150
M8100-300/600- [2]-[3]-[4]-[5]	300	2	0,1	3000	От 2 до 50 кг включ.	±50
					Св. 50 до 200 кг включ.	±100
					Св. 200 до 300 кг включ.	±150
	600		0,2	3000	Св. 300 до 400 кг включ.	±200
					Св. 400 до 600 кг включ.	±300
M8100-600-[2]- [3]-[4]-[5]	600	4	0,2	3000	Св. 4 до 100 кг включ.	±100
					Св. 100 до 400 кг включ.	±200
					Св. 400 до 600 кг включ.	±300
M8100-1000-[2]- [3]-[4]-[5]	1000	10	0,5	2000	От 10 до 250 кг включ.	±250
					Св. 250 до 1000 кг включ.	±500
M8100-600/1500- [2]-[3]-[4]-[5]	600	4	0,2	3000	От 4 до 100 кг включ.	±100
					Св. 100 до 400 кг включ.	±200
					Св. 400 до 600 кг включ.	±300
	1500		0,5	3000	Св. 600 до 1000 кг включ.	±500
					Св. 1000 до 1500 кг включ.	±750
M8100-1500-[2]- [3]-[4]-[5]	1500	10	0,5	3000	От 10 до 250 кг включ.	±250
					Св. 250 до 1000 кг включ.	±500
					Св.1000 до 1500 кг включ.	±750
M8100-2000-[2]- [3]-[4]-[5]	2000	20	1,0	2000	От 20 до 500 кг включ.	±500
					Св. 500 до 2000 кг включ.	±1000
M8100-1500/3000- [2]-[3]-[4]-[5]	1500	10	0,5	3000	От 10 до 250 кг включ.	±250
					Св. 250 до 1000 кг включ.	±500
					Св.1000 до 1500 кг включ.	±750
	3000		1	3000	Св. 1500до 2000 кг включ.	±1000
					Св. 2000 до 3000 кг включ.	±1500
M8100-3000-[2]- [3]-[4]-[5]	3000	20	1	3000	От 20 до 500 кг включ.	±500
					Св. 500до 2000 кг включ.	±1000
					Св. 2000 до 3000 кг включ.	±1500

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
M8100-3000/5000- [2]-[3]-[4]-[5]	3000	20	1	3000	От 20 до 500 кг включ.	±500
					Св. 500до 2000 кг включ.	±1000
					Св. 2000 до 3000 кг включ.	±1500
	5000		2	2500	Св. 3000 до 4000 кг включ.	±2000
					Св. 4000 до 5000 кг включ.	±3000
M8100-5000-[2]- [3]-[4]-[5]	5000	40	2	2500	Св. 40 до 1000 кг включ.	±1000
					Св. 1000 до 4000 кг включ.	±2000
					Св. 4000 до 5000 кг включ.	±3000
M8100- 5000/10000-[2]- [3]-[4]-[5]	5000	40	2	2500	Св. 40 до 1000 кг включ.	±1000
	10000				Св. 1000 до 4000 кг включ.	±2000
					Св. 4000 до 5000 кг включ.	±3000
				5	2000	Св. 5000до10000 кг включ.
M8100-10000-[2]- [3]-[4]-[5]	10000	100	5	2000	От 100 до 2500 кг включ.	±2500
					Св. 2500до10000 кг включ.	±5000
M8100-15000-[2]- [3]-[4]-[5]	15000	100	5	3000	От 100 до 2500 кг включ.	±2500
					Св. 2500 до 10000 кг включ.	±5000
					Св.10000 до 15000 кг включ.	±7500
M8100-20000-[2]- [3]-[4]-[5]	20000	200	10	2000	От 200 до 5000 кг включ.	±5000
					Св. 500 до 20000 кг включ.	±10000

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке (2·тр, таблицы 3). Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары.

Таблица 4 – Общие метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон рабочих температур, °С: – для ГПУ с датчиками: – BM11, L6G – H8C – SQB, UDA – для индикаторов M0600-Б – для индикаторов M0601-БМ-2, M0601-БМ-3, M0601-БМ-4 – для преобразователей ТВИ-025	от –10 до +40 от –30 до +40 от –40 до +40 от –10 до +40 от –35 до +40 от –30 до +40

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значения
Пределы допускаемой погрешности устройства установки нуля, не более	$\pm 0,25e$
Диапазон выборки массы тары, % от Мах	от 0 до 100
Показания индикации массы, кг, не более	Мах + 9e
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Мах, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Мах, не более	20
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Параметры электрического питания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 207 до 253 50±1
Габаритные размеры (ширина x длина), мм, не более:	4000 x 4000
Масса, кг, не более	3000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, а также на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы платформенные (исполнение по заказу)	M8100	1
Весы платформенные M8100. Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Весы платформенные M8100. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 4274-400-10850066-2024 «Весы платформенные M8100. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Метра»

(ООО НПП «Метра»)

Юридический адрес: 249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных Зорь, д. 26

ИНН: 4025012510

Тел. (48439) 405-78

E-mail: info@metra.ru.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Метра»

(ООО НПП «Метра»)

Адрес: 249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных Зорь, д. 26

ИНН: 4025012510

Тел. (48439) 405-78

E-mail: info@metra.ru.

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон: +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Web-сайт: www.кип-мцэ.рф

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311313