

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Весы электронные платформенные 4Д

Назначение средства измерений

Весы электронные платформенные 4Д (далее весы) предназначены для статического взвешивания грузов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и дискретного отсчётного устройства (далее – ДОУ). ГПУ включает в себя грузоприемную платформу, соединительную коробку и комплект весоизмерительных датчиков (далее датчик).

В зависимости от конструктивного исполнения платформы весы изготавливаются в трёх исполнениях: Н – низкопрофильная платформа, Т – платформа с пандусами для взвешивания тележек с грузом, С – платформа с ограждением для взвешивания скота. Ограждение весов для взвешивания скота может выполняться в двух вариантах: с распашными и раздвижными дверями, а сами весы могут оснащаться транспортным устройством для перемещения их с одного места на другое.

В качестве весоизмерительных датчиков используются тензорезисторные датчики типа 3510 производства фирмы «Vishay Tedea-Huntleigh», Израиль, (буква V в обозначении весов), типа 350, производства фирмы «Utilcell s.r.o.», Испания, (буква U в обозначении весов) или типа Н8С производства фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co.Ltd (ZEMIC)», Китай, (буква Z в обозначении весов), и дискретное отсчётное устройство типа SE производства фирмы «AXIS» Sp.zo.o, Gdansk», Республика Польша.

Весы могут быть оснащены интерфейсом RS 232C или RS 485 для связи с внешними электронными устройствами (например, компьютер, принтер и т.п.).

Общий вид весов представлен на рисунках 1-3.

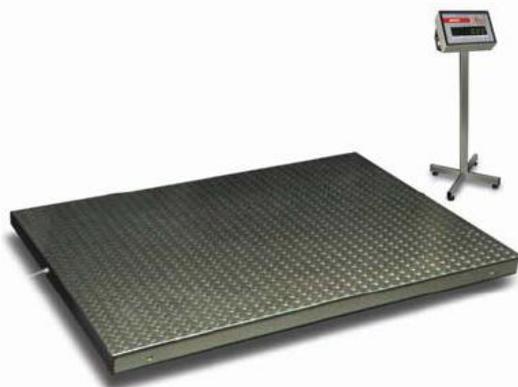


Рисунок 1 – Общий вид весов с низкопрофильной платформой



Рисунок 2 – Общий вид весов с платформой с пандусами для наезда тележек с грузом



Рисунок 3 – Внешний вид весов с платформой с ограждением для взвешивания скота

- а) с распашными дверями без транспортного устройства
- б) с распашными дверями с транспортным устройством
- в) с раздвижными дверями без транспортного устройства
- г) с раздвижными дверями с транспортным устройством

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Аналоговый электрический сигнал датчика преобразуется в цифровой код дискретным отсчетным устройством (ДОУ). Результаты взвешивания отображаются на дисплее индикатора весов.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов;
- класс точности;
- значения Max, Min, e;
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;
- серийный номер;
- знак утверждения типа.

Место пломбировки весов от несанкционированного доступа приведено на рисунке 4.



Рисунок 4 – Место нанесения пломбы

Весы выпускаются в восьми модификациях, отличающихся максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, дискретностью (d) и поверочным делением (e) (здесь и далее терминология приведена в соответствии с ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»), а также массой и габаритными размерами, и имеют обозначение **4ДНИ-L/B-MD-A**, где:

4Д – тип весов;

N – максимальная нагрузка, кг;

И – конструктивное исполнение грузоприемной платформы (Н – низкопрофильная платформа, Т – платформа с пандусами для взвешивания тележек с грузом, С – платформа с ограждением для взвешивания скота);

L/B – длина/ширина ГПУ, мм;

M – материал изготовления грузоприемной платформы и датчика (1- углеродистая сталь, гладкий лист, датчик - никелированная сталь; 2- углеродистая сталь, гладкий лист, датчик- нержавеющая сталь; 3- углеродистая сталь, рифленый лист, датчик- никелированная сталь; 4- углеродистая сталь, рифленый лист, датчик- нержавеющая сталь; 5- нержавеющая сталь, гладкий нержавеющий лист, датчик- нержавеющая сталь; 6- нержавеющая сталь, рифленый нержавеющий лист, датчик- нержавеющая сталь);

D – тип датчика (V- датчики типа 3510, фирмы «Vishay TedeA-Huntleigh», Израиль, U – датчики типа 350, фирмы «Utilcell s.r.o.», Испания, Z- датчики типа H8C, фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co.Ltd (ZEMIC)», Китай);

A - электропитание от аккумулятора.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Весы электронные платформенные 4Д	SE-01	V41_1	—*	—*

* Примечание - цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов.

Программное обеспечение (ПО) весов реализовано в ДООУ. ПО не может быть модифицировано или прочитано через какой-либо интерфейс, т.к. имеет встроенную защиту. Номер версии ПО отображается на дисплее ДООУ при включении весов.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), которая находится на задней панели ДООУ (рисунок 4).

ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы, установки переключателя юстировки в положение «ON» и ввода сервисного кода.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействии в соответствии с МИ 3286-2010 – «С».

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики указаны в таблицах 2-4.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации							
	4Д300	4Д600	4Д1000	4Д1500	4Д2000	4Д3000	4Д6000	4Д10000
Нагрузка максимальная (Max), кг	300	600	1000	1500	2000	3000	6000	10000
Нагрузка минимальная (Min), кг	2,00	4,00	10,00	10,00	20,00	20,00	40,00	100,00
Дискретность d и поверочное деление e , и, ($e = d$), г	0,100	0,200	0,500	0,500	1,000	1,000	2,000	5,000
Диапазон уравнивания тары, кг	от 0 до НПВ							
Пределы допускаемой погрешности весов с выборкой массы тары	в соответствии с таблицей 3							
Порог чувствительности весов, кг	0,140	0,280	0,700	0,700	1,400	1,400	2,800	7,000
Погрешность при установке весов на нуль, \pm кг, не более	0,025	0,050	0,125	0,125	0,250	0,250	0,500	1,250
Погрешность тарирующего устройства при установке весов на нуль, \pm кг, не более	0,025	0,050	0,125	0,125	0,250	0,250	0,500	1,250
Потребляемая мощность, В·А, не более	15							
Время выхода весов на установленный режим работы, мин, не более	10							
Время установления показаний при взвешивании груза, с, не более	10							
Время непрерывной работы весов, ч, не менее:								
- с питанием от электросети	16							
- с питанием от аккумулятора	8							

Питание весов: - от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц - от аккумулятора: напряжение, В	230 ⁺²³ _{-34,5} 50 ± 1 6
Степень защиты оболочки весов по ГОСТ 14254, не ниже:	IP 65
Диапазон температур, °С	от минус 10 до плюс 40
Габаритные размеры грузоприёмной платформы, мм	в соответствии с таблицей 4
Длина соединительного кабеля, мм, не менее	5000
Масса грузоприёмного устройства, кг	в соответствии с таблицей 4
Вероятность безотказной работы весов за 2000 ч, не менее	0,85
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 3

Обозначение модификации весов	Интервал взвешивания в ценах поверочного деления	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
4Д300	от 0 до 500 е вкл.	±0,050
	св. 500 е до 2000 е вкл.	±0,100
	св. 2000 е до НПВ вкл.	±0,150
4Д600	от 0 до 500 е вкл.	±0,100
	св. 500 е до 2000 е вкл.	±0,200
	св. 2000 е до НПВ вкл.	±0,300
4Д1000	от 0 до 500 е вкл.	±0,250
	св. 500 е до НПВ вкл.	±0,500
4Д1500	от 0 до 500 е вкл.	±0,250
	св. 500 е до 2000 е вкл.	±0,500
	св. 2000 е до НПВ вкл.	±0,750
4Д2000	от 0 до 500 е вкл.	±0,500
	св. 500 е до НПВ вкл.	±1,000
4Д3000	от 0 до 500 е вкл.	±0,500
	св. 500 е до 2000 е вкл.	±1,000
	св. 2000 е до НПВ вкл.	±1,500
4Д6000	от 0 до 500 е вкл.	±1,000
	св. 500 е до 2000 е вкл.	±2,000
	св. 2000 е до НПВ вкл.	±3,000
4Д10000	от 0 до 500 е вкл.	±2,500
	св. 500 е до НПВ вкл.	±5,000

Таблица 4

Обозначение модификации весов	Габаритные размеры грузоприёмного устройства* (длина/ширина), мм, не более	Масса грузоприёмного устройства**, кг, не более
<i>Н - Низкопрофильная платформа</i>		
4Д300Н	1000 / 1000	90
	1000 / 1250	105
	1250 / 1250	120
4Д600Н	1000 / 1000	95
	1000 / 1250	110
	1250 / 1250	120
	1250 / 1500	165
	1500 / 1500	210
4Д1000Н	1000 / 1000	100
	1000 / 1250	110
	1250 / 1250	120
	1250 / 1500	170
	1500 / 1500	215
4Д1500Н	1000 / 1000	100
	1000 / 1250	110
	1250 / 1250	120
	1250 / 1500	180
	1500 / 1500	215
4Д2000Н	1000 / 1250	115
	1250 / 1250	125
	1250 / 1500	180
	1500 / 1500	215
	1500 / 2000	230
4В3000Н	1250 / 1250	130
	1250 / 1500	185
	1500 / 1500	220
	1500 / 2000	240
	2000 / 2000	310
	2000 / 3000	400
<i>Н - Низкопрофильная платформа</i>		
4Д6000Н	1250 / 1500	190
	1500 / 1500	230
	1500 / 2000	250
	2000 / 2000	310
	2000 / 3000	400
	2000 / 6000	800
4Д10000Н	1500 / 1500	240
	1500 / 2000	300
	2000 / 2000	390
	2000 / 3000	420
	2000 / 6000	840
	3000 / 6000	1180

Продолжение таблицы 4

Обозначение модификации весов	Габаритные размеры грузоприёмного устройства** (длина/ширина), мм, не более	Масса грузоприёмного устройства**, кг, не более		
<i>T – Платформа с пандусами для наезда тележек с грузом</i>				
4Д300Т	1000 / 1000	90		
	1000 / 1250	105		
	1250 / 1250	120		
4Д600Т	1000 / 1000	95		
	1000 / 1250	110		
	1250 / 1250	120		
	1250 / 1500	165		
	1500 / 1500	210		
4Д1000Т	1000 / 1000	100		
	1000 / 1250	110		
	1250 / 1250	120		
	1250 / 1500	170		
	1500 / 1500	215		
4Д1500Т	1000 / 1000	100		
	1000 / 1250	110		
	1250 / 1250	120		
	1250 / 1500	180		
	1500 / 1500	215		
4Д2000Т	1000 / 1250	115		
	1250 / 1250	125		
	1250 / 1500	180		
	1500 / 1500	215		
	1500 / 2000	230		
4Д3000Т	1250 / 1250	130		
	1250 / 1500	185		
	1500 / 1500	220		
	1500 / 2000	240		
<i>C – Платформа с ограждением для взвешивания скота</i>				
		для высоты для высоты ограждения, мм		
		1000	1600	1800
4Д300С	1000 / 1250	200	-	-
	1000 / 1500	219	-	-
	1000 / 2000	272	-	-
	1250 / 1250	223	-	-
	1250 / 1500	254	-	-
4Д600С	1000 / 2000	278	345	575
	1250 / 1250	227	282	-
	1250 / 1500	252	313	-
	1250 / 2000	311	383	-
4Д1000С	1000 / 2000	295	362	575
	1250 / 1250	232	287	-
	1250 / 1500	260	320	-
	1250 / 2000	317	389	-
	1250 / 2500	394	477	775
	1500 / 2000	365	442	-

Продолжение таблицы 4

Обозначение модификации весов	Габаритные размеры грузоприёмного устройства** (длина/ширина), мм, не более	Масса грузоприёмного устройства**, кг, не более		
		<i>C – Платформа с ограждением для взвешивания скота</i>		
		для высоты ограждения, мм		
		1000	1600	1800
4Д1500С	1000 / 2000	295	362	575
	1250 / 1250	232	287	-
	1250 / 1500	260	320	-
	1250 / 2000	332	404	-
	1250 / 2500	394	477	775
	1500 / 2000	365	442	-
4Д3000С	1250 / 2500	394	477	-
	1500 / 2000	365	442	-
	1500 / 2500	449	538	-
	2500 / 3500	768	905	-

* Высота грузоприёмного устройства для всех модификаций весов – не более 120 мм.
Высота ограждения платформы для взвешивания скота – 1000, 1600 или 1800 мм.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

1. Весы.....1 шт.
2. Адаптер сетевого питания.....1 шт.
3. Эксплуатационная документация..... 1 комплект

Поверка

Осуществляется в соответствии с документом МП 51239-12 «Весы электронные платформенные 4Д. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 19.12.2011 г.

Основные средства поверки: гири класса М₁ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу 8 «Порядок работы» документа «Весы электронные платформенные 4Д. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным платформенным 4Д

Техническая документация фирмы ЧУПТП «Номинал», Республика Беларусь

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций;

Изготовитель:

Частное унитарное производственно-торговое предприятие «Номинал»
Адрес: 224028, Республика Беларусь, г.Брест,
ул.Московская, 362/3, каб. 28
Тел./факс: (0162) 20-23-23

Испытательный центр:

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации (Госреестр № 30004-08).
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Тел./факс: (495) 437-5577, 437-5666.
E-mail: office@vniims.ru Http: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

« _____ » _____ 2012 г.