

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Брестский ЦСМС»

Н.И. Бусень

2018

Весы электронные серии В	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания Регистрационный № <u>РБ 03 02 6717 18</u>
--------------------------	--

Выпускают по документации фирмы «Mettler-Toledo (ChangZhou) Measurement Technology Ltd.», Китай.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы электронные серии В (далее – весы) предназначены для статического измерения массы.

Область применения – различные отрасли промышленности, сельского хозяйства и торговли.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Сигнал преобразуется аналого-цифровым преобразователем (АЦП) терминала в цифровой код и выводится на дисплей терминала, как результат взвешивания.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства (ГПУ) со встроенными весоизмерительными датчиками и терминала, соединённых между собой кабелем.

Весы имеют следующие конструктивные исполнения:

- с терминалом, установленным на стойке, закреплённой на основании грузоприёмного устройства;

- с терминалом, дистанционно связанным кабелем с грузоприёмным устройством;

- с терминалом, встроенным в корпус грузоприёмного устройства.



В весах используются терминалы с обозначением IND211, IND231, IND236 производства «Mettler-Toledo», которые отличаются клавишами ввода буквенно-цифровой информации и объемом памяти для хранения программного обеспечения (ПО) и результатов взвешивания.

В терминалы возможна установка различных интерфейсов передачи данных - RS232, RS422/485, USB-Slave, дискретные входа/выхода и подключение периферийных устройств – принтеров, вторичных дисплеев, сканеров считывания штрих-кода, компьютеров.

Весы выпускаются в модификации, отличающихся пределами взвешивания, габаритными размерами и исполнением грузоприемной платформы, материалом изготовления датчиков.

Весы имеют обозначение ВYA (X1 X2 X3)-(X4),

где В – тип весов;

Y – исполнение весов:

В – настольные либо напольные весы с винтовыми регулируемыми ножками (опорами);

Т – передвижные (могут оснащаться колесиками);

А – присутствует для всех исполнений весов;

X1 - символ 2, условно-количественно характеризующий долговечность, прочность и коррозионную стойкость материалов, из которых изготовлены рама, корпус, грузоприёмная платформа ГПУ: пластик, алюминиевые сплавы, различные марки сталей, различные виды окраски, нанесения защитных покрытий или полировки; чем выше цифра – тем выше качество конструкционных материалов, выше стойкость ГПУ к различным воздействиям.

X2 - символ 1 или 3, условно-количественно характеризующий область применения и особенности использования весов; чем выше цифра – тем весы более универсальны с точки зрения использования в разных отраслях промышленности.

X3 - символ 1 или 6, условно-количественно характеризующий коррозионную стойкость материалов ГПУ и датчиков, а также их стойкость к воздействию сред с повышенной влажностью, к проникновению пыли и жидкостей внутрь корпуса и/или датчиков, которое может нарушить работу весов; чем выше цифра – тем весы устойчивее к высокой влажности, воздействию или проникновению жидкостей и пыли.

X4 - буквенно-числовое обозначение размера грузоприёмной платформы (чаши), максимальной нагрузки (Max), наличия дополнительных опций (например, аккумуляторной батареи, повышенной разрешающей способности датчиков и т.д.) - необязательный параметр.

Возможные обозначения размеров ГПУ: А (240 х 300 мм); ВА (305 х 355 мм); В (400 х 500 мм); ВВ (300 х 400 мм); ВС (500 х 650 мм); СА (420 х 550 мм); СС (600 х 800 мм); 555А (555 х 1150 мм); 690А (690 х 1220 мм).

Возможные значения MAX: 3 кг; 6 кг; 15 кг; 30 кг; 35 кг; 60 кг; 150 кг; 300 кг, 2000 кг.



Весы могут быть укомплектованы в соответствии с Руководством по эксплуатации ролями, стойками крепления терминала, тележками для транспортировки и взвешивания в зависимости от выбранного способа монтажа.

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

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство индикации отклонения от нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. 4.5.5);
- устройство первоначальной установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.3);
- устройство предварительного задания значения массы тары (ГОСТ OIML R 76-1-2011 Т.2.7.5);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (ГОСТ OIML R 76-1-2011 Т.2.7.4);

Общий вид весов различных конструктивных исполнений показан на рисунках 1 - 3.

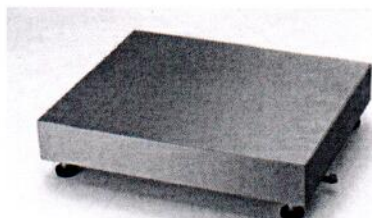


BBA211-5BA30



BBA231-3A15A

Рисунок 1 - Весы с терминалом, установленным на стойке, закрепленной на основании грузоприемного устройства



BBA236-4B60

Рисунок 2 - Весы с терминалом, дистанционно связанным кабелем с грузоприемным устройством



ВТА231-690А

Рисунок 3 - Весы передвижные со встроенным терминалом

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на нижней или на боковой поверхности терминала в зависимости от исполнения, как показано на рисунке 4.

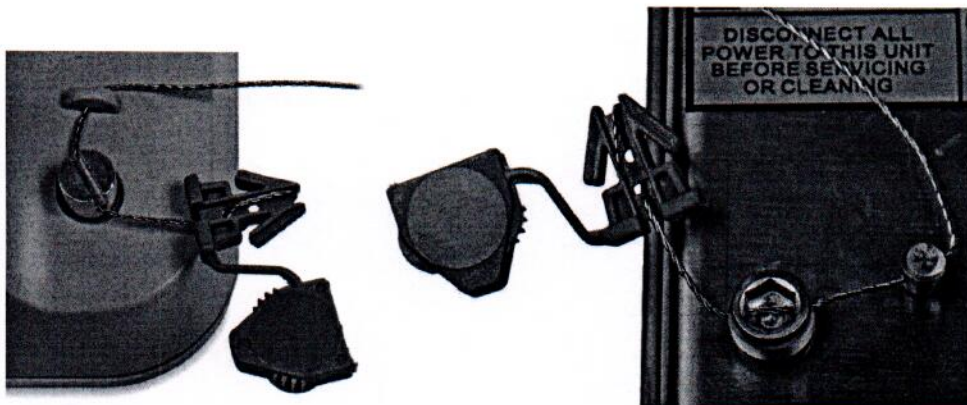


Рисунок 4 - Места пломбировки корпуса терминалов

Программное обеспечение (далее - 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 аналого-цифрового преобразователя терминала и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на нижней или на боковой поверхности терминала в зависимости от исполнения как показано на рисунке 4.

Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы терминалов, 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.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	для весов с IND211	для весов с IND231	для весов с IND236
Идентификационное наименование ПО	L1.xx	L1.xx.yy	L2.x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	L1.xx	L1.xx.yy	L2.x
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	*	*	*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	*	*	*

где - x принимает значения от 0 до 9, y принимает значения от 0 до 9.
 * - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения (Max), минимальной нагрузки (Min), действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), интервалов нагрузки (m) и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Нагрузка, кг		d, г	e, г	n	Интервал нагрузки (m), кг	mpe, г
	Max	Min					
1	2	3	4	5	6	7	8
BBA211-5A3; BBA211-5A3-1001; BBA236-4A3; BBA236-4A3R	3	0,02	1	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2 включ. Св. 2 до 3 включ.	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$
BBA211-5A6; BBA211-5A6-1001; BBA231-3A6A; BBA236-4A6; BBA236-4A6R	6	0,04	2	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	± 1 ± 2 ± 3

Описание типа средства измерений

BBA211-5A15; BBA211-5A15-1001; BBA231-3A15A; BBA236-4A15; BBA236-4A15R	15	0,1	5	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	$\pm 2,5$ ± 5 $\pm 7,5$
BBA211-5BA30; BBA211-5BA30-1001; BBA236-4BB30; BBA236-4BB30R; BBA236-4B30; BBA236-4B30R	30	0,2	10	10	3000	От 0,2 до 5 включ. Св. 5 до 20 включ. Св. 20 до 30 включ.	± 5 ± 10 ± 15
BBA231-3BB35A	35	0,2	10	10	3500	От 0,2 до 5 включ. Св. 5 до 20 включ. Св. 20 до 35 включ.	± 5 ± 10 ± 15
BBA211-5BA60; BBA211-5BA60-1001; BBA211-5CA60; BBA211-5CA60-1001; BBA231-3BB60A; BBA231-3B60A; BBA231-3BC60A; BBA231-3CC60A; BBA236-4BB60; BBA236-4BB60R; BBA236-4B60; BBA236-4B60R	60	0,4	20	20	3000	От 0,4 до 10 включ. Св. 10 до 40 включ. Св. 40 до 60 включ.	± 10 ± 20 ± 30
BBA211-5CA150; BBA211-5CA150-1001; BBA231-3B150A; BBA231-3BC150A; BBA231-3CC150A; BBA236-4B150; BBA236-4B150R	150	1	50	50	3000	От 1 до 25 включ. Св. 25 до 100 включ. Св. 100 до 150 включ.	± 25 ± 50 ± 75
BBA211-5CA300; BBA211-5CA300-1001; BBA231-3BC300A; BBA231-3CC300A	300	2	100	100	3000	От 2 до 50 включ. Св. 50 до 200 включ. Св. 200 до 300 включ.	± 50 ± 100 ± 150
BTA231-555A; BTA231-690A	2000	40	2000	2000	1000	От 40 до 1000 включ. Св. 1000 до 2000 включ.	± 1000 ± 1500

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe).

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы брутто.

Основные технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний III
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Показания индикации массы, не более:	$Max + 9e$
Диапазон выборки массы тары (Т), % от Max:	от 0 до 100
Диапазон установки на нуль и слежения за нулем, % от Max, не более	± 2



Описание типа средства измерений

Наименование характеристики	Значение
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Мах, не более	20
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - от встраиваемой аккумуляторной батареи, В	От 187 до 242 От 49 до 51 12
Потребляемая мощность, ВА, не более	60
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 40
Относительная влажность, %	до 85, при температуре 40 °С, без конденсации влаги
Средняя наработка на отказ, ч	24000
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	15

Габаритные размеры и масса модификаций весов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модификация	Габаритные размеры, мм	Масса, кг, не более
BBA211-5A3, BBA211-5A3-1001, BBA211-5A6, BBA211-5A6-1001, BBA211-5A15, BBA211-5A15-1001	428 x 240 x 528	9
BBA211-5BA30, BBA211-5BA30-1001, BBA211-5BA60, BBA211-5BA60-1001	482 x 305 x 528	13
BBA211-5CA60, BBA211-5CA60-1001, BBA211-5CA150, BBA211-5CA150-1001, BBA211-5CA300, BBA211-5CA300-1001	677 x 420 x 848	25
BBA231-3A6A, BBA231-3A15A	435 x 240 x 487	6
BBA236-4A3, BBA236-4A6, BBA236-4A15, BBA236-4A3R, BBA236-4A6R, BBA236-4A15R	435 x 240 x 487	5,5
BBA236-4BB30, BBA236-4BB60, BBA236-4BB30R, BBA236-4BB60R	531 x 300 x 487	10,6
BBA236-4B30, BBA236-4B60, BBA236-4B150, BBA236-4B30R, BBA236-4B60R, BBA236-4B150R	631 x 400 x 807	22,2
BBA231-3BB35A, BBA231-3BB60A	531 x 300 x 487	11
BBA231-3B60A, BBA231-3B150A	630 x 400 x 817	22
BBA231-3BC60A, BBA231-3BC150A, BBA231-3BC300A	780 x 500 x 1056	31
BBA231-3CC60A, BBA231-3CC150A, BBA231-3CC300A	930 x 600 x 1056	50
BTA231-555A, BTA231-690A	1700 x 730 x 1000	164

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Весы (исполнение по заказу) - 1 шт.
2. Адаптер сетевого питания - 1 шт.
3. Соединительный кабель для подключения терминала - 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации - 1 экз.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011. «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. Техническая документация: «Mettler-Toledo (ChangZhou) Measurement Technology Ltd.», Китай.

ПОВЕРКА

Поверку осуществлять в соответствии с Приложением ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы электронные серии В соответствуют требованиям документации фирмы «Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.», КНР.

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.», КНР.
111 West Taihu Road, Xinbei District, Changzhou, Shanghai 213125, China

Испытательный центр:

Отдел испытаний и измерений Республиканского унитарного предприятия «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

224012, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Спокойная, 1,
тел. (0162) 41-56-13

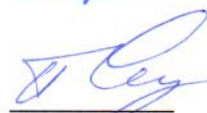
Аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.0415 от 29.09.2003

Начальник отдела испытаний и измерений РУП «Брестский ЦСМС»



Л.А. Руковичников

Начальник отдела измерения механических величин РУП «Брестский ЦСМС»



С.М. Петручик

Руководитель направления метрологии и сертификации МЕТТЛЕР ТОЛЕДО СНГ

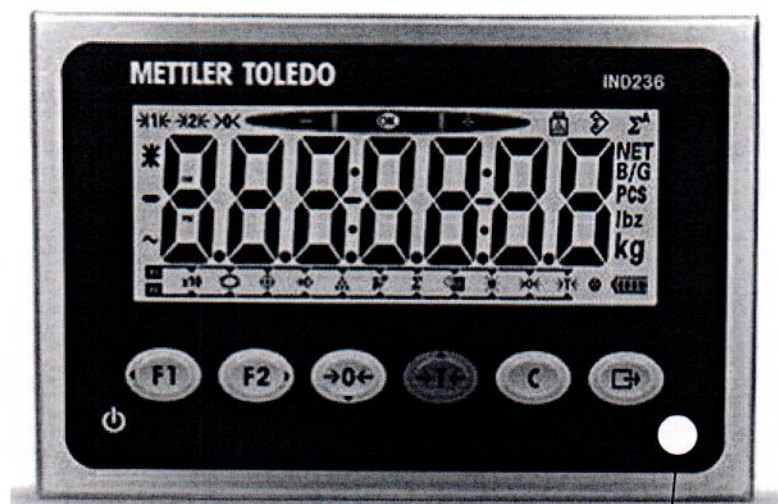


Л.С. Петропавловская



Приложение А
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)