

## 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.



ВСП4-А

ВСП4-В

ВСП4-Н

ВСП4-Т

ВСП4-П

ВСП4-С

ВСП4-Ж

ВСП4-ЖсО

Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов





В весах используются следующие датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Н8С, изготавливаемые «Zhonghan Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)», КНР;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SQB, SQBB, SQB-SS, SQBT-SQ изготавливаемые фирмой «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», КНР.
- датчики весоизмерительные тензорезисторные АСF, изготавливаемые фирмой «Asuweigh 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 ноль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- полуавтоматическое устройство установки на ноль (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 Max (Max; поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов), значение минимальной нагрузки 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:

A — базовая;

B — базовая с пандусами;

V — врезная;

H — низкопрофильная с пандусами;

T — базовая с защитным ограждением;

C — 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) оттис поверительного клейма наносится на крепежные винты задней стенки весоизмерительного прибора.

Для защиты от несанкционированного доступа к внутренним частям весов и изменению 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)





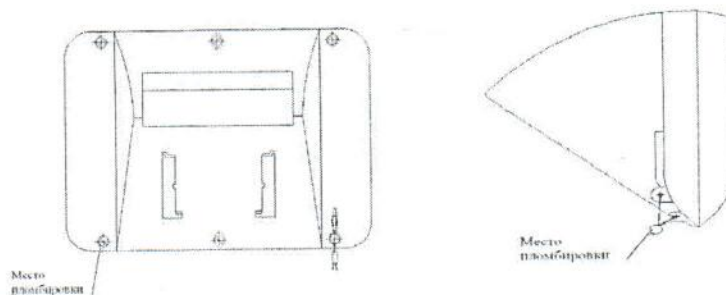


Рисунок 3 – Схема пломбировки корпуса весоизмерительного прибора НВТ от несанкционированного доступа

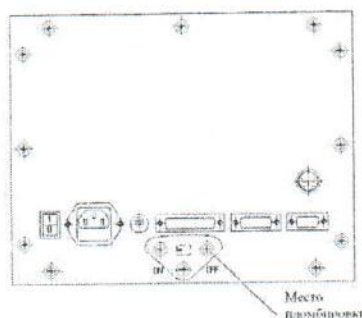


Рисунок 4 – Схема пломбировки переключателя настройки от несанкционированного доступа весоизмерительного прибора D2008

### 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 H8C, 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.

ормативные 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

4105

#### 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

М.п.



С.С. Голубев

2018 г.





ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
*75* / ЛИСТОВ(А)

