ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные ЕВ4-РТ

Назначение средства измерений

Весы электронные ЕВ4-РТ (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Весы состоят из грузоприемного устройства на базе гидравлической тележки, весоизмерительных датчиков (1 или 4 шт.) и индикатора.

В весах для взвешивания поддонов устанавливается 4 датчика весоизмерительных тензорезисторных SH8C фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР (рег. № 55917-13). В весах для взвешивания бочек устанавливается один датчик весоизмерительный тензорезисторный SL6F фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР (рег. № 55917-13).

На передней панели индикатора размещена алфавитная клавиатура и цифровой первичный дисплей.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство выборки массы тары.

Модификации весов отличаются максимальными и минимальными нагрузками, действительной ценой деления и пределами допускаемой погрешности.

Обозначение весов ЕВ4-РТ-**М**-**В**, где:

ЕВ4-РТ- обозначение типа весов;

М – максимальная нагрузка, указанная в килограммах;

В – обозначение весов для взвешивания бочек.



Рисунок 1 - Общий вид весов электронных ЕВ4-РТ



Рисунок 2 – Общий вид индикатора

Весы электронные ЕВ4-РТ-2000 №063512
Max=2000 кг Min=20 кг e=d=1 кг T=-Max
Диапазон температур: -10°С/ +40°С
Изготовитель: ООО «ПетВес» 2017 г.

Рисунок 3 – Маркировка весов электронных ЕВ4-РТ

Маркировка весов производится на планке, разрушающейся при снятии и закрепленной на боковой поверхности корпуса индикатора, на которой нанесено:

- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (d) и поверочный интервал (e);
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары;
- серийный номер весов;
- класс точности;
- предельные значения температуры весов;
- знак утверждения типа;
- наименование предприятия–изготовителя;
- год производства весов.

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи перемычки, расположенной внутри корпуса весов. После поверки весы пломбируются поверителем пломбой, закрывающей доступ внутрь корпуса весов (рисунок 4).



Рисунок 4 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс, или с помощью других средств.

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается версия программного обеспечения, после этого проходит тест индикации и весы переходят в рабочий режим.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационныеданные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	-
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	U 1.01
Цифровой идентификатор программного обеспечения**	281C (CRC16)
* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже ** Цифровой идентификатор ПО приведен для указанной в таблице версии ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний
Повторяемость (размах) показаний	|mpe|
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более	4 % от Max
Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более	20 % от Max
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары	от 0 до Max
Время установления показаний, с, не более	5
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке	

Таблица 3- Метрологические характеристики

Обозначение весов	Минимальная нагрузка, Min, кг	Максимальная нагрузка, Max, т	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), d=e, кг	Число поверочных интервалов (n)	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности (mpe), кг
ЕВ4-РТ-300-В	2	0,3	0,1	3000	От 2 до 50 включ. Св. 50 до 200 включ. Св. 200 до 300 включ.	±0,05 ±0,1 ±0,15
ЕВ4-РТ-1500	10	1,5	0,5	3000	От 10 до 250 включ. Св. 250 до 1000 включ. Св. 1000 до 1500 включ.	±0,25 ±0,5 ±0,75
ЕВ4-РТ-2000	20	2	1	2000	От 20 до 500 включ. Св. 500 до 2000 включ.	±0,5 ±1

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - длина - ширина - высота	 1600 1000 2500
Масса, кг, не более	350
Параметры электрического питания от аккумулятора: - напряжение постоянного тока, В	 6
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Условия эксплуатации весов: - предельные значения температуры (T_{min}, T_{max}), ºС: - относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более	 -10; +40 80
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9
Средний срок службы, лет	8

Знак утверждения типа
наносится графическим способом на маркировочную табличку, расположенную на боковой поверхности корпуса индикатора, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные	ЕВ4-РТ	1 шт.
Сетевой адаптер	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу Приложение ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Основные средства поверки:

эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2015.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на заднюю панель индикатора.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным ЕВ4-РТ

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

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

ТУ 28.29.31-037-74783058-2018 Весы электронные ЕВ4-РТ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПетВес» (ООО «ПетВес»)
ИНН 7805357743
Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2., лит. АВ, пом. 24Н
Телефон: +7 (812) 252-54-22, факс: +7 (812) 747-26-88
Web-сайт: www.petves.com
E-mail: petves@petves.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2018 г.