

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.

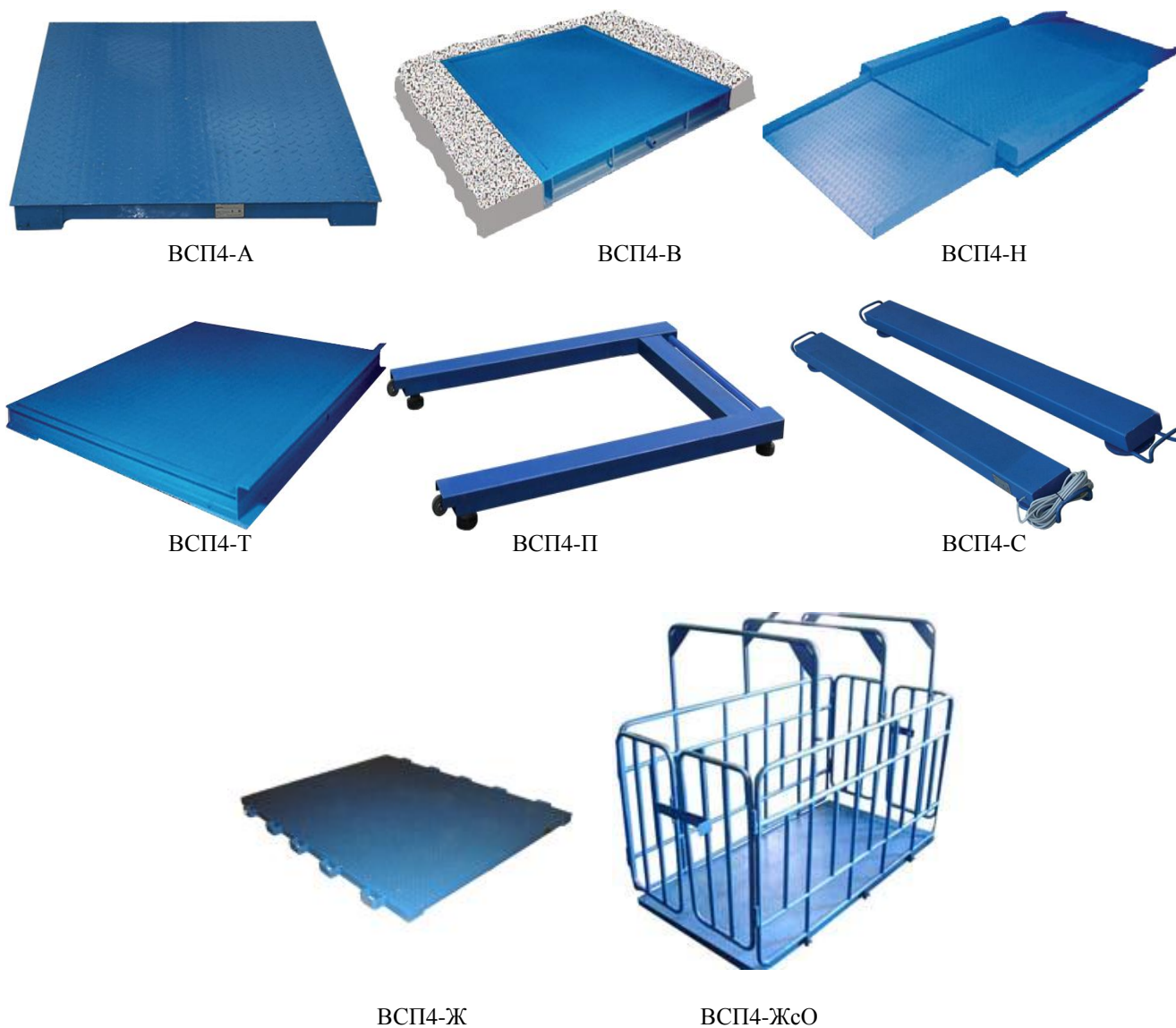


Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов

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 АCF, изготавливаемые фирмой «Acuweigh 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 уравновешивания 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} ($M_{\max i}$ поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов), значение минимальной нагрузки M_{\min} , поверочный интервал e (e_i 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 нагрузки 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

Р — (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).

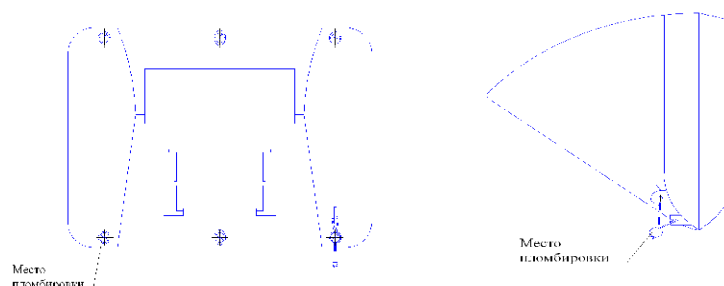


Рисунок 3 – Схема пломбировки корпуса весоизмерительного прибора НВТ от несанкционированного доступа

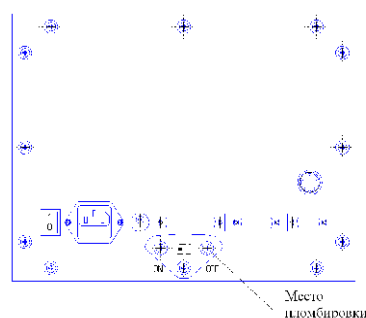


Рисунок 4 – Схема пломбировки переключателя настройки от несанкционированного доступа весоизмерительного прибора D2008

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	—	—
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	—	—

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-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	
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 ($e_i=d_i$), 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	1000/2000	0,5/1	2000/2000
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	10000/20000	5/10	2000/2000

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

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

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
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 M_1 по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в эксплуатационном документе.

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

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

ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ТУ 4274-003-50062845-2013 «Весы неавтоматического действия платформенные ВСП4. Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС» (АО «ВЕС-СЕРВИС»)

ИНН 7814099626

Адрес: 192007, г. Санкт-Петербург, Камчатская ул., д. 9 литер. В, пом. 11Р

Тел./факс: +7 (812) 606-6884/606-6883

Web-сайт: www.vesservice.com

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/437-5666

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@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. « ____ » _____ 2018 г.