

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «2» августа 2022 г. № 1900

Регистрационный № 63242-16

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП
«ГРАНИТ»**

Назначение средства измерений

Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ» (далее — весы) предназначены для измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

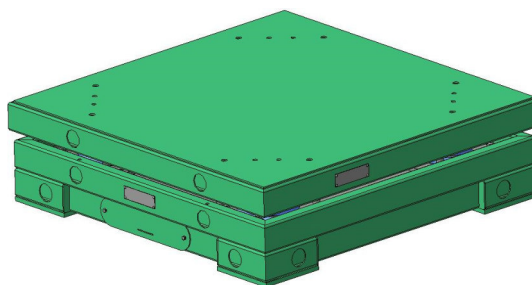
Принцип действия весов основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов. Измерительная информация может быть сохранена в запоминающем устройстве и/или передано на периферийные устройства.

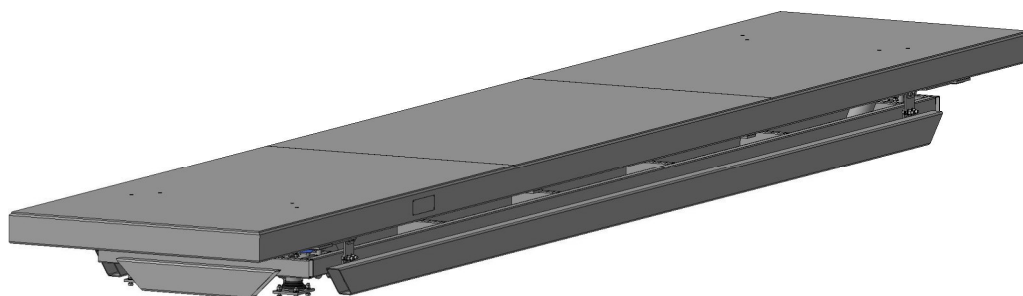
Весы представляют собой средство измерения массы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1—2011 и имеет модульную конструкцию, состоят из грузоприемного устройства (далее — ГПУ), включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (далее — датчики, п. Т.2.2.1 ГОСТ OIML R 76-1), и весоизмерительного прибора (далее — индикатор, п. Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1).

ГПУ (рисунок 1) представляет собой металлическую конструкцию с платформой для принятия нагрузки, устанавливаемую на специально подготовленное (выровненное) основание. Платформа опирается на 3, 4, 6 или 8 датчиков в зависимости от габаритных размеров платформы. Узлы встройки датчиков включают в себя демпфирующие элементы для снижения чувствительности к ударным вертикальным и боковым нагрузкам.

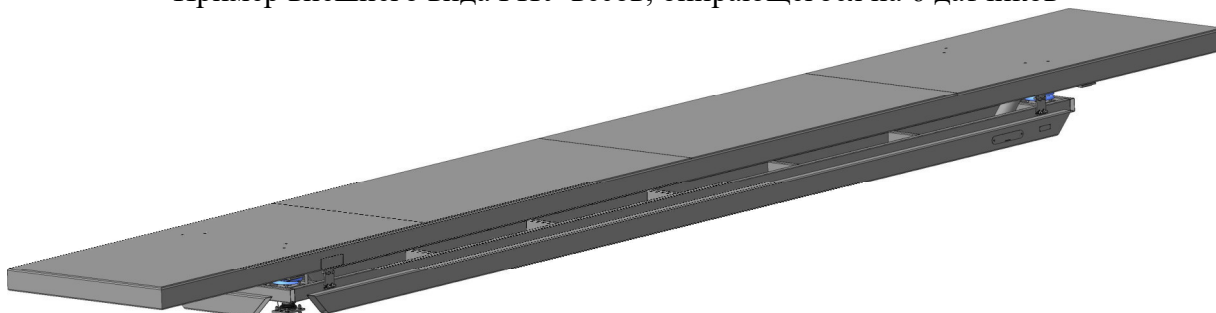
Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Пример вида ГПУ весов, опирающегося на 3 или 4 датчика.



Пример внешнего вида ГПУ весов, опирающегося на 6 датчиков



Пример внешнего вида ГПУ весов, опирающегося на 8 датчиков

Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

В весах используются датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные BSA, BSS (регистрационный № 51261-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, BLC, ELC (регистрационный № 21177-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Н, модификация Н4 (регистрационный № 53636-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK (регистрационный № 56685-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN (регистрационный № 21175-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификация С16А (регистрационный номер № 60480-15).

Сигнальные кабели датчиков через соединительную коробку подключаются к индикатору.

В весах используются индикаторы:

- приборы весоизмерительные WE, модификации WE2110, WE2111 (регистрационный № 61808-15);
- приборы весоизмерительные CI, модификации CI-1560, CI-5010A, CI-5200A, CI-6000A (регистрационный номер № 50968-12);
- приборы весоизмерительные Микросим, модификации М0601 (М0601-БМ-2) (регистрационный № 75654-19);
- индикаторы весоизмерительные CI-600A, модификации CI-601A (регистрационный № 68370-17);
- цифровой индикатор C520, изготовитель Rinstrum, Австралия.

Общий вид индикаторов представлен на рисунке 2.



CI-5010A, CI-5200A



CI-6000A



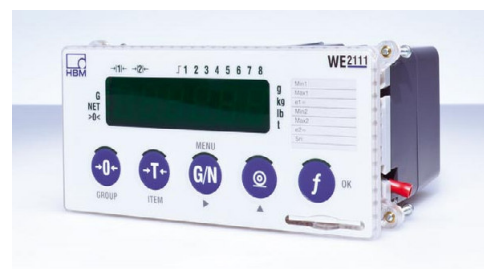
Микросим (М0601, М0601-БМ-2)



CI-1560



WE2110



WE2111



C520



CI-601A

Рисунок 2 — Общий вид индикаторов

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

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство индикации отклонения от нуля — для приборов Микросим (4.5.5);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство предварительного задания значения массы тары — для приборов WE2110, WE 2111 (Т.2.7.5);
- определение стабильного равновесия — для приборов WE2110, WE 2111 (4.4.2);
- устройство выбора единиц измерений — для приборов WE2110, WE 2111, C520 (2.1);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1);
- запоминающее устройство — для приборов C520, WE2110, WE2111 (4.4.6).

Модификации весов имеют следующие обозначения вида ВСДП [1], где [1] — условное обозначение максимальной нагрузки (Max): 005, 01, 015, 02, 03, 05, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 80. Первая цифра — количество десятков тонн, вторая цифра — количество единиц тонн, третья цифра (при наличии) — количество сотен килограмм. Порядок цифр — слева направо.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки, на корпус прибора весоизмерительного, входящего в состав средства измерений, наносится пломба с изображением знака поверки. Схема пломбировки определяется исполнением средства измерений и приведена на рисунках 3 и 4. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

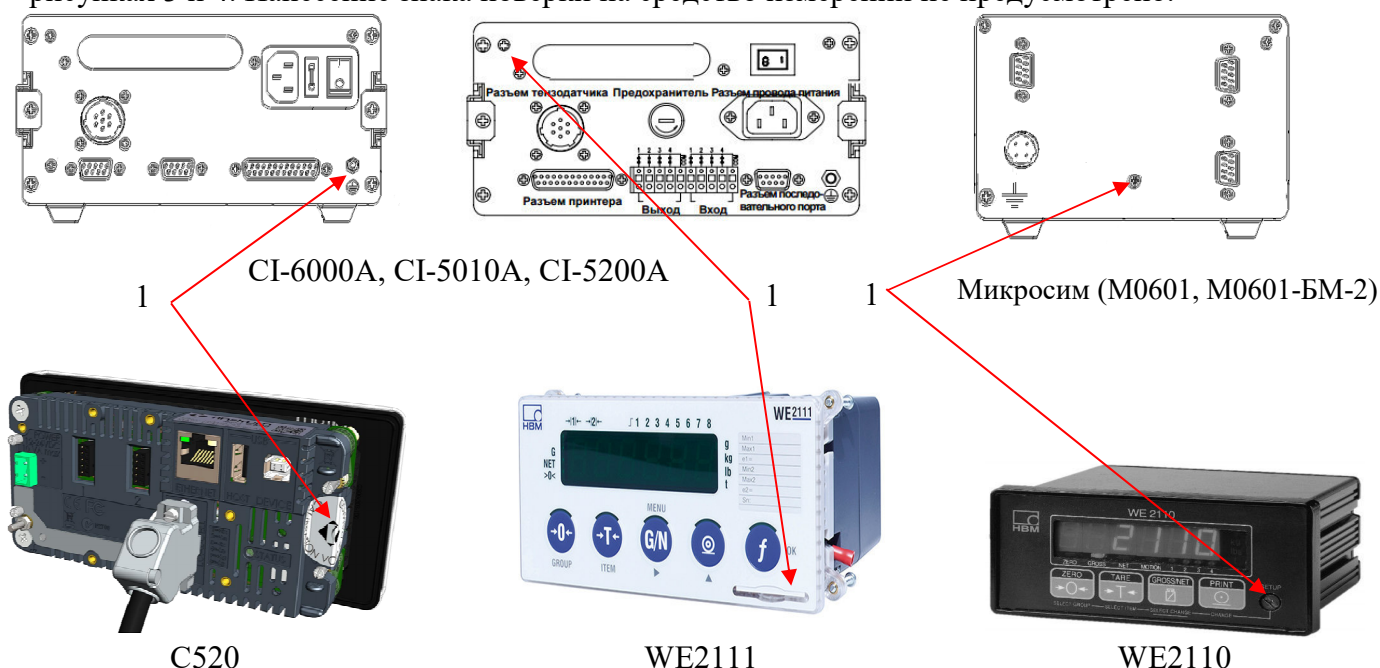


Рисунок 3 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа (1 – пломба в виде разрушаемой наклейки)

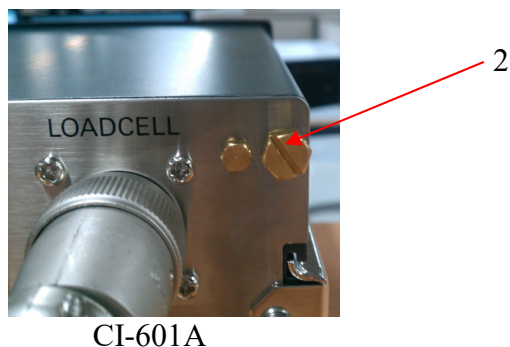


Рисунок 4 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа (2 – свинцовая или пластиковая пломба)

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) средства измерений выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на боковую сторону ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные методом полноцветной цифровой металлографии:

- наименование изготовителя;
- обозначение типа и модификации весов;
- регистрационный номер;
- знак утверждения типа;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- диапазон температур;
- дата изготовления;
- заводской номер (арабские цифры наносятся на маркировочную табличку ударным способом).

Общий вид маркировочных табличек представлен на рисунках 5 и 6.




	ВЕСЫ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ С ДЕМФИРУЮЩЕЙ ПЛАТФОРМОЙ ВСДП «ГРАНИТ» ВСДП _____	
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № _____		
КЛАСС ТОЧНОСТИ ПО ГОСТ OIML R 76-1-2011:	 (СРЕДНИЙ)	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ: - °C / + °C;
Max= т; Min= т; e= кг T= - 100 %		
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР: _____		ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ: _____
НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ», Г. ЧЕЛЯБИНСК (WWW.ETALON-VESPROM.RU)		

Рисунок 5 – Общий вид маркировочной таблички для однодиапазонных модификаций



	ВЕСЫ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ С ДЕМФИРУЮЩЕЙ ПЛАТФОРМОЙ ВСДП «ГРАНИТ» ВСДП _____	
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № _____		T = - 100 %
КЛАСС ТОЧНОСТИ ПО ГОСТ OIML R 76-1– III (СРЕДНИЙ)		ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ: - °C / + °C;
ДИАПАЗОН ВЗВЕШИВАНИЯ W1: Max₁= т; Min₁= т; e₁= кг		ДИАПАЗОН ВЗВЕШИВАНИЯ W2: Max₂= т; Min₂= т; e₂= кг
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР: _____		ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ: _____
НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ», Г. ЧЕЛЯБИНСК (WWW.ETALON-VESPROM.RU)		

Рисунок 6 – Общий вид маркировочной таблички для многодиапазонных модификаций

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) средства измерений является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки, находящемуся на печатной плате прибора весоизмерительного. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

Кроме того, для контроля изменений законодательно контролируемых параметров средства измерений в приборах M0601 предусмотрено электронное клеймо, представляющее из себя генерируемое по определённому алгоритму число, которое автоматически обновляется при сохранении измененных параметров. Значение электронного клейма отображается при работе приборов после нажатия определённой комбинации клавиш в соответствии с эксплуатационной документацией прибора. Изменение метрологически значимых параметров возможно только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем и пломбой.

ПО средства измерений не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весоизмерительного прибора при включении средства измерений, а также доступен для просмотра во время работы средства измерений при нажатии специальной комбинации клавиш (для отдельных приборов) в соответствии с эксплуатационной документацией приборов.

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

Идентификационные данные ПО отображаются при включении весов и приведены в таблице 1. Номер версии (идентификационный номер) ПО должен быть не ниже указанных.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение (для приборов)							
	CI-6000A	CI-1560	CI-5200A и CI-5010A	Микросим (M0601, M0601-БМ-2)	C520	CI-601A	WE2111	WE2110
Идентификационное наименование ПО	—	—	—	Ed 5.XX			—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01; 1.02; 1.03	1.00; 1.01; 1.02	1.0010; 1.0020; 1.0030	5.XX*	2.0.4	1.XX*	v1.0X*	P41, P5X*
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	0x3C40			—	

* «X», «XX» — метрологически незначимая часть ПО, может принимать значение от 0 до 9

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011III (средний).

Диапазон уравнивания тары..... 100 % Max (100% Max_r).

Модификации весов, значения максимальной нагрузки (Max), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n) и действительной цены деления (d) приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 — Метрологические характеристики весов с одним диапазоном взвешивания

Модель	Максимальная нагрузка, Max, кг	Поверочный интервал e , действительная цена деления (шкалы) d ($e=d$), кг	Число поверочных интервалов n
ВСДП 005	500	0,2	2500
ВСДП 01	1000	0,5	2000
ВСДП 015	1500	0,5	3000
ВСДП 02	2000	1	2000
ВСДП 03	3000	1	3000
ВСДП 05	5000	2	2500
ВСДП 10	10000	5	2000
ВСДП 15	15000	5	3000
ВСДП 20	20000	10	2000
ВСДП 30	30000	10	3000
ВСДП 40	40000	10	4000
ВСДП 40	40000	20	2000
ВСДП 50	50000	20	2500
ВСДП 60	60000	20	3000
ВСДП 80	80000	20	4000
ВСДП 80	80000	50	1600

Таблица 3 — Метрологические характеристики многодиапазонных весов

Модель	Диапазон взвешивания	Максимальная нагрузка, Мах, кг	Поверочный интервал e , действительная цена деления d , $e=d$, кг	Число поверочных интервалов n
ВСДП 005	W1	250	0,1	2500
	W2	500	0,2	2500
ВСДП 01	W1	500	0,2	2500
	W2	1000	0,5	2000
ВСДП 02	W1	1000	0,5	2000
	W2	2000	1	2000
ВСДП 03	W1	1500	0,5	3000
	W2	3000	1	3000
ВСДП 05	W1	2500	1	2500
	W2	5000	2	2500
ВСДП 10	W1	5000	2	2500
	W2	10000	5	2000
ВСДП 20	W1	10000	5	2000
	W2	20000	10	2000
ВСДП 30	W1	15000	5	3000
	W2	30000	10	3000
ВСДП 40	W1	20000	10	2000
	W2	40000	20	2000
ВСДП 50	W1	25000	10	2500
	W2	50000	20	2500
ВСДП 60	W1	30000	10	3000
	W2	60000	20	3000
ВСДП 80	W1	40000	20	2000
	W2	80000	50	1600

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °C: – BSA, H4, 3510 – BSS – HLC, BLC, ELC – WBK (класс точности C4) – RTN – WBK (класс точности C3) – C16A	от –10 до +40 от –20 до +40 от –30 до +40 от –20 до +50 от –30 до +50 от –40 до +50 от –50 до +50
Диапазон температуры индикаторов, °C: – CI-6000A, CI-5010A, CI-5200A, CI-601A, CI-1560, WE2111, WE2110, C520 – Микросим (M0601, M0601-БМ-2)	от –10 до +40 от –35 до +40

Продолжение таблицы 4.

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания весов от сети переменного тока (CI-6000A, CI-5010A, CI-5200A, CI-601A, Микросим M0601, Микросим M0601-БМ-2 через адаптер): – напряжение, В – частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1
Параметры электропитания весов от сети переменного тока (WE2110): напряжение, В частота, Гц	от 110 до 240; 50 ± 1 .
Параметры электропитания от источника постоянного тока (напряжение), В: – WE2111, WE2110, C520	от 12 до 24

Знак утверждения типа наносится

на маркировочные таблички, расположенные на корпусе ГПУ и/или индикатора весов, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭВ.427466.008 РЭ	1 экз.
Паспорт	ЭВ.427466.008 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации и(или) паспорт на прибор весоизмерительный	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 4.4 «Порядок работы» документа ЭВ.427466.008 РЭ «Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ»

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. №2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 4274-008-31200543-15 «Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ». Технические условия».

Изготовитель

Непубличное акционерное общество «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ»
(НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ»)

ИНН 7453087740

Адрес: 454006, Россия, г. Челябинск, ул. Российская, 1

Тел/факс: (351) 211 33 25

www.etalon-vesprom.ru; vesprom@etalon-vesprom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Российская Федерация, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

адрес в Интернет: www.vniims.ru;

адрес электронной почты: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации
№30004-13.