

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные электронные ДОН-СВП

Назначение средства измерений

Весы платформенные электронные ДОН-СВП (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Весы могут быть одно и двухинтервальные.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики (3, 4, 6 шт.), грузопередающие устройства.

Грузоприемное устройство включает от одной до двух грузоприемных платформ. Грузоприемная платформа снабжена регулируемыми по высоте ножками. Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительными датчиками и служат для обеспечения нормальной работы весов при деформации грузоприемной платформы, вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания.

В весах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные SQB, SQC фирмы «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», Китай, датчики весоизмерительные тензорезисторные H8C, B8D фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай, датчики весоизмерительные тензорезисторные 3410, 3420, 3510 фирмы «Vishay Precision Group».

В весах применяется индикаторы весоизмерительные ХК3118 Т10, ХК3118Т1(В), ДВТ-А12С(Ж), ДВТ-А12Н, ДВТ-1, ДВТ-6, ДВТ-9, МК МЕГАВЕС-ДонВес ООО «ДонВес».

Индикаторы имеют последовательные интерфейсы RS232, RS485 для подключения весов к персональному компьютеру, принтеру.

Модификации весов различаются максимальными, минимальными нагрузками и пределами допускаемой погрешности.

В весах могут применяться различные по конструкции виды грузоприемных платформ: А- напольная, В- врезная, Ж- для взвешивания животных, Н- напольная с пандусами, П- паллетная, Т- напольная с ограждениями, С- стержневые, Б- для взвешивания емкостей.

Весы имеют обозначение ДОН-СВП-М(Д)-Х-С-К-Н-(Л, И), где
ДОН-СВП – обозначение типа весов;

- М – максимальная нагрузка в килограммах;
Д- обозначение весов в двухинтервальном исполнении;
Х- обозначение весов в морозостойком исполнении (в обозначении указывается «М»);
С- число весоизмерительных датчиков;
К- количество грузоприемных платформ;
Н- обозначение вида грузоприемной платформы (в обозначении указывается «А», «В», «Ж», «Н», «П», «Т», «С», «Б»);
Л- обозначение типа весоизмерительных датчиков:
13- датчики весоизмерительные тензорезисторные SQB фирмы «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», Китай;
14- датчики весоизмерительные тензорезисторные SQC фирмы «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», Китай;
15- датчики весоизмерительные тензорезисторные H8C фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай;
16- датчики весоизмерительные тензорезисторные B8D фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай;
17- датчики весоизмерительные тензорезисторные 3410 фирмы «Vishay Precision Group»;
18- датчики весоизмерительные тензорезисторные 3420 фирмы «Vishay Precision Group»;
19- датчики весоизмерительные тензорезисторные 3510 фирмы «Vishay Precision Group»;
И- обозначение типа индикатора:
М- индикаторы весоизмерительные МК МЕГАВЕС-ДонВес ООО «ДонВес»;
Х1- индикаторы весоизмерительные ХК3118Т1(В) ООО «ДонВес»;
Х10- индикаторы весоизмерительные ХК3118 Т10 ООО «ДонВес»;
Д С(Ж)- индикаторы весоизмерительные ДВТ-А12С(Ж) ООО «ДонВес»;
Н- индикаторы весоизмерительные ДВТ-А12Н ООО «ДонВес»;
Д1- индикаторы весоизмерительные ДВТ-1 ООО «ДонВес»;
Д9- индикаторы весоизмерительные ДВТ-9 ООО «ДонВес»;
Д6- индикаторы весоизмерительные ДВТ-6 ДонВес.
Весы в морозостойком исполнении оснащаются датчиками весоизмерительными тензорезисторными H8C, B8D фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай, (Госреестр №52867-2013).
В весах предусмотрены следующие устройства:
- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство выборки массы тары;
- режим усредненного веса (для взвешивания животных);
- режим суммирования веса;
- счетный режим.



МК Мегавес-ДонВес



XK3118 T10



XK3118 T1



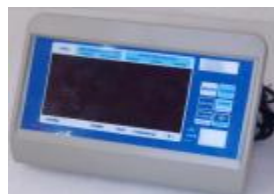
ДВТ-А12С(Ж)



ДВТ-А12Н



ДВТ-1



ДВТ-9

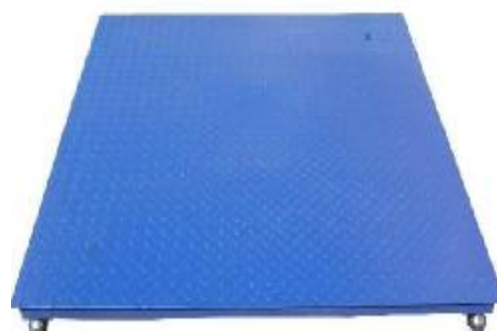


ДВТ-6

Рисунок 1 Внешний вид применяемых индикаторов



В- врезная



А- напольная

Рисунок 2 Внешний вид применяемых грузоприемных платформ



Ж- для взвешивания животных



Н- напольная с пандусами



Т- напольная с ограждениями



П- паллетная



С- стержневые



Б- для взвешивания емкостей

Рисунок 2 Внешний вид применяемых грузоприемных платформ



Рисунок 3 Маркировка весов платформенных электронных ДОН-СВП

Маркировка весов производится на планке, закрепленной и опломбированной на задней поверхности корпуса индикатора, на грузоприемном устройстве, на которой нанесено:

- полное наименование изготовителя;
- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max, Max₁, Max₂);
- минимальная нагрузка (Min, Min₁, Min₂);
- действительная цена деления (d, d₁, d₂);
- знак утверждения типа;
- предельные значения температуры;
- серийный номер весов;
- номер версии программного обеспечения;
- год производства весов;
- надпись «Сделано в России».

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи переключки, расположенной внутри корпуса весов.

После поверки весы пломбируются поверителем пломбой, закрывающей доступ внутрь корпуса весов (рисунок 4).



место
клейма

МК Мегавес- ДонВес



место
клейма

ХК3118Т10



место
клейма

ХК3118Т1(В)

Рисунок 4 Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения оттиска клейма.



ДВТ-А12С(Ж)



ДВТ-А12Н



ДВТ-1



ДВТ-9



ДВТ-6

Рисунок 5 Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения оттиска клейма.

Программное обеспечение

В весах используется встроенное в индикатор программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс, или с помощью других средств после поверки без нарушения пломбы (Рисунок 4, 5).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение индикатора	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
МК	Встроенное программное обеспечение МК	МК	172	8217	CRC16
ХК3118Т1(В) ХК3118Т10	Встроенное программное обеспечение ХК	ХК3118Т1(В) ХК3118Т10	V2.6	-	-

Таблица 1

Обозначение индикатора	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
ДВТ-А12С(Ж) ДВТ-А12Н	Встроенное программное обеспечение МИ	ДВТ-А12С(Ж) ДВТ-А12Н	V2.01	-	-
ДВТ-1	Встроенное программное обеспечение ДВТ	ДВТ-1	Ver7.9	-	-
ДВТ-9	Встроенное программное обеспечение ДВТ	ДВТ-9	Ver2.04	-	-
ДВТ-6	Встроенное программное обеспечение ДВТ	ДВТ-6	V.1.1	-	-

Примечание: * Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 1.

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается версия программного обеспечения, после этого проходит тест индикации и весы переходят в рабочий режим.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке приведены в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления (d), г	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
1	2	3	4	5	6
ДОН-СВП-600-Х-С-К-Н-(Л,И)	600	4	200	от 4 кг до 100 кг вкл. св. 100 кг до 400 кг вкл. св. 400 кг до 600 кг вкл.	± 100 ± 200 ± 300

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления (d), г	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
1	2	3	4	5	6
ДОН-СВП-1000-Х - С-К-Н-(Л,И)	1000	10	500	от 10 кг до 250 кг вкл. св. 250 кг до 1т вкл.	± 250 ± 500
ДОН-СВП-1500-Х - С-К-Н-(Л,И)	1500	10	500	от 10 кг до 250 кг вкл. св. 250 кг до 1т вкл. св. 1т до 1,5т вкл.	± 250 ± 500 ± 750
ДОН-СВП-2000-Х - С-К-Н-(Л,И)	2000	20	1000	от 20 кг до 500 кг вкл. св. 500кг до 2 т вкл.	± 500 ± 1000
ДОН-СВП-3000-Х - С-К-Н-(Л,И)	3000	20	1000	от 20 кг до 500 кг вкл. св. 500 кг до 2 т вкл. св. 2 т до 3 т вкл.	± 500 ± 1000 ± 1500
ДОН-СВП-5000-Х - С-К-Н -(Л,И)	5000	40	2000	от 40кг до 1т вкл. св. 1т до 4т вкл. св. 4т до 5т вкл.	±1000 ±2000 ±3000
ДОН-СВП-6000-Х - С-К-Н -(Л,И)	6000	40	2000	от 40 кг до 1 т вкл. св. 1 т до 4 т вкл. св. 4 т до 6 т вкл.	± 1000 ± 2000 ± 3000
ДОН-СВП-10000-Х - С-К-Н -(Л,И)	10000	100	5000	от 100кг до 5т вкл. св. 5т до 10т вкл.	±2500 ±5000
ДОН-СВП-15000-Х - С-К-Н -(Л,И)	15000	100	5000	от 100 кг до 5 т вкл. св. 5 т до 10 т вкл. от 10 т до 15 т	±2500 ±5000 ±7500

Таблица 3

Обозначение весов	Max ₁ / Max ₂ , кг	Min, кг	Действительная цена деления (d ₁ /d ₂), г	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
1	2	3	4	5	6
ДОН-СВП-600Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	300/ 600	2	100/200	от 2 кг до 50 кг вкл. св. 50 кг до 200 кг вкл. св. 200 кг до 300 кг вкл. св. 300 кг до 400 кг вкл. св. 400 кг до 600 кг вкл.	± 50 ± 100 ± 150 ± 200 ± 300
ДОН-СВП-1000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	600/ 1000	4	200/500	от 4 кг до 100 кг вкл. св. 100 кг до 400 кг вкл. св. 400 кг до 600 кг вкл. св. 600 кг до 1 т вкл.	± 100 ± 200 ± 300 ± 500
ДОН-СВП-1500Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	600/ 1500	4	200/500	от 4 кг до 100 кг вкл. св. 100 кг до 400 кг вкл. св. 400 кг до 600 кг вкл. св. 600 кг до 1 т вкл. св 1 т до 1,5 т вкл.	± 100 ± 200 ± 300 ± 500 ±750

Обозначение весов	Max ₁ / Max ₂ , кг	Min, кг	Действительная цена деления (d ₁ /d ₂), г	Интервалы взвешивания	Пределы до- пускаемой погрешности при поверке, г
1	2	3	4	5	6
ДОН-СВП-2000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	1500/ 2000	10	500/1000	от 10 кг до 250 кг вкл. св. 250 кг до 1 т вкл. св. 1 т до 1,5 т вкл. св. 1,5 т до 2 т вкл.	± 250 ± 500 ± 750 ± 1500
ДОН-СВП-3000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	1500/ 3000	10	500/1000	от 10 кг до 250 кг вкл. св. 250 кг до 1 т вкл. св. 1 т до 1,5 т вкл. св. 1,5 т до 2 т вкл. св. 2 т до 3 т вкл.	± 250 ± 500 ± 750 ± 1000 ± 1500
ДОН-СВП-5000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	3000/ 5000	20	1000/2000	от 20 кг до 500 кг вкл. св. 500 кг до 2 т вкл. св. 2 т до 3 т вкл. св. 3 т до 4 т вкл. св. 4 т до 5 т вкл.	± 500 ± 1000 ± 1500 ± 2000 ± 3000
ДОН-СВП-6000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	3000/ 6000	20	1000/2000	от 20 кг до 500 кг вкл. св. 500 кг до 2 т вкл. св. 2 т до 3 т вкл. св. 3 т до 4 т вкл. св. 4 т до 6 т вкл.	± 500 ± 1000 ± 1500 ± 3000
ДОН-СВП-10000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	6000/ 10000	40	2000/5000	от 40 кг до 1т вкл. св. 1т до 4 т вкл. св. 4 т до 6 т вкл. св. 6 т до 10 т вкл.	± 1000 ± 2000 ± 3000 ± 5000
ДОН-СВП-15000Д-Х - С-К-Н -(Л,И)	6000/ 15000	40	2000/5000	от 40 кг до 1т вкл. св. 1т до 4 т вкл. св. 4 т до 6 т вкл. св. 6 т до 10 т вкл. св. 10 т до 15 т вкл.	± 1000 ± 2000 ± 3000 ± 5000 ± 7500

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке

Предел допускаемого размаха |mpe|

Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более.....4 % от Max

Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более 20 % от Max

Максимальный диапазон устройства выборки массы тары от 0 до Max

Время установления показаний, с, не более5

Электропитание весов от сети переменного тока:

- напряжение питания, В.....от 187 до 242
- частота питания, Гц.....от 49 до 51

Потребляемая мощность, В·А, не более.....25

Условия эксплуатации весов:

- предельные значения температуры для весоизмерительного устройства с датчиками весоизмерительными тензорезисторными Н8С, В8D (Госреестр №52867-2013), (T_{min}, T_{max}), °С.....от минус 30 до +40

- предельные значения температуры для весоизмерительного устройства с датчиками весоизмерительными тензорезисторными SQB, SQC, H8C, B8D, 3410, 3420, 3510, (T_{min} , T_{max}), °С.....от минус 10 до +40
- относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более.....80
Количество грузоприемных платформ приведено в таблице 4

Таблица 4

Обозначение весов	Количество грузоприемных платформ
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-А-(Л, И)	1
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-В-(Л, И)	1
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-Ж-(Л, И)	1
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-Н-(Л, И)	1
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-П-(Л, И)	1
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-Т-(Л, И)	1
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К-С-(Л, И)	2
ДОН-СВП-М(Д)-Х -С-К -Б-(Л, И)	1

Число весоизмерительных датчиков, габаритные размеры и масса грузоприемной платформы приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение грузоприемной платформы	Число весоизмерительных датчиков	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм			Масса, кг
		Длина (L)	Ширина (W)	Высота (H)	
А- напольная	4	от 600 до 6000	от 600 до 3000	от 50 до 300	от 30 до 600
В- врезная	4	от 600 до 6000	от 600 до 3000	от 50 до 300	от 30 до 600
Ж- для взвешивания животных	4	от 600 до 2500	от 600 до 2500	от 550 до 2100	от 50 до 700
Н- напольная с пандусами	4	от 1200 до 8000	от 600 до 3000	от 50 до 300	от 50 до 1000
П- паллетная	4	от 800 до 1500	от 800 до 900	от 50 до 300	от 20 до 60
Т- напольная с ограждениями	4	от 600 до 6000	от 600 до 3000	от 100 до 400	от 30 до 660
С- стержневые	4	от 800 до 1300	от 100 до 160 2 шт.	от 50 до 300	от 15 до 50
Б- для взвешивания емкостей	3, 4	от 600 до 6000	600 до 3000	от 500 до 1500	от 30 до 600

Габаритные размеры и масса индикатора приведены в таблице 5

Таблица 5

Обозначение индикатора	Габаритные размеры индикатора, мм, не более			Масса индикатора, кг не более
	длина	ширина	высота	
МК МЕГАВЕС-ДонВес	186,3	103	95	2
ХК3118Т1(В)	235	145	85	2
ХК3118Т10	230	170	140	2
ДВТ-А12С(Ж) ДВТ-А12Н	252	152	62	5

Продолжение таблицы 5

Обозначение индикатора	Габаритные размеры индикатора, мм, не более			Масса индикатора, кг не более
	длина	ширина	высота	
ДВТ-1	252	160	110	2
ДВТ-9	235	170	140	2
ДВТ-6	240	170	120	2

Перечень весоизмерительных датчиков и индикаторов, применяемых в различных модификациях весов, приведен в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение весов	Обозначение весоизмерительного датчика	Обозначение индикатора
ДОН-СВП-600(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)	3410, 3420, 3510, SQB, SQC, H8C, B8D	ХК3118 Т10, ХК3118Т1(В), ДВТ-А12С(Ж), ДВТ-А12Н, ДВТ-1, ДВТ-6, ДВТ-9, МК МЕГАВЕС-ДонВес
ДОН-СВП-1000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-1500(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-2000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-3000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-5000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-6000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-10000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВП-15000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		

Вероятность безотказной работы за 2000 ч0,9
Средний срок службы, лет.....8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на планки, закрепленные на задней поверхности корпуса индикатора, грузоприемном устройстве, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Весы платформенных электронных ДОН-СВП-1 шт.
2. Руководство по эксплуатации - 1экз.
3. Методика поверки МП 2301-263-2013.

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2301-263-2013 «Весы платформенные электронные ДОН-СВП. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28.10.2013 г.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководствах по эксплуатации «Весы платформенные электронные ДОН-СВП. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным электронным ДОН-СВП

1. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.
2. ТУ 4274-004-97810757-2013 «Весы платформенные электронные ДОН-СВП. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДонВес» (ООО «ДонВес»)

Адрес: 344095, г. Ростов-на-Дону, ул. Штахановского 1/33

Почтовый адрес: 344095, г. Ростов-на-Дону, ул. Штахановского 1/33

тел./факс: (863) 233-66-60, 237-39-00, e-mail: donves@rambler.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___»_____2014 г.