

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ»

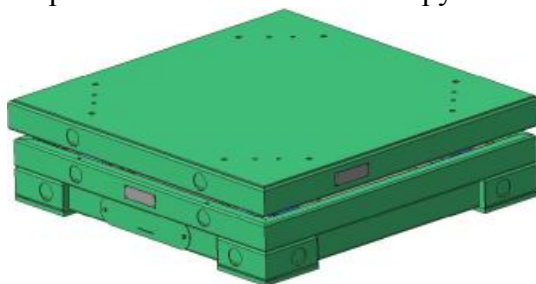
Назначение средства измерений

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

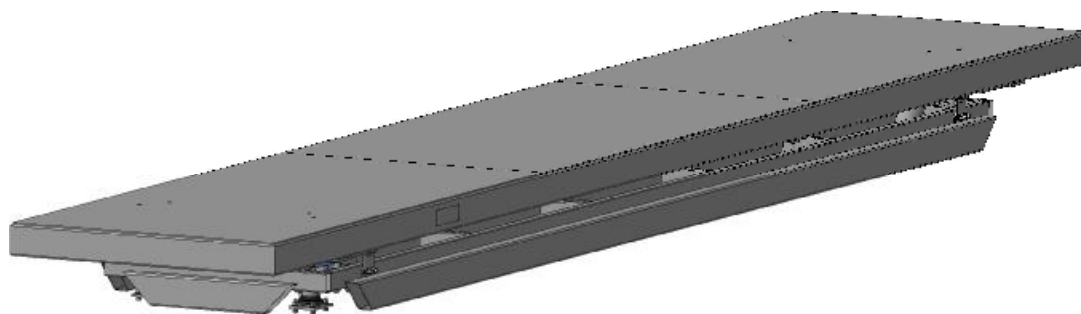
Описание средства измерений

Весы имеют модульную конструкцию и 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).

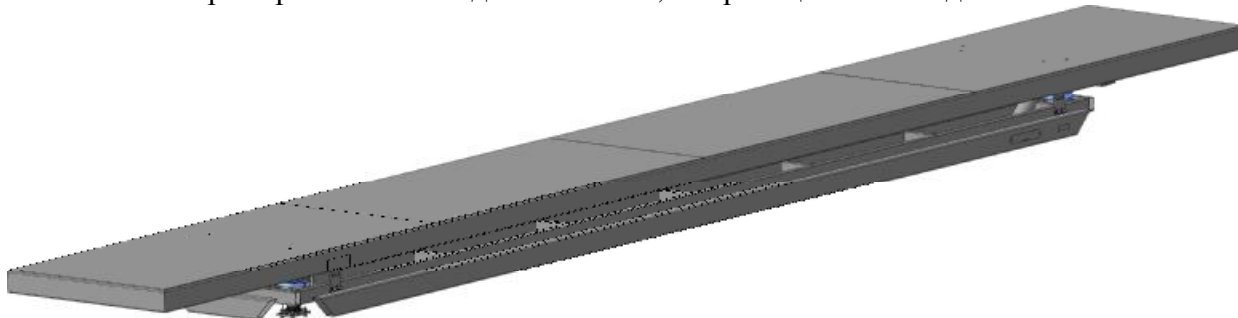
ГПУ (рисунок 1) представляет собой металлическую конструкцию с платформой для принятия нагрузки, устанавливаемую на специально подготовленное (выровненное) основание. Платформа опирается на 3, 4, 6 или 8 датчиков в зависимости от габаритных размеров платформы. Узлы встройки датчиков включают в себя демпфирующие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



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

Сигнальные кабели датчиков через соединительную коробку подключаются к индикатору.

В весах используются индикаторы:

- приборы весоизмерительные WE, модификации WE2110, WE2111 (Госреестр № 61808-15);
- приборы весоизмерительные CI, модификации CI-1560, CI-5010A, CI-5200A, CI-6000A (Госреестр № 50968-12);
- приборы весоизмерительные Микросим, модификации M0601, M0601-БМ-2 (Госреестр № 55918-13).

Общий вид индикаторов представлен на рисунке 2.



CI-5010A, CI-5200A



CI-6000A



Микросим (M0601, M0601-БМ-2)



CI-1560



WE2110



WE2111

Рисунок 2 — Общий вид индикаторов

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза деформации упругих элементов датчиков в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе, с последующим аналого-цифровым преобразованием, математической обработкой и выдачей результатов измерений массы в визуальной форме на дисплее индикатора весов и/или их передачей в виде электрического сигнала через цифровой интерфейс связи на периферийные устройства, например, принтер или персональный компьютер.

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

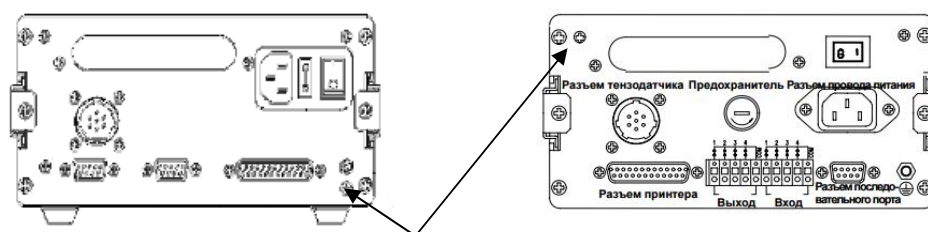
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство индикации отклонения от нуля — для приборов Микросим (4.5.5);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (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 (2.1);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1).
- запоминающее устройство — для приборов WE2110, WE 2111 (4.4.6).

Обозначение класса точности, значения максимальной нагрузки Max (Max_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), минимальной нагрузки Min (Min_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), поверочный интервал e (e_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), диапазон температуры, указываются на маркировочной табличке весов.

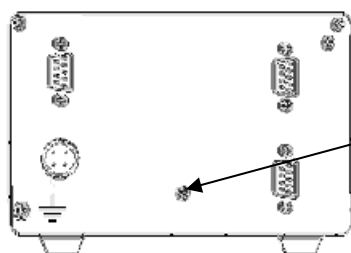
Модели весов имеют следующие обозначения вида ВСДП [1], где [1] — условное обозначение максимальной нагрузки (Max): 005, 01, 015, 02, 03, 05, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 80. Первая цифра — количество десятков тонн, вторая цифра — количество единиц тонн, третья цифра (при наличии) — количество сотен килограмм.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

Код заказа определяет конструктивные параметры весов: состав модулей весов, исполнение индикатора отдельно или внутри блока управления вместе с устройствами коммутации и т.д., и вносится в паспорт весов.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель индикатора и/или ГПУ весов и/или свидетельство о поверке. Схемы пломбировки для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунках 3 и 4 (пломбировке подлежит переключатель режима настройки).



Место пломбировки свинцовой или мастичной пломбой или разрушаемой наклейкой доступа к переключателю режима настройки на задней панели корпуса приборов CI-6000A, CI-5010A, CI-5200A



Место пломбировки разрушаемой наклейкой доступа к переключателю режима настройки на задней панели корпуса приборов Микросим

Рисунок 3 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Место пломбировки разрушаемой наклейкой доступа к переключателю режима настройки на передней панели корпуса приборов WE2111



Место пломбировки разрушаемой наклейкой доступа к переключателю режима настройки на передней панели корпуса приборов WE2110

Рисунок 4 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

В приборах CI-6000A, CI-5010A, CI-5200A, Микросим (M0601, M0601-БМ-2) доступ к параметрам настройки возможен только при нарушении пломбы и, в зависимости от исполнения весов, изменения положения переключателя настройки или перемычки на печатной плате.

В приборах WE2111, WE2110 при изменении метрологически значимых параметров настройки изменяются показания несбрасываемого счетчика.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных 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. X или XX – обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО.

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)	WE2111	WE2110
1	2					
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	v1.0X	P41, P5X
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	0x3C40	—	

Идентификационные данные (признаки)	Значение (для приборов)					
	CI-6000A	CI-1560	CI-5200A и CI-5010A	Микросим (M0601, M0601-БМ-2)	WE2111	WE2110
1	2					
Другие идентификационные данные, если имеются	—	—	—	—	—	

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 — Весы с одним диапазоном взвешивания

Модель	Максимальная нагрузка, Мах, 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 — Многодиапазонные весы

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

Модель	Диапазон взвешивания	Максимальная нагрузка, Max, кг	Поверочный интервал e , действительная цена деления d , $e=d$, кг	Число поверочных интервалов n
ВСДП 05	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

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

Диапазон температуры для ГПУ, °С, при использовании датчиков:

- BSA, H4, 3510..... от минус 10 до плюс 40;
- BSS..... от минус 20 до плюс 40;
- HLC, BLC, ELC от минус 30 до плюс 40;
- WBK (класс точности C3) от минус 40 до плюс 50;
- WBK (класс точности C4) от минус 20 до плюс 50;
- C16A от минус 50 до плюс 50;
- RTN..... от минус 30 до плюс 50.

Диапазон температуры индикаторов, °С:

- CI-6000A, CI-5010A, CI-5200A, CI-1560, WE2111, WE2110 ... от минус 10 до плюс 40;
- Микросим (M0601, M0601-БМ-2) от минус 35 до плюс 40.

Параметры электропитания весов от сети переменного тока (CI-6000A, CI-5010A, CI-5200A, Микросим M0601, Микросим M0601-БМ-2 через адаптер):

- напряжение, В $220^{+10\%}_{-15\%}$;
- частота, Гц 50 ± 1 .

Параметры электропитания весов от сети переменного тока (WE2110):

- напряжение, В от 110 до 240;
- частота, Гц 50 ± 1 .

Параметры электропитания от источника постоянного тока (напряжение), В:

- WE2111, WE2110 от 12 до 24.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

- Весы..... 1 шт.
- Руководство по эксплуатации весов 1 экз.

Руководство по эксплуатации индикатора..... 1 экз.
Паспорт весов 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением 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 п. 5.3 «Поверка весов» руководства по эксплуатации весов.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Документ «Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ». Руководство по эксплуатации», п. 4.4 «Порядок работы».

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

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».

3. ТУ 4274-008-31200543-2015 «Весы для статического взвешивания с демпфирующей платформой ВСДП «ГРАНИТ». Технические условия».

Изготовитель

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

ИНН 7453087740

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

Тел./факс: (351) 211 33 25

<http://www.etalon-vesprom.ru>; vesprom@etalon-vesprom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.