

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные Valor

#### Назначение средства измерений

Весы электронные Valor (далее-весы) предназначены для статического измерения массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации, упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Далее аналоговый электрический сигнал преобразуется, в устройстве обработки аналоговых данных, в цифровой вид и передается на цифровой дисплей, для индикации массы взвешенного груза.

Конструктивно весы состоят из грузоприемной платформы, весоизмерительного устройства с тензорезисторным датчиком, блока обработки сигнала и панели управления. Весы имеют жидкокристаллический цифровой дисплей со светодиодной подсветкой, расположенный на лицевой стороне корпуса. Питание весов может осуществляться как через адаптер сетевого питания, так и от встроенной аккумуляторной батареи.

Весы выпускаются однодиапазонными в следующих модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками, исполнением корпуса и грузоприемной платформы: Valor 1000, Valor 2000, Valor 3000, Valor 4000, Valor 5000 и Valor 7000.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Valor 1000



Valor 2000



Valor 3000



Valor 4000



Valor 5000



Valor 7000

Рисунок 1 – Общий вид весов электронных Valor

Весы имеют следующие устройства и функции:

- устройство индикации отклонения от нуля (ГОСТ Р 53228-2008, п. 4.5.5);
- устройство первоначальной установки нуля (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.3);
- устройство тарирования (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.4);
- устройство предварительного задания массы тары (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.5);
- устройство установки по уровню с индикатором уровня (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.1, п. 3.9.1.1а).

Весы имеют следующие режимы работы (ГОСТ Р 53228-2008, п. 4.20):

- счетный режим;
- суммирование;
- статистическая обработка;
- вычисление процентных соотношений.

Весы имеют последовательный защищенный интерфейс передачи данных RS-232.

Обозначение модификаций имеет вид:

VX<sub>1</sub>AWBT,

где V - обозначение типа весов Valor;

X<sub>1</sub> - условное обозначение модификации: 1000 - 11; 2000 - 22; 3000 - 31; 4000 - 41; 5000 - 51; 7000 - 71 соответственно;

A - обозначение материала исполнения корпуса весов:

- P – материал корпуса пластик;
- X – материал корпуса нержавеющая сталь;

W - влагозащищенное исполнение (по заказу);

B - условное обозначение максимальной нагрузки (цифровое/буквенное цифровое);

T - обозначение наличия двух цифровых дисплеев (по заказу).

Схема пломбирования весов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

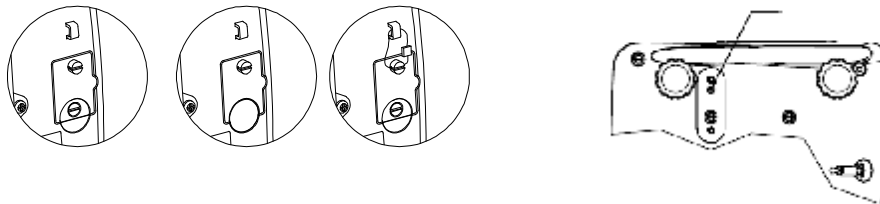


Рисунок 2 - Схема пломбирования весов

На маркировочной табличке указаны:

- торговая марка изготовителя;
- модификация весов;
- серийный номер;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление ( $e$ );
- действительная цена деления ( $d$ );
- диапазон температур.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой и/или наклейкой, расположенной на корпусе весов. Защитная

пломба и/или наклейка ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и вскрытия корпуса весов. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов или может быть вызван через меню весов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
—*	1.xx	1.xx	—*	—*

где x = 0 до 9  
\* - 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 «А».

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 ..... с редний (Ш).  
Пределы допускаемой погрешности весов по ГОСТ Р 53228-2008 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке
От 20 е до 500 е включ.	$\pm 0,5 е$
Св. 500 е до 2000 е включ.	$\pm 1,0 е$
Св. 2000 е до 3000 е включ.	$\pm 1,5 е$

Характеристики модификаций приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
1	2	
V 1000, V 5000		
Максимальная нагрузка, Мах, кг	от 3 до 30	
Поверочное деление (е), действительная цена деления (d), e = d, г	Не менее 1,0, при условии, что число поверочных делений (n) не более 3000	
V 2000, V 4000		
Максимальная нагрузка, Мах, кг	От 1,5 до 15	
Поверочное деление (е), действительная цена деления (d), e = d, г	Не менее 0,5, при условии, что число поверочных делений (n) не более 3000	
V 3000		
	Исполнение 1	Исполнение 2
Максимальная нагрузка, Мах, кг	0,3	От 2 до 6

Продолжение таблицы 2

1	2	
Поверочное деление (e), действительная цена деления (d), e = d, г	Не менее 0,2, при условии, что число поверочных делений (n) не более 1500	Не менее 1,0, при условии, что число поверочных делений (n) не более 3000
V 7000		
Максимальная нагрузка, Мах, кг	От 1,5 до 30	
Поверочное деление (e), действительная цена деления (d), e = d, г	Не менее 0,5, при условии, что число поверочных делений (n) не более 3000	

Примечание - Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары.

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

Влияние устройства установки на нуль на результат взвешивания, не более .....  $\pm 0,25 e$ .  
 Показания на дисплее массы, г, не более ..... Мах +9 e.  
 Диапазон выборки массы тары, % Мах ..... от 0 до 100.  
 Диапазон предварительного задания массы тары, % Мах ..... от 0 до 100.  
 Условия эксплуатации:  
 - диапазон температур окружающей среды, °С  
     - для влагозащищенного исполнения (обозначение W) .от минус 10 до плюс 40;  
     - для остальных исполнений ..... от 0 до 40;  
 - относительная влажность воздуха, %, не более ..... 80 при температуре 30 °С,  
     ..... без конденсации влаги.  
 Электрическое питание от сети переменного тока:  
 - напряжение, В ..... от 187 до 242;  
 - частота, Гц ..... от 49 до 51;  
 Потребляемая мощность, В·А, не более ..... 60.  
 Средний срок службы, лет ..... 10.

Масса и габаритные размеры модификаций приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Габаритные размеры весов, мм	Масса весов, кг, не более
V 1000	250 x 180 x 110	3,3
	257 x 192 x 175	
V 2000	190 x 242 x 142	3,2
V 3000	диаметр: 120 x 142	1,2
	146 x 158 x 76,9	1,4
V 4000	190 x 242 x 124	3,2
V 5000	209 x 209 x 71	2,5
V 7000	300 x 225 x 75	4,2

### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

1. Весы (модификация по заказу) ..... 1 шт.
2. Адаптер сетевого питания ..... 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

### **Поверка**

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

Основные средства поверки - гири класса точности  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML 111-1-2009 «Гири классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  и  $M_3$ . Метрологические и технические требования».

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в документе «Весы электронные Valor. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным Valor**

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**

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

«Ohaus Instruments (Shanghai) Co., Ltd», КНР  
Адрес: 4F, 4Block, 471 Gui Ping Road, Shanghai 200233 P.R.China  
Тел.: 8621-64855408  
Факс: 8621-64859748

### **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 офис 6  
Тел.: (495)651-98-86, 621-92-11  
Факс: (499)272-22-74  
e-mail: [inforus@mt.com](mailto:inforus@mt.com), [www.mt.com](http://www.mt.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»  
Адрес: 125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8  
тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55  
e-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)  
Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п.