

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы настольные электронные для определения массы и стоимости продуктов ВР 4149

#### Назначение средства измерений

Весы настольные электронные для определения массы и стоимости продуктов ВР 4149 (далее – весы) предназначены для статического измерения массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов вибросигнального датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в выходной аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее сигнал поступает в устройство обработки аналоговых данных (микропроцессор), в котором сигнал обрабатывается для отображения на цифровом дисплее (терминал управления) результатов взвешивания в единицах массы.

Результаты взвешивания и значения массы груза индицируются на цифровой дисплее, расположенном на стойке вместе с функциональной клавиатурой, предназначенной для управления процессом взвешивания.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства, весоизмерительного прибора с вибросигнальным датчиком, цифрового дисплея.

Весы выпускаются в следующих модификациях: ВР4149-10; ВР 4149-11; ВР4149-12; ВР 4149-13; ВР4149-14; ВР 4149-15.

Информация о массе взвешиваемого груза по защищенному интерфейсу RS-232 может быть передана на внешнее устройство (персональный компьютер).

Условное обозначение весов имеет следующий вид: ВР 4149-XX-А-И,

где: XX - наибольший предел взвешивания;

[А] – автономный источник питания;

[И] – наличие интерфейса.

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого электрического питания (сетевое питание) или аккумулятора или батареек (автономное питание). В зависимости от модификации весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство установки по уровню (Т.2.7.1);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулём (Т.2.7.3);
- устройство уравнивания тары (Т.2.7.4.1);
- многоцелевое использование показывающих устройств (4.4.4);
- запоминающее устройство (4.4.6).

Весы имеют следующие функции:

- суммирование последовательно взвешиваемых масс;
- вычисление стоимости товара по массе и по цене;
- калькулятор;
- энергонезависимую память;
- режим автоматического определения стоимости товара;
- возможность суммирования цен последовательно взвешиваемых товаров.

Весы выпускаются с люминесцентной или жидкокристаллической индикацией.  
Весы с расширенными функциональными возможностями могут поставляться с интерфейсом RS-232 для передачи данных на персональный компьютер.

Общий вид весов показан на рисунке 1.



BP 4149-10A, BP 4149-11A



BP 4149-10, BP 4149-11



BP 4149-12, BP 4149-13



BP 4149-14, BP 4149-15

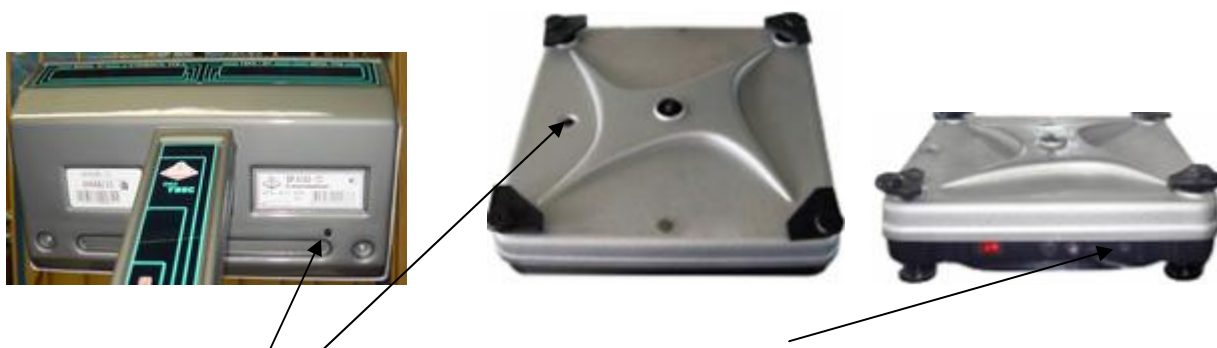
Рисунок 1 – Общий вид весов



Места расположения пломб весов ВР 4149-10, ВР 4149-11



Места расположения пломб весов ВР 4149-10А, ВР 4149-11А



Места расположения пломб весов ВР 4149-12, ВР 4149-13



Места расположения пломб весов ВР 4149-14, ВР 4149-15

Рисунок 2 – Места расположения пломб

## Программное обеспечение

Программное обеспечение ПО является встроенным и делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) весов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение весов ВР 4149-XX-И	ВРv393	v393	EACD	CRC-16
Программное обеспечение весов ВР 4149-XX-А-И	A62.01	01	C00B	CRC-16

ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению ПО осуществляется только в сервисном режиме, вход в который защищен административным паролем, который находится у изготовителя. Кроме того, пломбируется корпус и боковая панель корпуса весов. Места расположения пломб представлены на рисунке 2. Пломба представляет собой оттиск клейма, где указаны: условный шифр организации, проводившей поверку; индивидуальный знак поверителя; год проведения поверки.

Номер версии, цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) ПО отображается на цифровом дисплее весов.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010 соответствует уровню «С».

## Метрологические и технические характеристики

По метрологическим характеристикам весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся пределами взвешивания и значения нормируемых метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Max, кг	Min, кг	e=d, г	Число поверочных делений, n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при поверке (mpe), г
ВР 4149-10 ВР 4149-10А ВР 4149-12 ВР 4149-14	2/6	0,02	1	2000	От 0,02 до 0,5 включ.	± 0,5
					Св. 0,5 до 2,0 включ.	± 1,0
			2	3000	Св. 2,0 до 4,0 включ.	± 2,0
					Св. 4,0 до 6,0 включ.	± 3,0
ВР 4149-11 ВР 4149-11А ВР 4149-13 ВР 4149-15	6/15	0,04	2	3000	От 0,04 до 1,0 включ.	± 1,0
					Св. 1,0 до 4,0 включ.	± 2,0
					Св. 4,0 до 6,0 включ.	± 3,0
			5	3000	Св. 6,0 до 10,0 включ.	± 5,0
					Св. 10,0 до 15,0 включ.	± 7,5

Примечание - пределы допускаемой погрешности при эксплуатации соответствуют удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке.

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний (III)
Число значащих цифр индикации:	
- массы	от 4 до 5
- цены за 1 кг	от 5 до 6
- стоимости	от 6 до 7
Условия эксплуатации весов:	
- диапазон температур, °С (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011)	от 10 до 40
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
Параметры электрического питания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	от 49 до 51
Параметры электрического питания от источника постоянного тока (аккумулятор):	
- напряжение, В	6
Параметры электрического питания от внутреннего источника питания (батарейки типоразмеров АА, С):	
- напряжение, В	1,5
Электромагнитная совместимость по ГОСТ Р 50267.0.2-2005.	
Габаритные размеры весов, мм:	
- ВР4149-10, ВР4149-11, ВР4149-10А, ВР4149-11А	410x350x5400
- ВР4149-12, ВР4149-13,	330x300x520
- ВР 4149-14, ВР4149-15	310x370x580
Масса, кг, не более:	
- ВР4149-10, ВР4149-11	5,2
- ВР4149-10А, ВР4149-11А	3,5
- ВР4149-12, ВР 4149-13	6,4
- ВР4149-14, ВР 4149-15	6,6

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприёмном устройстве и на титульный лист руководства по эксплуатации.

## **Комплектность средства измерений**

Весы в сборе	1 шт.
Руководства по эксплуатации (РЭ)	1 экз.
Кабель интерфейсный для модификаций в обозначении с индексом «И»	1 шт.
Адаптер сетевого электрического питания для весов с индексом «А»	1 шт.

## **Поверка**

осуществляется согласно приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 1.3 руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки - гири КТ М<sub>1</sub> в соответствии с требованиями ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

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

приведены в документе «Весы настольные электронные для определения массы и стоимости продуктов ВР 4149» Руководство по эксплуатации» раздел 2.4.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам настольным электронным для определения массы и стоимости продуктов ВР 4149**

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

2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

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

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

## **Изготовитель**

ОАО «Тулиновский приборостроительный завод «ТВЕС», с. Тулиновка Тамбовской обл.  
Юридический адрес: Россия, 392511, Тамбовская обл. Тамбовский район, с. Тулиновка, ул. Позднякова 3.

Почтовый адрес: Россия, 392511, Тамбовская обл. Тамбовский район, с. Тулиновка, ул. Позднякова 3.

Тел.: (4752) 61-72-60, факс: (4752) 71-26-05      E-mail: [info@tves.com.ru](mailto:info@tves.com.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Липецкий ЦСМ»

398017 г. Липецк, ул. Гришина, д. 9а

тел. (4742) 43-12-82, факс . (474-62) 43-27-47

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Липецкий ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30085-11 от 11.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.      «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.