

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.

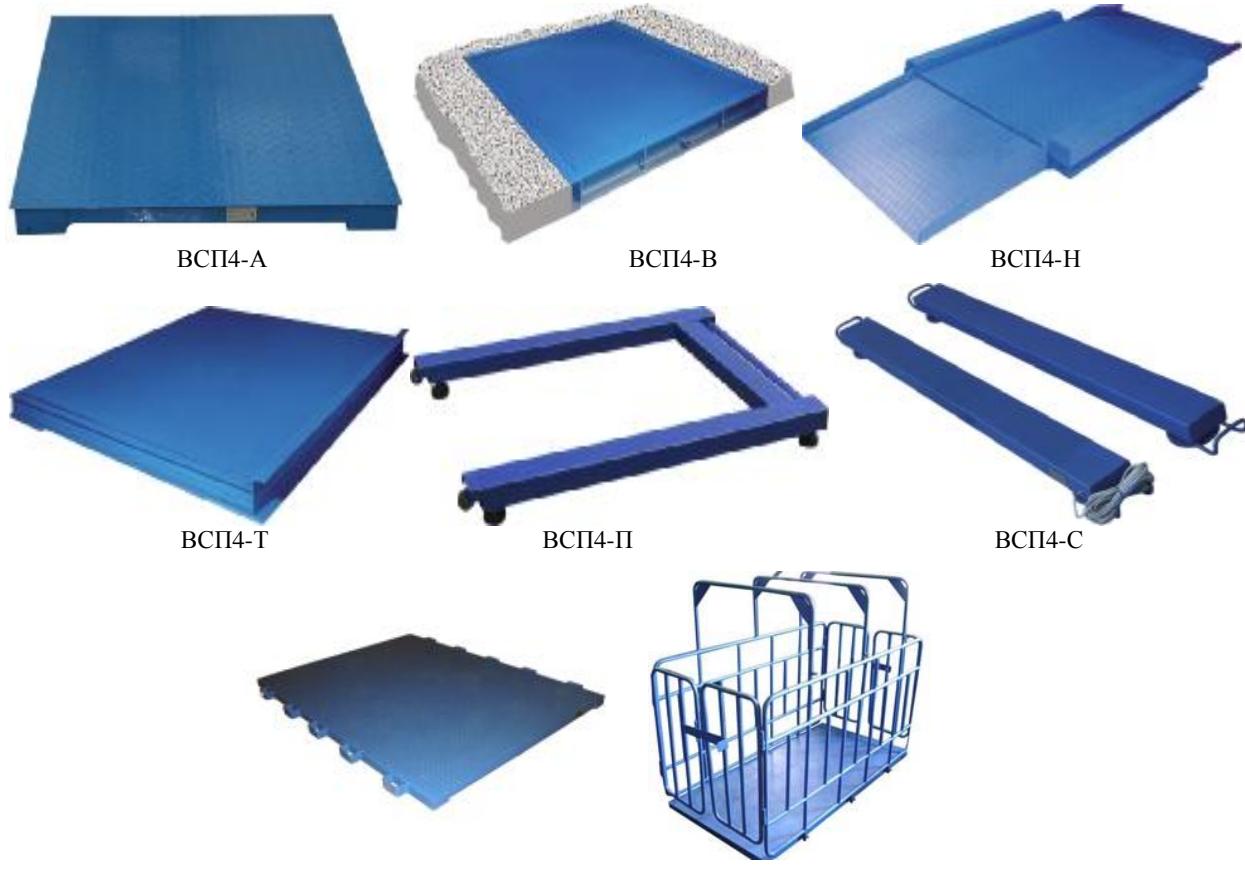


Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)99-08-24
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (932)77-34-06	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

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 ACF, 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 ОИМЛ 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 ОИМЛ 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 Max_i (Max_i поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов), значение минимальной нагрузки Min, поверочный интервал e_i (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:

ВСП4-1000.1А9Р

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).

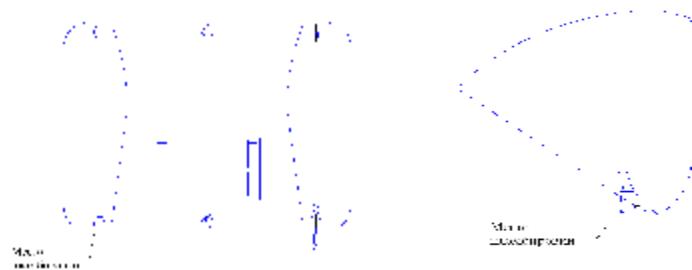


Рисунок 3 — Схема пломбировки корпуса весоизмерительного прибора НВТ от несанкционированного доступа

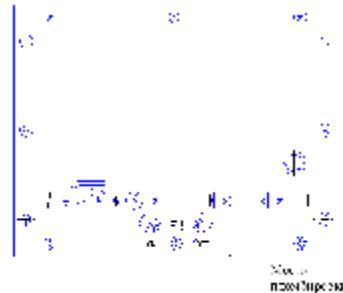


Рисунок 4 — Схема пломбировки переключателя настройки от несанкционированного доступа весоизмерительного прибора D2008

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	—	—

Весоизмерительный прибор	Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
HBT-3	—	Nev-V	VEr YHt 3 VEr 3.11	—	—
HBT-5	—	Nev-V	VEr 5.11	—	—
HBT-7	—	Nev-V	VEr 7.11 120504	—	—
HBT-8	—	Nev-V	VEr 8.11 UEt 31	—	—
HBT-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 уравновешивания тары 100 % Max.

Диапазон температуры, °C

– при использовании датчиков H8C, SQB, SQBB, SQB-SS, SQBT-SS от минус 10 до плюс 40;

– при использовании датчиков ACF 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 H8C
ВСП4-300	300	0,1	3000	
ВСП4-500	500	0,2	2500	
ВСП4-500.1	500	0,1	5000	датчики H8C
ВСП4-600	600	0,2	3000	
ВСП4-1000	1000	0,5	2000	
ВСП4-1000.1	1000	0,2	5000	датчики H8C
ВСП4-1500	1500	0,5	3000	
ВСП4-2000	2000	1	2000	
ВСП4-2000.1	2000	0,5	4000	датчики H8C
ВСП4-3000	3000	1	3000	
ВСП4-5000	5000	2	2500	
ВСП4-5000.1	5000	1	5000	датчики H8C
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	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

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.

Проверка

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 «Проверка весов» руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности М₁ 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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93