



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.28.092.A № 49625

Срок действия до 23 января 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы платформенные М

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
"Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52512-13

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 23 января 2013 г. № 31

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 008359

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные М

Назначение средства измерений

Весы платформенные М (далее – весы), предназначены для статического измерения массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в выходной сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза.

Конструктивно весы состоят из взвешивающего модуля (грузоприёмного устройства (далее - ГПУ) и весоизмерительных тензорезисторных датчиков) и терминала, соединенных между собой кабелем. ГПУ может быть выполнено в настольном или напольном варианте и представляет собой раму или рычажную систему с закрепленным на ней в зависимости от модификации ГПУ, весоизмерительным тензорезисторным датчиком с заводским обозначением M22 или M45 производства «Меттлер-Толедо» со встроенным аналого-цифровым преобразователем (АЦП).

Результаты взвешивания груза передаются в терминал для индикации на его дисплее по специальному кабелю через интерфейс CL20mA по протоколу IDNet Mettler-Toledo.

В весах используются терминалы с обозначением IND560, IND690(xx), IND780, ICS, производства «Mettler-Toledo».

В терминалы возможна установка различных интерфейсов передачи данных - RS232, RS422/485, CL20mA, Ethernet, USB-slave, Bluetooth, WLAN, Analog Output, Allen-Bradley RIO, ProfiBus DP, ControlNet, Ethernet/IP, Modbus Plus, DeviceNet и подключения периферийных устройств - принтеров, вторичных дисплеев, сканеров считывания штрих-кода, программируемых логических контроллеров, компьютеров. Терминалы различаются также материалами корпуса.

Программное обеспечение (ПО) весов, укомплектованных указанными терминалами позволяет применять весы в однодиапазонном, двухинтервальном и трехинтервальном режимах взвешивания, с автоматическим переключением интервалов взвешивания.

В однодиапазонном режиме взвешивания весы могут работать в двух режимах (1 или 2), отличающихся числом поверочных делений, при этом выбор режима работы весов осуществляется оператором вручную.

В двухинтервальном и трехинтервальном режимах взвешивания переключение интервалов взвешивания происходит автоматически.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся друг от друга значением максимальной нагрузки, материалом изготовления, исполнением грузоприемной платформы.

ГПУ изготавливают из окрашенной, оцинкованной или нержавеющей стали. Весы могут быть укомплектованы в соответствии с Руководством по эксплуатации подъездными рампами или обрамлением приямка для облегчения установки весов на уровне пола, в зависимости от выбранного способа монтажа.

ГПУ могут иметь крышку, поднимающуюся на время очистки или ремонта.

Питание весов осуществляется от сети переменного тока или встраиваемой перезаряжаемой аккумуляторной батареи.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство индикации отклонения от нуля (ГОСТ Р 53228-2008, п. 4.5.5);
- устройство первоначальной установки нуля весов (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.2.4);
- устройство полуавтоматической установки нуля (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.4).

Модификации весов имеют обозначения вида МУ1У2(s),

где М – обозначение типа;

У1 – размер ГПУ (ДхШ) в мм: А (350х280); В (500х400); СС (800х600);
CS (800х 800); С (1000х800); D (1250х1000); E (1500х1250); ES (1500х1500);

У2 – числовое обозначение Мах весов в килограммах: 15, 30, 60, 150, 300, 600, 1500, 3000;

(s) – необязательный параметр – обозначение для весов полностью из нержавеющей стали.

Общий вид ГПУ и терминалов показан на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 – Внешний вид ГПУ



Рисунок 2 - Общий вид терминалов

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, находящейся на нижней или на боковой поверхности терминала, а защита весоизмерительных тензорезисторных датчиков со встроенным АЦП М22 и М45 от вскрытия обеспечивается болтом со специальной головкой, разрушающейся при попытке его отворачивания.

Места пломбировки терминалов и весоизмерительных тензорезисторных датчиков со встроенным АЦП М22 и М45 показаны на рисунках 3 и 4.



Рисунок 3 - Пример пломбировки корпуса терминалов

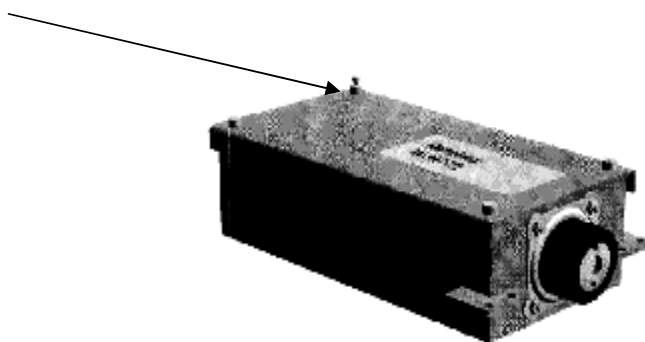


Рисунок 4 – Пломбировка весоизмерительного тензорезисторного датчика со встроенным АЦП

Программное обеспечение

ПО весов является встроенным и делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате встроенного АЦП весоизмерительных тензорезисторных датчиков M22 и M45, и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в Сервисном режиме, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении весов в сеть или может быть вызван через меню ПО терминала.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
M22	IZ15	IZ15-0-0301	*_	*_
M45	IZ15	IZ15-0-0301	*_	*_
* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования				

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по МИ 3286-2010 соответствует уровню «С».

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008..... средний (III).
Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного деления (e), числа поверочных делений (n), интервала взвешивания и пределов допускаемой погрешности при поверке в однодиапазонном режиме взвешивания в зависимости от максимальной нагрузки модификации весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Режим работы	Нагрузка, кг		d=e, г	Число поверочных делений (n)	Интервалы нагрузки (m), кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
		Max	Min				
1	2	3	4	5	6	7	8
MA15 MA15s	1	15	0,04	2	7500	От 0,04 до 1 включ.	±1
						Св. 1 до 4 включ.	±2
						Св. 4 до 15 включ.	±3
	2		0,1	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
						Св. 2,5 до 10 включ.	±5
						Св. 10 до 15 включ.	±7,5
MA30 MA30s	1	30	0,1	5	6000	От 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
						Св.2,5 до 10 включ.	±5
						Св. 10 до 30 включ.	±7,5
	2		0,2	10	3000	От 0,2 до 5 включ.	±5
						Св.5 до 20 включ.	±10
						Св. 20 до 30 включ.	±15
MB60 MB60s	1	60	0,2	10	6000	От 0,2 до 5 включ.	±5
						Св.5 до 20 включ.	±10
						Св. 20 до 60 включ.	±15
	2		0,4	20	3000	От 0,4 до 10 включ.	±10
						Св. 10 до 40 включ.	±20
						Св. 40 до 60 включ.	±30
MCC150 MCC150s	1	150	0,4	20	7500	От 0,4 до 10 включ.	±10
						Св. 10 до 40 включ.	±20
						Св. 40 до 150 включ.	±30
	2		1	50	3000	От 1 до 25 включ.	±25
						Св. 25 до 100 включ.	±50
						Св. 100 до 150 включ.	±75
MCC300 MCC300s MCS300 MCS300s MC300 MC300s	1	300	1	50	6000	От 1 до 25 включ.	±25
						Св.25 до 100 включ.	±50
						Св. 100 до 300 включ.	±75
	2		2	100	3000	От 2 до 50 включ.	±50
						Св.50 до 200 включ.	±100
						Св. 200 до 300 включ.	±150
MCS600 MCS600s MC600 MC600s MD600s	1	600	2	100	6000	От 2 до 50 включ.	±50
						Св. 50 до 200 включ.	±100
						Св. 200 до 600 включ.	±150
	2		4	200	3000	От 4 до 100 включ.	±100
						Св. 100 до 400 включ.	±200
						Св. 400 до 600 включ.	±300
ME1500 ME1500s MES1500 MD1500	1	1500	4	200	7500	От 4 до 100 включ.	±100
						Св. 100 до 400 включ.	±200
						Св. 400 до 1500 включ.	±300
	2		10	500	3000	От 10 до 250 включ.	±250
						Св. 250 до 1000 включ.	±500
						Св. 1000 до 1500 включ.	±750

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
ME3000 ME3000s MES3000	1	3000	10	500	6000	От 10 до 250 включ.	±250
						Св.250 до 1000 включ.	±500
						Св. 1000 до 3000 включ.	±750
	2		20	1000	3000	От 20 до 500 включ.	±500
						Св.500 до 2000 включ.	±1000
						Св. 2000 до 3000 включ.	±1500

Для двухинтервального режима взвешивания при нагружении весов значения Max и Min, дискретности (d), цены поверочного деления (e) и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке для каждого интервала взвешивания приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Нагрузка, кг		d=e, г	Число поверочных делений (n)	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
	Max	Min				
1	2	3	4	5	6	7
MA15 MA15s	6/ 15	0,04	2	3000	От 0,04 до 1 кг включ.	± 1
					Св. 1 до 4 кг включ.	± 2
					Св. 4 до 6 кг включ.	± 3
			5	3000	Св. 6 до 10 кг включ.	± 5
					Св. 10 до 15 включ.	± 7,5
MA30 MA30s	15/ 30	0,1	5	3000	От 0,1 до 2,5 кг включ.	± 2,5
					Св. 2,5 до 10 кг включ.	± 5
					Св. 10 до 15 кг включ.	± 7,5
			10	3000	Св. 15 до 20 кг включ.	± 10
					Св. 20 до 30 включ.	± 15
MB60 MB60s	30/ 60	0,2	10	3000	От 0,2 до 5 кг включ.	± 5
					Св. 5 до 20 кг включ.	± 10
					Св. 20 до 30 кг включ.	± 15
			20	3000	Св. 30 до 40 кг включ.	± 20
					Св. 40 до 60 включ.	± 30
MCC150 MCC150s	60/ 150	0,4	20	3000	От 0,4 до 10 кг включ.	± 10
					Св. 10 до 40 кг включ.	± 20
					Св. 40 до 60 кг включ.	± 30
			50	3000	Св. 60 до 100 кг включ.	± 50
					Св. 100 до 150 включ.	± 75
MCC300 MCC300s MCS300 MCS300s MC300 MC300s	150/ 300	1	50	3000	От 1 до 25 включ.	±25
					Св. 25 до 100 включ.	±50
					Св. 100 до 150 включ.	±75
			100	3000	Св. 150 до 200 включ.	±100
					Св. 200 до 300 включ.	±150

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
MCS600 MCS600s MC600 MC600s MD600s	300/ 600	2	100	3000	От 2 до 50 кг включ.	± 50
					Св. 50 до 200 кг включ.	± 100
					Св. 200 до 300 кг включ.	± 150
			200	3000	Св. 30 до 400 кг включ.	± 200
					Св. 400 до 600 включ.	± 300
ME1500 ME1500s MES1500 MD1500	600/ 1500	4	200	3000	От 4 до 100 кг включ.	± 100
					Св. 100 до 400 кг включ.	± 200
					Св. 400 до 600 кг включ.	± 300
			500	3000	Св. 600 до 1000 кг включ.	± 500
					Св. 1000 до 1500 включ.	± 750
ME3000 ME3000s MES3000	1500/ 3000	10	500	3000	От 10 до 250 включ.	±250
					Св. 250 до 1000 включ.	±500
					Св. 1000 до 1500 включ.	±750
			1000	3000	Св. 1500 до 2000 включ.	±1000
					Св. 2000 до 3000 включ.	±1500

Для трехинтервального режима взвешивания при нагружении весов значения Max и Min, дискретности (d), цены поверочного деления (e) и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке для каждого интервала взвешивания приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение модификации	Нагрузка, кг		d=e, г	Число поверочных делений (ni)	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
	Max	Min				
1	2	3	4	5	6	7
MA15 MA15s	3/ 6/ 15	0,02	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ.	±5
					Св. 0,5 до 2 включ.	±10
					Св. 2 до 3 включ.	±15
			2	3000	Св. 3 до 4 включ.	±20
					Св. 4 до 6 включ.	±30
MA30 MA30s	6/ 15/ 30	0,04	2	3000	От 6 до 10 включ.	±5
					Св. 10 до 15 включ.	±10
					От 0,04 до 1 включ.	±1
			5	3000	Св. 1 до 4 включ.	±2
					Св. 4 до 6 включ.	±3
MB60 MB60s	15/ 30/ 60	0,1	5	3000	Св. 6 до 10 включ.	±5
					Св. 10 до 15 включ.	±7,5
					Св. 15 до 20 включ.	±10
			10	3000	Св. 20 до 30 включ.	±15
					От 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
			5	3000	Св. 2,5 до 10 включ.	±5
					Св. 10 до 15 включ.	±7,5
					Св. 15 до 20 включ.	±10
			10	3000	Св. 20 до 30 включ.	±15
					Св. 30 до 40 включ.	±20
			20	3000	Св. 40 до 60 включ.	±30

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
MCC150 MCC150s	30/ 60/ 150	0,2	10	3000	От 0,2 до 5 включ.	±5
					Св. 5 до 20 включ.	±10
					Св. 20 до 30 включ.	±15
			20	3000	Св. 30 до 40 включ.	±20
					Св. 40 до 60 включ.	±30
			50	3000	Св. 60 до 100 включ.	±50
					Св. 100 до 150 включ.	±75
MCC300 MCC300s MCS300 MCS300s MC300 MC300s	60/ 150/ 300	0,4	20	3000	От 0,4 до 10 включ.	±10
					Св. 10 до 40 включ.	±20
					Св. 40 до 60 включ.	±30
			50	3000	Св. 60 до 100 включ.	±50
					Св. 100 до 150 включ.	±75
			100	3000	Св. 150 до 200 включ.	±100
					Св. 200 до 300 включ.	±150
MCS600 MCS600s MC600 MC600s MD600s	150/ 300/ 600	1	50	3000	От 1 до 25 включ.	±25
					Св. 25 до 100 включ.	±50
					Св. 100 до 150 включ.	±75
			100	3000	Св. 150 до 200 включ.	±100
					Св. 200 до 300 включ.	±150
			200	3000	Св. 300 до 400 включ.	±200
					Св. 400 до 600 включ.	±300
ME1500 ME1500s MES1500 MD1500	300/ 600/ 1500	2	100	3000	От 2 до 50 включ.	±50
					Св. 50 до 200 включ.	±100
					Св. 200 до 300 включ.	±150
			200	3000	Св. 300 до 400 включ.	±200
					Св. 400 до 600 включ.	±300
			500	3000	Св. 600 до 1000 включ.	±500
					Св. 1000 до 1500 включ.	±750
ME3000 ME3000s MES3000	600/ 1500/ 3000	4	200	3000	От 4 до 100 включ.	±100
					Св. 100 до 400 включ.	±200
					Св. 400 до 600 включ.	±300
			500	3000	Св. 600 до 1000 включ.	±500
					Св. 1000 до 1500 включ.	±750
			1000	3000	Св. 1500 до 2000 включ.	±1000
					Св. 2000 до 3000 включ.	±1500

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

Влияние устройства установки нуля на результат взвешивания, кг 0,25 е.

Диапазон выборки массы тары (Г), % от Max от 0 до 100.

Предельная нагрузка (Lim), % от Max, не более 150.

Показания индикации массы, кг, не более Max + 9е.

Диапазон установки на ноль и слежения за нулём (суммарный), % от Max 4.

Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max 20.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры, °С

- относительная влажность, %

от минус 10 до плюс 40;
до 85, при температуре 40 °С,
без конденсации влаги.

Электрическое питание:	
- от сети переменного тока:	
- напряжением, В	от 187 до 242;
- частотой, Гц.....	от 49 до 51;
- от встраиваемой аккумуляторной батареи, В	12.
Время непрерывной работы от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч	12;
Потребляемая мощность, В·А, не более	60.
Габаритные размеры весов (длина х ширина х высота) мм:	
- МА15, МА15s, МА30, МА30s.....	350x280x117;
- MB60, MB60s.....	500x400x123;
- MCC150, MCC150s, MCC300, MCC300s	800x600x130;
- MCS300, MCS300s, MCS600, MCS600s	800x800x140;
- MC300, MC300s, MC600, MC600s	1000x800x140;
- MD600, MD1500	1250x100x205;
- ME1500, ME1500s, ME3000, ME3000s	1500x1250x207;
- MES1500, MES3000	1500x1500x222.
Масса весов, кг, не более	450.
Средний срок службы, лет	10.

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закреплённую на корпусе весов, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Весы (модификация по заказу) - 1 шт.
Руководство по эксплуатации - 1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (приложение Н «Методика поверки весов»).

Основные средства поверки - гири эталонные 3-го и 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Весы платформенные М». Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам платформенным М

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 торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

«Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH», Германия
Postfach 250 D-7470 Albstadt

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»
(ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»).

Юридический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1, комн.8, 10, 16
Фактический адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1, комн.8, 10, 16
Тел.: (495)651-98-86, 621-92-11 Факс: (499)272-22-74,
E-mail: inforus@mt.com
Http: www.mt.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»,
регистрационный номер № 30092-10 от 30.09.2011 г.
Адрес: 125424, г.Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр.8
Тел./факс (495) 491-78-12,
e-mail: sittek@mail.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п

«_____» _____ 2013 г.