

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные ВЭТ

#### Назначение средства измерений

Весы электронные ВЭТ (далее – весы) предназначены для измерения массы товаров.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза весоизмерительным тензорезисторным датчиком в электрический сигнал, с последующей его обработкой в цифровой вид и выдачи измеренных значений массы на цифровой дисплей.

Весы имеют следующие конструктивные исполнения:

- весы ВЭТ с Max (значения максимальной нагрузки) 3, 6, 15, 30 кг оборудованы терминалом, вмонтированным в корпус, с дисплеем массы и 5-ю кнопками клавиатуры (исполнение 1С).
- весы ВЭТ с Max 60, 150, 300, 600 кг оборудованы терминалом на стойке с дисплеем массы и 5-ю кнопками клавиатуры (исполнение 2С).
- весы ВЭТ с Max 60, 150, 300, 600 кг оборудованы терминалом на стойке с дисплеем массы, цены и стоимости и 20-ю кнопками клавиатуры (исполнение 3С).
- поставляются со следующими размерами грузоприемного устройства:
  - 260×210 мм;
  - 300×400 мм;
  - 400×500 мм;
  - 450×600 мм;
  - 600×800 мм;
- по виду дисплея:
  - с жидкокристаллическим сегментным (исполнение АБ);
  - со светодиодным сегментным (исполнение ДБ);
- с интерфейсом для стыковки с персональным компьютером (исполнение RS).



Рис. 1. Общий вид весов электронных ВЭТ.

Весы выпускаются 8-и модификациях, перечисленных в таблице 2, отличающихся пределами взвешивания и значениями нормируемых метрологических характеристик;

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство первоначальной установки нуля; (п.Т.2.7.2.4 ГОСТ Р53228-2008)
- устройство слежения за нулем; (п.Т.2.7.3 ГОСТ Р53228-2008)
- устройство полуавтоматической установки нуля; (п.Т.2.7.2.2 ГОСТ Р53228-2008)
- устройство выборки массы тары; ; (п.Т.2.7.4. ГОСТ Р53228-2008)
- вычисление стоимости товаров по массе и цене (исполнение 3С).

На корпусе весов прикреплена табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую маркировку:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008;
- значение Max;
- значение Min;
- значение  $e$ ;
- значение  $T = -$ ;
- знак утверждения типа средства измерений;
- значение идентификатора программного обеспечения;
- год изготовления.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, т.е. используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Метрологически значимая часть ПО весов осуществляет следующие законодательно контролируемые функции:

- первоначальную установку нуля  $\pm 10\%$  Max;
- установку весов на нуль с помощью устройств установки нуля и слежения за нулем в пределах  $\pm 2\%$  Max;
- измерение массы;
- выборку массы тары в диапазоне от 0 до 50% Max.

Идентификация и защита метрологически значимой части встроенного программного обеспечения (ПО) весов производится с помощью отображаемого при включении весов значения версии ПО и контрольного числа, а также пломбирования весов. Место пломбирования – пломбировочная чаша на задней крышке терминала (исполнение 2С и 3С) или на основании корпуса весов (исполнение 1С).



Рис. 2. Место пломбирования  
ВЭТ-60/150/300/600-1С/2С



Рис. 3. Место пломбирования  
ВЭТ-3/6/15/30-1С

Сведения об идентификационных данных 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
Программа весов ВЭТ	Программа взвешивания ВЭТ	--	16147	Алгоритм CRC-16 со скрытым полиномом

Контрольная сумма исполняемого кода и пломбирование весов в достаточной мере защищают метрологически значимую часть ПО и конструктивные параметры от преднамеренных и непреднамеренных изменений и соответствуют уровню "С" по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

– значение максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), интервалов взвешивания и пределов допускаемой погрешности при поверке в интервалах взвешивания, в зависимости от модификации, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации весов	Max, кг	Min, кг	e= d, г	Интервал взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке (mpe), г	Диапазон выборки массы тары, кг
1	2	3	4	5	6	7
ВЭТ-3	3	0,02	1	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$	от 0 до 1,5
				св. 0,5 до 2 включ.	$\pm 1$	
				св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$	
ВЭТ-6	6	0,04	2	от 0,04 до 1 включ.	$\pm 1$	от 0 до 3
				св. 1 до 4 включ.	$\pm 2$	
				св. 4 до 6 включ.	$\pm 3$	
ВЭТ-15	15	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ.	$\pm 2,5$	от 0 до 7,5
				св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 5$	
				св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$	
ВЭТ-30	30	0,2	10	от 0,2 до 5 включ.	$\pm 5$	от 0 до 15
				св. 5 до 20 включ.	$\pm 10$	
				св. 20 до 30 включ.	$\pm 15$	
ВЭТ-60	60	0,4	20	от 0,4 до 10 включ.	$\pm 10$	от 0 до 30
				св. 10 до 40 включ.	$\pm 20$	
				св. 40 до 60 включ.	$\pm 30$	
ВЭТ-150	150	1	50	от 1 до 25 включ.	$\pm 25$	от 0 до 75
				св. 25 до 100 включ.	$\pm 50$	
				св. 100 до 150 включ.	$\pm 75$	
ВЭТ-300	300	2	100	от 2 до 50 включ.	$\pm 50$	от 0 до 150
				св. 50 до 200 включ.	$\pm 100$	
				св. 200 до 300 включ.	$\pm 150$	
ВЭТ-600	600	4	200	от 4 до 100 включ.	$\pm 100$	от 0 до 300
				св. 100 до 400 включ.	$\pm 200$	
				св. 400 до 600 включ.	$\pm 300$	

– пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке.

– класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 ..... средний (III)

– диапазон выборки массы тары, г ..... от 0 до 50% Max

– число поверочных делений, n ..... 3000

- диапазон рабочих температур, °C ..... от минус 10 до плюс 40
- относительная влажность, не более .....85% при температуре 40 °C
- электрическое питание весов:
  - от сети переменного тока (через адаптер электропитания):
    - напряжением, В .....220  $\pm$ 22  
– частотой, Гц.....50  $\pm$ 1
  - от встроенного аккумулятора напряжением, В ..... от 5,5 до 7
- время работы весов от заряженного встроенного аккумулятора, час, не менее .....50
- габаритные размеры весов, мм, не более:
  - со стойкой ..... 950 х 600 х 990
  - без стойки ..... 320 х 275 х 120
- масса весов, кг., не более:
  - со стойкой ..... 22
  - без стойки ..... 2,8

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на корпусе весов.

### **Комплектность средства измерений**

Весы ..... 1 комплект  
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

### **Проверка**

осуществляется по документу ГОСТ Р 53228-2008 "Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основное поверочное средство – эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005 «Государственная поверочная схема для средств измерения массы».

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

Методы измерений приведены в разделе 9 документа «Весы электронные ВЭТ Руководство по эксплуатации SM 10025 РЭ».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к весам электронным ВЭТ**

ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

ГОСТ 8.021-2005 "Государственная поверочная схема для средств измерения массы"

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью "Мехэлектрон-М" (ООО "Мехэлектрон-М"), г. Москва.

Юридический адрес: 117519, г. Москва, Кировоградская ул., д. 19, кор. 2, кв. 496.

Почтовый адрес: 117519, г. Москва, Кировоградская ул., д. 19, кор. 2, кв. 496.

тел./ф. 8 (495) 388-41-00, 8 (495) 724-65-08

E-mail: [mechelectron@mail.ru](mailto:mechelectron@mail.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

регистрационный номер № 30010-10 в Государственном реестре

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Факс: 8 (499) 124 99 96

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п      «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.