

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы платформенные электронные ДОН-СВ

#### Назначение средства измерений

Весы платформенные электронные ДОН-СВ (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 VT100, VT200, VT220, VT400 фирмы «Vishay Precision Group», индикаторы весоизмерительные SMART, DP100 фирмы «UTILCELL», Испания, индикатор весоизмерительный CI-2001A фирмы "CAS Corporation", (Госреестр № 50968-2012), Корея, индикатор весоизмерительный ХК3190-А12, ХК3190-А12SS, ХК3190-А12Е, УН-Т7, УН-Т7Е фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., LTD», Китай, индикатор весоизмерительный НВТ-9 фирмы ЗАО «ВЕС-СЕРВИС».

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-СВ-М(Д)-Х-С-К-Н-(Л, И), где

ДОН-СВ – 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:

V1- индикаторы весоизмерительные VT 100 фирмы «Vishay Precision Group»;

V2- индикаторы весоизмерительные VT 200 фирмы «Vishay Precision Group»;

V4- индикаторы весоизмерительные VT 220 фирмы «Vishay Precision Group»;

S- индикаторы весоизмерительные SMART фирмы «UTILCELL», Испания;

D- индикаторы весоизмерительные DP100 фирмы «UTILCELL», Испания;

C2- индикаторы весоизмерительные CI-2001A фирмы "CAS Corporation", Корея;

A12- индикаторы весоизмерительные XK3190-A12 фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., LTD», Китай;

A12E- индикаторы весоизмерительные XK3190-A12E фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., LTD», Китай;

A12S- индикаторы весоизмерительные XK3190-A12SS фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., LTD», Китай;

T7- индикаторы весоизмерительные YH-T7 фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., LTD», Китай;

T7E- индикаторы весоизмерительные YH-T7E фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., LTD», Китай;

H9- индикаторы весоизмерительные HBT-9 фирмы ЗАО «ВЕС-СЕРВИС».

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.



SMART



CI-2001A



DP100



VT100



VT 200



VT 220



XK3190-A12



XK3190-A12E



XK3190-A12SS



YH-T7



YH-T7E



HBT-9

Рисунок 1 Внешний вид применяемых индикаторов



В- врезная



А- напольная



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-СВ

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

- полное наименование изготовителя;
- класс точности
- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max, Max<sub>1</sub>, Max<sub>2</sub>);
- минимальная нагрузка (Min, Min<sub>1</sub>, Min<sub>2</sub>);
- действительная цена деления (d, d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>) и поверочный интервал (e, e<sub>1</sub>, e<sub>2</sub>);
- 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 перемычки, расположенной внутри корпуса весов.

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



Рисунок 4 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 проверки без нарушения пломбы (Рисунок 4).

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
VT 100	Встроенное программное обеспечение VT 100	VT 100	3.00	-	-
VT 200	Встроенное программное обеспечение VT 200	VT 200	150908	-	-
VT 220	Встроенное программное обеспечение VT 220	VT 220	150908	-	-
SMART	Встроенное программное обеспечение SMART	SMART	V.1.440	-	-
DP100	Встроенное программное обеспечение	DP100	8075	-	-
CI-2001A	Встроенное программное обеспечение CI-2001A	CI-2001A	1.00	-	-
ХК3190-А12	Встроенное программное обеспечение ХК3190-А12	ХК3190-А12	1.01	-	-
ХК3190-А12Е	Встроенное программное обеспечение ХК3190-А12Е	ХК3190-А12Е	1.01	-	-
ХК3190-А12SS	Встроенное программное обеспечение ХК3190-А12SS	ХК3190-12SS	1.02	-	-
УН-Т7	Встроенное программное обеспечение УН-Т7	УН-Т7	1.00	-	-
УН-Т7Е	Встроенное программное обеспечение УН-Т7Е	УН-Т7Е	1.02	-	-
НВТ-9	Встроенное программное обеспечение НВТ-9	НВТ-9	1.02	-	-

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

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011.....средний

Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке, число поверочных интервалов (n) для весов приведены в таблице 2 и таблице 3.

Таблица 2

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), г	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г	Число поверочных интервалов (n)
1	2	3	4	5	6	7
ДОН-СВ-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	3000
ДОН-СВ-1000-Х -С-К-Н-(Л,И)	1000	10	500	от 10 кг до 250 кг вкл. св. 250 кг до 1 т вкл.	± 250 ± 500	2000
ДОН-СВ-1500-Х -С-К-Н-(Л,И)	1500	10	500	от 10 кг до 250 кг вкл. св. 250 кг до 1 т вкл. св. 1 т до 1,5 т вкл.	± 250 ± 500 ± 750	3000
ДОН-СВ-2000-Х -С-К-Н-(Л,И)	2000	20	1000	от 20 кг до 500 кг вкл. св. 500 кг до 2 т вкл.	± 500 ± 1000	2000
ДОН-СВ-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	3000
ДОН-СВ-5000-Х -С-К-Н-(Л,И)	5000	40	2000	от 40 кг до 1 т вкл. св. 1 т до 4 т вкл. св. 4 т до 5 т вкл.	±1000 ±2000 ±3000	2500
ДОН-СВ-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	3000
ДОН-СВ-10000-Х -С-К-Н-(Л,И)	10000	100	5000	от 100 кг до 5 т вкл. св. 5 т до 10 т вкл.	±2500 ±5000	2000
ДОН-СВ-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	3000

Обозначение весов	Max <sub>1</sub> / Max <sub>2</sub> , кг	Min, кг	Действи- тельная це- на деления (d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub> ) и по- верочный интервал (e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> ), г	Интервалы взвешивания	Пределы допускае- мой по- грешности при повер- ке, г	Число по- верочных интервалов n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7
ДОН-СВ-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	3000/3000
ДОН-СВ-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	3000/2000
ДОН-СВ-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	3000/3000
ДОН-СВ-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	3000/2000
ДОН-СВ-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	3000/3000
ДОН-СВ-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	3000/2500
ДОН-СВ-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	3000/3000
ДОН-СВ-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	3000/2000
ДОН-СВ-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	3000/3000

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 более .....5  
 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<sub>min</sub>, T<sub>max</sub>), °С.....от минус 30 до +40  
 - предельные значения температуры для весоизмерительного устройства с датчиками весоизмерительными тензорезисторными SQB, SQC, Н8С, В8D, 3410, 3420, 3510, (T<sub>min</sub>, T<sub>max</sub>), °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-СВ-М(Д)-Х -С-К-А-(Л, И)	1
ДОН-СВ-М(Д)-Х -С-К-В-(Л, И)	1
ДОН-СВ-М(Д)-Х -С-К-Ж-(Л, И)	1
ДОН-СВ-М(Д)-Х -С-К-Н-(Л, И)	1
ДОН-СВ-М(Д)-Х -С-К-П-(Л, И)	1
ДОН-СВ-М(Д)-Х -С-К-Т-(Л, И)	1
ДОН-СВ-М(Д)-Х -С-К-С-(Л, И)	2
ДОН-СВ-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 6

Таблица 6

Обозначение индикатора	Габаритные размеры индикатора, мм, не более			Масса индикатора, кг не более
	длина	ширина	высота	
VT100	186,3	103	95	2
VT200/VT220	252	152	62	5
SMART	282	158	71	5
DP100	225	60	134,7	1,5
CI-2001A	186	58	85	1,6
ХК3190-А12	240	180	150	1,5
ХК3190-А12Е	240	180	150	1,5
ХК3190-А12SS	252	160	110	2
УН-Т7	230	140	180	1,5
УН-Т7Е	230	140	180	1,5
НВТ-9	230	140	180	1,5

Перечень весоизмерительных датчиков и индикаторов, применяемых в различных модификациях весов, приведен в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение весов	Обозначение весоизмерительного датчика	Обозначение индикатора
ДОН-СВ-600(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)	SQB, SQC, H8C, B8D, 3410, 3420, 3510	VT100, VT200, VT220, SMART, DP100, CI-2001A, ХК3190-А12, ХК3190-А12Е, ХК3190-А12SS, УН-Т7, УН-Т7Е, НВТ-9
ДОН-СВ-1000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-1500(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-2000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-3000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-5000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-6000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-10000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		
ДОН-СВ-15000(Д)-Х -С-К-Н-(Л,И)		

Вероятность безотказной работы за 2000 ч .....0,9  
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 грузоприемном устройстве и индикаторе, фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Весы платформенные электронные ДОН-СВ-1 шт.
2. Руководство по эксплуатации - 1экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 и разделом «Поверка» Руководства по эксплуатации. 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-СВ. Руководство по эксплуатации».

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

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.
3. ТУ 4274-003-97810757-2013 «Весы платформенные электронные ДОН-СВ. Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

**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](mailto: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](mailto: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.