

Регистрационный № 99509-26

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы лабораторные СВЛ/2

Назначение средства измерений

Весы лабораторные СВЛ/2 (далее – весы), предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический аналоговый выходной сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Далее сигнал преобразуется в цифровой код. Результаты выводятся на дисплей.

Конструктивно весы состоят из взвешивающего модуля и модуля терминала, расположенных в одном корпусе. Взвешивающий модуль включает в себя грузоприемную платформу (ГП), грузопередающее устройство и устройство обработки цифровых данных. Модуль терминала оснащен дисплеем для отображения результатов измерений и управления весами.

Взвешивающий модуль может оснащаться ветрозащитной витриной. Весы имеют последовательный защищенный интерфейс передачи данных RS-232 либо USB.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



СВЛ/2-1, СВЛ/2-2



СВЛ/2-3



СВЛ/2-4

Рисунок 1 – Общий вид весов (1–место нанесения маркировочной таблички)

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- устройство установки по уровню (Т.2.7.1) с индикатором уровня (3.9.1.1);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство установки на нуль и уравнивания тары (4.6.9);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);
- вспомогательное показывающее устройство (Т.2.5), в зависимости от модификации (кроме модификаций $e=d$, а именно: СВЛ/2- X1.1500.1, СВЛ/2- X1.2000.1, СВЛ/2- X1.3000.1, СВЛ/2- X1.5000.1);
- взвешивание в различных единицах измерения массы (2.1);
- запоминающее устройство (4.4.6);

Весы выпускаются в 26 (двадцати шести) модификациях, отличающихся внешним видом, метрологическими характеристиками. Обозначение модификаций весов имеет вид СВЛ/2-[X1].[X2].[X3], где:

СВЛ/2 - обозначение типа весов;

[X1] — наличие защитного экрана:

- 1 – защитный экран стеклянный, чаша 90 мм;
- 2 – защитный экран стеклянный, чаша 130 мм;
- 3 – защитный экран из пластика, чаша 130 мм;
- 4 – без защитного экрана;

[X2] — условное обозначение максимальной нагрузки (Max) в г.: 150 - 150, 300 - 300, 400 - 400, 600 - 600, 1000 - 1000, 1500 - 1500, 2000 - 2000, 3000 - 3000, 5000 - 5000, 6000 - 6000, 10000 - 10000, 12000 - 12000;

[X3] — условное обозначение действительной цены деления d в г.: 001 - 0,001; 005 - 0,005; 01 - 0,01; 05 - 0,05; 1 - 0,1.

Маркировочная табличка весов выполнена в виде наклейки, разрушаемой при её снятии, крепится на боковой части корпуса весов и содержит следующие основные данные:

- наименование изготовителя;
- обозначение типа;
- класс точности;
- значение максимальной нагрузки Max;
- значение минимальной нагрузки Min;
- поверочный интервал e ;
- действительное значение цены деления d ;
- диапазон рабочих температур, °С;
- знак утверждения типа.
- заводской номер (наносится типографским способом на маркировочную табличку в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр).

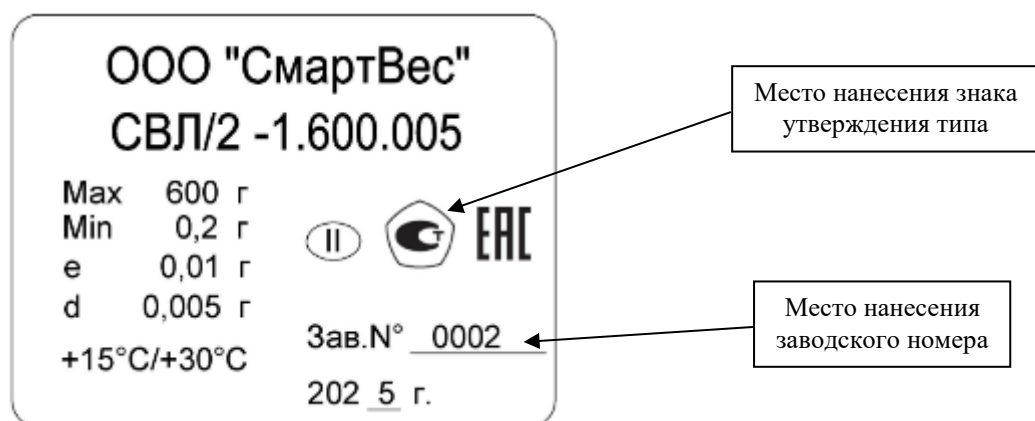


Рисунок 2 – Пример маркировочной таблички с серийным номером и знаком утверждения типа

Защита весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, реализована нанесением знака поверки. Настройка (регулировка) весов осуществляется центрами технического обслуживания. После выполнения настройки (регулировки) весы должны быть переданы в поверку уполномоченным на её проведение организациям.

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа с указанием места нанесения знака поверки приведена на рисунке 2.

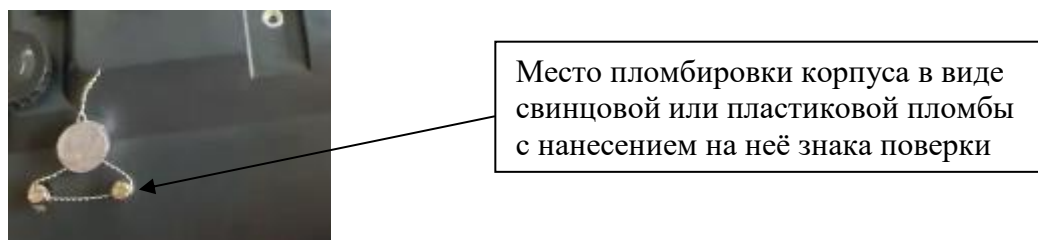


Рисунок 3 – Схема пломбировки (ограничения доступа к местам настройки (регулировки)) с указанием места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым и жестко привязано к электрической схеме, что соответствует п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением», в части устройств со встроенным ПО.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (свинцовой или пластиковой), с нанесением на неё знака поверки, расположенной на корпусе весов (как показано на рисунке 2). ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю регулировки, а также к предохранительному винту, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования изготовителя.

Метрологические характеристики весов нормированы с учетом влияния ПО.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	SUL 2
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	U.11.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	155266

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	СВЛ/2- X1.150.001	СВЛ/2- X1.300.001	СВЛ/2- X1.400.001
Максимальная нагрузка (Max), г	150	300	400
Минимальная нагрузка (Min), г	0,2		
Поверочный интервал e , г	0,01		
Действительная цена деления (шкалы) d , г	0,001		
Число поверочных интервалов, n	15000	30000	40000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II (Высокий)		
Пределы допускаемой погрешности при первичной и периодических поверках в интервалах нагрузки: до 5000 e включ. св. 5000 e до 20000 e включ. св. 20000 e до Max включ	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$		
Примечание — Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению mpe при поверке (п.3.5.2 и п. 8.4.2 ГОСТ OIML R-76-1-2011)			

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	СВЛ/2- X1.150.005	СВЛ/2- X1.300.005	СВЛ/2- X1.400.005	СВЛ/2- X1.600.005
Максимальная нагрузка (Max), г	150	300	400	600
Минимальная нагрузка (Min), г	0,2			
Поверочный интервал e , г	0,01			
Действительная цена деления (шкалы) d , г	0,005			
Число поверочных интервалов, n	15000	30000	40000	60000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	II (Высокий)			
Пределы допускаемой погрешности при первичной и периодических поверках в интервалах нагрузки: до 5000 e включ. св. 5000 e до 20000 e включ. св. 20000 e до Max включ	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$			
Примечание — Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению mpe при поверке (п.3.5.2 и п. 8.4.2 ГОСТ OIML R-76-1–2011)				

Таблица 4 – Метрологические характеристики

[illegible]

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	СВЛ/2- X1.1000.05	СВЛ/2- X1.1500.05	СВЛ/2- X1.2000.05	СВЛ/2- X1.3000.05	СВЛ/2- X1.5000.05
Максимальная нагрузка (Max), г	1000	1500	2000	3000	5000
Минимальная нагрузка (Min), г	5				
Поверочный интервал e , г	0,1				
Действительная цена деления (шкалы) d , г	0,05				
Число поверочных интервалов, n	10000	15000	20000	30000	50000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	II (Высокий)				
Пределы допускаемой погрешности при первичной и периодических поверках в интервалах нагрузки: до $5000e$ включ. св. $5000e$ до $20000e$ включ. св. $20000e$ до Max включ	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$				
Примечание — Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению mpe при поверке (п.3.5.2 и п. 8.4.2 ГОСТ OIML R-76-1–2011)					

Таблица 6 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	СВЛ/2- X1.1500.1	СВЛ/2- X1.2000.1	СВЛ/2- X1.3000.1	СВЛ/2- X1.5000.1
Максимальная нагрузка (Max), г	1500	2000	3000	5000
Минимальная нагрузка (Min), г	5			
Поверочный интервал e , г	0,1			
Действительная цена деления (шкалы) d , г	0,1			
Число поверочных интервалов, n	15000	20000	30000	50000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	II (Высокий)			
Пределы допускаемой погрешности при первичной и периодических поверках в интервалах нагрузки: до 5000 e включ. св. 5000 e до 20000 e включ. св. 20000 e до Max включ	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$			
Примечание — Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению mpe при поверке (п.3.5.2 и п. 8.4.2 ГОСТ OIML R-76-1–2011)				

Таблица 7 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	СВЛ/2- X1.6000.1	СВЛ/2- X1.10000.1	СВЛ/2- X1.12000.1
Максимальная нагрузка (Max), г	6000	10000	12000
Минимальная нагрузка (Min), г	50		
Поверочный интервал e , г	1		
Действительная цена деления (шкалы) d , г	0,1		
Число поверочных интервалов, n	6000	5000	12000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	II (Высокий)		
Пределы допускаемой погрешности при первичной и периодических поверках в интервалах нагрузки: до 5000 <i>e</i> включ. св. 5000 <i>e</i> до 20000 <i>e</i> включ. св. 20000 <i>e</i> до Max включ	± 0,5 <i>e</i> ± 1 <i>e</i> ± 1,5 <i>e</i>		
Примечание — Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению mpe при поверке (п.3.5.2 и п. 8.4.2 ГОСТ OIML R-76-1–2011)			

Таблица 8 – Метрологические характеристики

Диапазон устройства выборки массы тары, г	от 0 до 100 % Max
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max	20

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °C	от +15 до +30
Относительная влажность воздуха %, не более, без конденсации влаги	75
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение, В частота, Гц Параметры электропитания от сети постоянного тока (от аккумуляторной батареи): напряжение, В	от 187 до 242 от 49 до 51 от 2 до 6
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм	340x215x315
Масса, кг, не более	9

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы лабораторные	СВЛ/2	1 шт.
Блок питания (адаптер)	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	СВ-015-000-00 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.2 «Порядок работы» документа СВ-015-000-00 РЭ «Весы лабораторные СВЛ/2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 04 июля 2022 № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 4274-015-54260022-2025 «Весы лабораторные СВЛ/2. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СмартВес»

(ООО «СмартВес»)

Юридический адрес: 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, Лихачевский пр-д, д. 8, пом./офис XIII/215

Тел/Факс: (495) 108-77-50

Адрес электронной почты: info@smartves.ru

Адрес в Интернет: smartves.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СмартВес»

(ООО «СмартВес»)

Юридический адрес: 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, Лихачевский пр-д, д. 8, пом./офис XIII/215

Адрес места осуществления деятельности: Россия, 141900, Московская обл., Талдомский р-н, д. Григорово

Тел/Факс: (495) 108-77-50

Адрес электронной почты: info@smartves.ru

Адрес в Интернет: smartves.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

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

Адрес места осуществления деятельности: 119361, Российская Федерация, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13