

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия платформенные ВСП4

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия платформенные ВСП4 (далее — весы) предназначены для определения массы различных грузов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного прибора.

Грузоприемное устройство весов (далее — ГПУ) представляет собой металлическую конструкцию с платформой для принятия нагрузки. Платформа опирается на четыре аналоговых весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее — датчиков).

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.

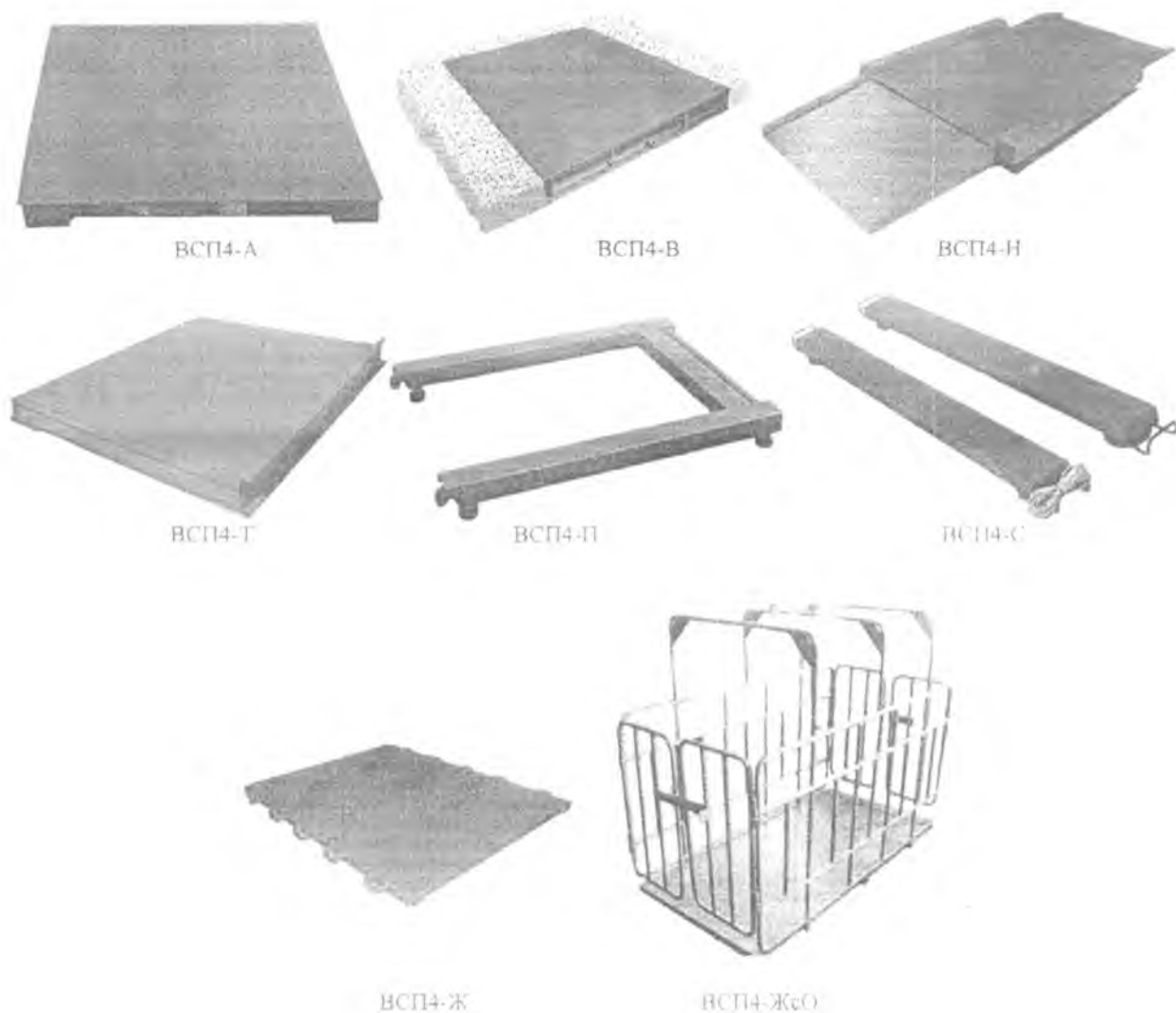


Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

В весах используются следующие датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Н8С, изготавливаемые «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)», КНР;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SQB, SQBB, SQB-SS, SQBT-SS изготавливаемые фирмой «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», КНР;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ACE, изготавливаемые фирмой «Aciweigh Corporation», Тайвань.

Сигнальные кабели датчиков в зависимости от исполнения весов подключаются к весоизмерительному прибору напрямую или через соединительную коробку, или через беспроводной интерфейс.

Весоизмерительные приборы являются индикаторами (Т.2.2.2 по ГОСТ OIML R 76-1—2011), представляют результаты взвешивания и имеют клавиши управления весами.

В весах используются следующие весоизмерительные приборы:

- приборы весоизмерительные НВТ, изготавливаемые ЗАО «ВЕС-СЕРВИС», г. Санкт-Петербург;
- приборы весоизмерительные D2008, изготавливаемые фирмой «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», КНР.

Общий вид весоизмерительных приборов представлен на рисунке 1.



Рисунок 2 — Общий вид весоизмерительных приборов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием взвешиваемого груза в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

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 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);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1);

– показывающее устройство с расширением — при использовании весоизмерительных приборов НВТ (Т.2.6).

Класс точности, значение максимальной нагрузки M_{\max} (M_{\max} ; поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов), значение минимальной нагрузки M_{\min} , поверочный интервал e (e ; поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов) наносятся на маркировочную табличку и лицевую панель весов.

В многоинтервальных весах (с двумя поддиапазонами взвешивания) используются датчики с относительным значением невозврата выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке не менее 5000.

Модификации весов имеют обозначения вида:

ВСП4-1000.1A9P

Максимальная нагрузка, кг:

150; 250; 300; 500; 600; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000; 6000; 10000; 15000; 20000; 25000

Метрологические характеристики:

1 - весы с $3000 < n \leq 5000$;

2 - многоинтервальные весы.

Весы с $n \leq 3000$ не обозначаются.

Грузоприемная платформа:

А — базовая;

Б — базовая с пандусами;

В — врезная;

Н — низкопрофильная с пандусами;

Т — базовая с защитным ограждением;

С — стержневая;

П — паллетная;

У — с защитой от ударных нагрузок;

Ж — для взвешивания животных со скобами;

ЖсО — для взвешивания животных с ограждением.

Тип весоизмерительного прибора:

1 — НВТ-1, НВТ-1Н (со светодиодным дисплеем)

2 — НВТ-2 (аналог НВТ-1 с жидкокристаллическим дисплеем)

3 — НВТ-3 (со светодиодным дисплеем)

4 — НВТ-3 (с жидкокристаллическим дисплеем)

5 — НВТ-5 (со светодиодным дисплеем)

6 — НВТ-5 (с жидкокристаллическим дисплеем)

7 — НВТ-7 (со светодиодным дисплеем)

8 — НВТ-8 (аналог НВТ-7 с жидкокристаллическим дисплеем)

9 — НВТ-9 (со светодиодным дисплеем)

10 — НВТ-9 (с жидкокристаллическим дисплеем)

11 — D2008

P — (если присутствует) наличие беспроводного интерфейса

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель весов и (или) оттиск поверительного клейма наносится на крепежные винты задней стенки весоизмерительного прибора.

Для защиты от несанкционированного доступа к внутренним частям весов и изменений параметров их настройки и юстировки в зависимости от исполнения весов корпус весоизмерительного прибора пломбируется либо свинцовой пломбой, либо мастичной пломбой на крепежном элементе корпуса, либо пломбируется переключатель настройки (рисунки 3 и 4).

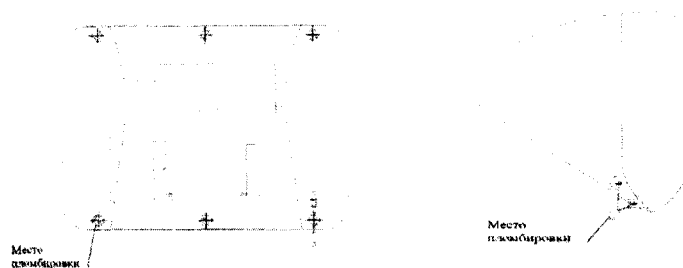


Рисунок 3 — Схема пломбировки корпуса весоизмерительного прибора НВТ от несанкционированного доступа

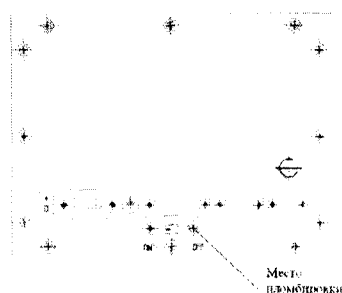


Рисунок 4 — Схема пломбировки переключателя настройки от несанкционированного доступа весоизмерительного прибора D2008

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. Кроме того, доступ к параметрам юстировки и настройки возможен только при нарушении пломбы и, в зависимости от исполнения весов, изменения положения переключателя настройки или перемычки на печатной плате.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее весов при включении и приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Весоизмерительный прибор	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
НВТ-1(Н)	—	Nev-V	VEr 10.9 VEr 1.11	—	—
НВТ-2	—	Nev-V	VEr 2.11	—	—

Весоизмерительный прибор	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
НВТ-3	—	Nev-V	VEr YHt 3 VEr 3.11	—	—
НВТ-5	—	Nev-V	VEr 5.11	—	—
НВТ-7	—	Nev-V	VEr 7.11 120504	—	—
НВТ-8	—	Nev-V	VEr 8.11 UEt 31	—	—
НВТ-9	—	Nev-V	VEr 2.03 VEr 9.11	—	—
D2008	—	—	v0.1	—	—

Метрологические и технические характеристики

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

Диапазон уравнивания тары 100 % Max.

Диапазон температуры, °С

– при использовании датчиков Н8С, SQB, SQBB, SQB-SS, SQBT-SS..... от минус 10 до плюс 40;

– при использовании датчиков АСF от минус 30 до плюс 40.

Значения максимальных нагрузок Max, числа n поверочных интервалов e весов указаны в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 — Весы (с одним диапазоном взвешивания)

Модификация	Максимальная нагрузка, Max, кг	Поверочный интервал e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, кг	Число поверочных интервалов n	Примечание
ВСП4-150	150	0,05	3000	
ВСП4-250	250	0,1	2500	
ВСП4-250.1	250	0,05	5000	датчики Н8С
ВСП4-300	300	0,1	3000	
ВСП4-500	500	0,2	2500	
ВСП4-500.1	500	0,1	5000	датчики Н8С
ВСП4-600	600	0,2	3000	
ВСП4-1000	1000	0,5	2000	
ВСП4-1000.1	1000	0,2	5000	датчики Н8С
ВСП4-1500	1500	0,5	3000	
ВСП4-2000	2000	1	2000	
ВСП4-2000.1	2000	0,5	4000	датчики Н8С
ВСП4-3000	3000	1	3000	
ВСП4-5000	5000	2	2500	
ВСП4-5000.1	5000	1	5000	датчики Н8С
ВСП4-6000	6000	2	3000	
ВСП4-10000	10000	5	2000	

Модификация	Максимальная нагрузка, Max, кг	Поверочный интервал e , действительная цена деления (шкалы) d , $e=d$, кг	Число поверочных интервалов n	Примечание
ВСП4-10000.1	10000	2	5000	датчики Н8С
ВСП4-15000	15000	5	3000	
ВСП4-20000	20000	10	2000	
ВСП4-20000.1	20000	5	4000	датчики Н8С
ВСП4-25000	25000	10	2500	
ВСП4-25000.1	25000	5	5000	датчики Н8С

Таблица 2 — Многоинтервальные весы

Модификация	Максимальная нагрузка, Max ₁ /Max ₂ , кг	Поверочный интервал, e_1/e_2 , действительная цена деления (шкалы), d_1/d_2 ($e_1=d_1$), г	Число поверочных интервалов, n_1/n_2
ВСП4-300.2	150/300	0,05/0,1	3000/3000
ВСП4-500.2	300/500	0,1/0,2	3000/2000
ВСП4-600.2	300/600	0,1/0,2	3000/3000
ВСП4-1000.2	600/1000	0,2/0,5	3000/2000
ВСП4-2000.2	1500/2000	0,5/1	3000/2000
ВСП4-3000.2	1500/3000	0,5/1	3000/3000
ВСП4-5000.2	3000/5000	1/2	3000/2500
ВСП4-6000.2	3000/6000	1/2	3000/3000
ВСП4-10000.2	6000/10000	2/5	3000/2000
ВСП4-20000.2	15000/20000	5/10	3000/2000

Примечание:
Многоинтервальные весы возможны только с датчиками Н8С, SQB-SS

Параметры электропитания от сети переменного тока:

напряжение, В от 187 до 242;
частота, Гц 50±1.

Номинальное напряжение питания внутреннего источника постоянного тока, В 6.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Весы 1 шт.
Руководство по эксплуатации на весы 1 экз.
Руководство по эксплуатации на весоизмерительный прибор 1 экз.
Паспорт 1 экз.

Поверка

осуществляется по 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 «Поверка весов» руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M₁ по ГОСТ OIML R 111-1—2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Документ «Весы неавтоматического действия ВСП4. Руководство по эксплуатации», раздел «Работа весов».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия ВСП4

1. ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. ТУ 4274-003-50062845-2013 «Весы неавтоматического действия платформенные ВСП4. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

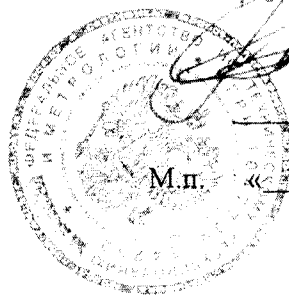
Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС», (ЗАО «ВЕС-СЕРВИС»)
192007, Россия, г. Санкт-Петербург, Камчатская ул., д.9 литер. В, пом.11Р
тел.: (812) 606-6884; факс: (812) 606-6883
<http://www.vesservice.com>

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-13.
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.
<http://www.vniims.ru>; E-mail: Office@vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и
метрологии



Ф.В. Бульгин

2013 г.