

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ»

#### Назначение средства измерений

Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ» предназначены для статического взвешивания автомобилей, прицепов и полуприцепов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензодатчиков в цифровой форме передаются на вторичный преобразователь (прибор весоизмерительный или терминал) и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом табло последнего.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ) с датчиками весоизмерительными тензорезисторными С («Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия, Госреестр № 20784-09) и прибора весоизмерительного DIS2116 или DWS2103 («Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия, Госреестр № 42017-09) (терминал). ГПУ устанавливается на железобетонный фундамент, имеет секционную конструкцию в составе от 1 до 4-х секций и может быть выполнено в двух исполнениях: колейное и платформенное. Для въезда транспортного средства на ГПУ предусмотрены пандусы.



Рис. 1 Внешний вид весов ВЦА «СХТ».

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками, конструктивными особенностями и имеющих следующее обозначение:

ВЦА «СХТ»-[1]-[2]-[3]-[4], где,

ВЦА «СХТ» - обозначение типа весов.

[1] - вид исполнения грузоприемного устройства:

1 - колейные;

2 - платформенные.

[2] - условное обозначение максимальной нагрузки Max:  
10 - 10 тонн; 50 - 50 тонн;  
20 - 20 тонн; 60 - 60 тонн;  
30 - 30 тонн; 80 - 80 тонн;  
40 - 40 тонн; 100 - 100 тонн.

[3] - длина грузоприемного устройства:  
указанное значение соответствует длине ГПУ в метрах, возможные размеры представлены в таблице 3.

[4] - кол-во секций грузоприемного устройства:  
1 - 1 шт.;  
2 - 2 шт.;  
3 - 3 шт.;  
4 - 4 шт.

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- показывающее устройство с расширением (Т.2.6).

Маркировка весов выполнена в виде таблички, закрепленной на грузоприемном устройстве, на которой нанесены следующие данные:

- знак утверждения типа;
- обозначение весов в виде «Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ»»;
- обозначение семейства весов в виде [1]-[2]-[3]-[4];
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 в виде «Средний (Ш)»;
- значение максимальной нагрузки в виде Max= .....;
- значение минимальной нагрузки в виде Min=.....;
- действительная цена деления в виде d=.....;
- цена поверочного деления в виде e=.....;
- диапазон рабочих температур в виде минус 40 °С/ плюс 50 °С;
- заводской номер;
- год выпуска;
- наименование предприятия-изготовителя.

Для ограничения доступа к меню калибровки, осуществляется пломбировка терминала. Пломба ставится на фронтальной панели DIS2116 и DWS2103. А именно, маркировочной голограммой поверителя пломбируют доступ к скрытой кнопке, расположенной под «смотровым окном» ниже функциональных клавиш F1...F4, предназначенной для доступа к меню калибровки. Место нанесения пломбы обозначено стрелкой на рисунке 2.



DIS2116



DWS2103

Рис. 2 Схема пломбировки приборов весоизмерительных

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров служат скрытая кнопка для доступа к меню калибровки и административный пароль.

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

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО вторичного преобразователя DIS2116	DIS2116	P1XX	Отсутствует, исполняемый код недоступен	—
Встроенное ПО вторичного преобразователя DWS2103	DWS2103			

### Метрологические и технические характеристики

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

Обозначение семейства весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), цена поверочного деления (e), действительная цена деления (d), интервалы взвешивания, пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (mpе) и число поверочных делений (n) приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Обозначение семейства весов	Нагрузка, т		e, кг	d, кг	Интервалы взвешивания, т	mpе, кг	n
	Max	Min					
ВЦА «СХТ» 10	10	0,1	5	5	0,1 – 2,5 вкл.	±2,5	2000
					2,5 - 10 вкл.	±5	
					-	-	
ВЦА «СХТ» 20	20	0,2	10	5	0,2 – 5 вкл.	±5	2000
					5 - 20 вкл.	±10	
					-	-	
ВЦА «СХТ» 30	30	0,2	10	5	0,2 – 5 вкл.	±5	3000
					5 - 20 вкл.	±10	
					20 - 30 вкл.	±15	
ВЦА «СХТ» 40	40	0,4	20	10	0,4 – 10 вкл.	±10	2000
					10 - 40 вкл.	±20	
					-	-	
ВЦА «СХТ» 50	50	0,4	20	10	0,4 – 10 вкл.	±10	2500
					10 - 40 вкл.	±20	
					40 – 50 вкл.	±30	

ВЦА «СХТ» 60	60	0,4	20	10	0,4 – 10 вкл.	±10	3000
					10 - 40 вкл.	±20	
					40 - 60 вкл.	±30	
ВЦА «СХТ» 80	80	0,8	40	20	0,8 – 20 вкл.	±20	2000
					20 - 80 вкл.	±40	
					-	-	
ВЦА «СХТ» 100	60	0,4	20	20	0,4 – 10 вкл.	±10	3000 / 2000
	/		/	/	10 - 40 вкл.	±20	
	100		50	50	40 – 60 вкл.	±30	
					60 - 100 вкл.	±50	

Примечание - Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке.

Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более..... 20 % от Max\*;

Предельная нагрузка (Lim), не менее..... 125 % от Max\*;

Диапазон компенсации массы тары (Т+)..... от 0 до 100 % от Max\*;

Диапазон выборки массы тары (Т-)..... от 0 до 100 % от Max\*;

Погрешность устройства установки нуля, в поверочных делениях e..... ±0,25;

Реагирование (порог чувствительности), в поверочных делениях e..... 1,4;

Невозврат к нулю, в поверочных делениях e..... ±0,5;

Масса грузоприемного устройства, т, не более..... 13,5;

Рабочие условия эксплуатации прибора весоизмерительного:

- предельные значения температур, °С..... от минус 10 до плюс 40;

- относительная влажность при температуре 40 °С, не более %..... 85;

Специальные пределы температур для

грузоприемного устройства, °С..... от минус 40 до плюс 50;

Параметры электропитания:

- напряжение питания, В..... от 187 до 242;

- частота питающей сети, Гц..... от 49 до 51;

Потребляемая мощность, В·А, не более..... 15;

Удаленность терминала от ГПУ, м, не более..... 350;

Вероятность безотказной работы за 1000 часов..... 0,98;

Средний срок службы, лет, не менее..... 10.

\* для весов ВЦА «СХТ»[1]-100-[3]-[4] Max = Max<sub>2</sub>=100 т.

Перечень модификаций весов, исполнение, максимальная нагрузка, длина грузоприемного устройства и количество секций приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Модификация	Max, т	Длина ГПУ, м	Количество секций
1	2	3	4
ВЦА «СХТ»-1-10-5-1	10	5	1
ВЦА «СХТ»-2-10-5-1	10	5	1
ВЦА «СХТ»-1-10-6-1	10	6	1
ВЦА «СХТ»-2-10-6-1	10	6	1
ВЦА «СХТ»-1-10-10-2	10	10	2
ВЦА «СХТ»-2-10-10-2	10	10	2
ВЦА «СХТ»-1-20-6-1	20	6	1
ВЦА «СХТ»-2-20-6-1	20	6	1
ВЦА «СХТ»-1-20-10-2	20	10	2
ВЦА «СХТ»-2-20-10-2	20	10	2
ВЦА «СХТ»-1-20-12-2	20	12	2

1	2	3	4
ВЦА «СХТ»-2-20-12-2	20	12	2
ВЦА «СХТ»-1-30-10-2	30	10	2
ВЦА «СХТ»-2-30-10-2	30	10	2
ВЦА «СХТ»-1-30-12-2	30	12	2
ВЦА «СХТ»-2-30-12-2	30	12	2
ВЦА «СХТ»-1-30-15-3	30	15	3
ВЦА «СХТ»-2-30-15-3	30	15	3
ВЦА «СХТ»-1-40-10-2	40	10	2
ВЦА «СХТ»-2-40-10-2	40	10	2
ВЦА «СХТ»-1-40-12-2	40	12	2
ВЦА «СХТ»-2-40-12-2	40	12	2
ВЦА «СХТ»-1-40-15-3	40	15	3
ВЦА «СХТ»-2-40-15-3	40	15	3
ВЦА «СХТ»-1-40-16-3	40	16	3
ВЦА «СХТ»-2-40-16-3	40	16	3
ВЦА «СХТ»-1-40-18-3	40	18	3
ВЦА «СХТ»-2-40-18-3	40	18	3
ВЦА «СХТ»-1-40-20-3	40	20	3
ВЦА «СХТ»-2-40-20-3	40	20	3
ВЦА «СХТ»-1-50-10-2	50	10	2
ВЦА «СХТ»-2-50-10-2	50	10	2
ВЦА «СХТ»-1-50-12-2	50	12	2
ВЦА «СХТ»-2-50-12-2	50	12	2
ВЦА «СХТ»-1-50-15-3	50	15	3
ВЦА «СХТ»-2-50-15-3	50	15	3
ВЦА «СХТ»-1-50-16-3	50	16	3
ВЦА «СХТ»-2-50-16-3	50	16	3
ВЦА «СХТ»-1-50-18-3	50	18	3
ВЦА «СХТ»-2-50-18-3	50	18	3
ВЦА «СХТ»-1-50-20-3	50	20	3
ВЦА «СХТ»-2-50-20-3	50	20	3
ВЦА «СХТ»-1-60-12-2	60	12	2
ВЦА «СХТ»-2-60-12-2	60	12	2
ВЦА «СХТ»-1-60-15-3	60	15	3
ВЦА «СХТ»-2-60-15-3	60	15	3
ВЦА «СХТ»-1-60-16-3	60	16	3
ВЦА «СХТ»-2-60-16-3	60	16	3
ВЦА «СХТ»-1-60-18-3	60	18	3
ВЦА «СХТ»-2-60-18-3	60	18	3
ВЦА «СХТ»-1-60-20-3	60	20	3
ВЦА «СХТ»-2-60-20-3	60	20	3
ВЦА «СХТ»-1-60-22-4	60	22	4
ВЦА «СХТ»-2-60-22-4	60	22	4
ВЦА «СХТ»-1-60-24-4	60	24	4
ВЦА «СХТ»-2-60-24-4	60	24	4
ВЦА «СХТ»-1-80-12-2	80	12	2
ВЦА «СХТ»-2-80-12-2	80	12	2
ВЦА «СХТ»-1-80-15-3	80	15	3
ВЦА «СХТ»-2-80-15-3	80	15	3

1	2	3	4
ВЦА «СХТ»-1-80-16-3	80	16	3
ВЦА «СХТ»-2-80-16-3	80	16	3
ВЦА «СХТ»-1-80-18-3	80	18	3
ВЦА «СХТ»-2-80-18-3	80	18	3
ВЦА «СХТ»-1-80-20-3	80	20	3
ВЦА «СХТ»-2-80-20-3	80	20	3
ВЦА «СХТ»-1-80-20-4	80	20	4
ВЦА «СХТ»-2-80-20-4	80	20	4
ВЦА «СХТ»-1-80-22-4	80	22	4
ВЦА «СХТ»-2-80-22-4	80	22	4
ВЦА «СХТ»-1-80-24-4	80	24	4
ВЦА «СХТ»-2-80-24-4	80	24	4
ВЦА «СХТ»-1-100-16-3	100	16	3
ВЦА «СХТ»-2-100-16-3	100	16	3
ВЦА «СХТ»-1-100-18-3	100	18	3
ВЦА «СХТ»-2-100-18-3	100	18	3
ВЦА «СХТ»-1-100-20-4	100	20	4
ВЦА «СХТ»-2-100-20-4	100	20	4
ВЦА «СХТ»-1-100-22-4	100	22	4
ВЦА «СХТ»-2-100-22-4	100	22	4
ВЦА «СХТ»-1-100-24-4	100	24	4
ВЦА «СХТ»-2-100-24-4	100	24	4

Ширина одной секции, мм, не более 4500м.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом гравировки на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке грузоприемного устройства и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом типографской печати.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Грузоприемное устройство (из секций)	1 шт. (1 – 4 шт.)
Датчики весоизмерительные тензорезисторные С с узлами встройки	4 - 10 шт.
Соединительная коробка	1 - 2 шт.
Прибор весоизмерительный DIS2116 или DWS2103	1 шт.
Кабель сигнальный	350 м
Кабель интерфейсный типа RS-232	1,5 м
Вспомогательное показывающее устройство	1 - 2 шт.
Комплект эксплуатационной документации:	1 комплект
-«Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ». Паспорт»	
-руководство пользователя прибора весоизмерительного	

### Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: гири класса точности  $M_1$  или  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 6 «Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ». Паспорт».

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Описание метода прямых измерений содержится в документе «Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ». Паспорт».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам цифровым автомобильным ВЦА «СХТ»**

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 4274-001-76960843-2013 «Весы цифровые автомобильные ВЦА «СХТ». Технические условия».

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

Осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Весостроительная компания СХТ» (ООО «ВК СХТ»).

Юридический адрес: 346524, Ростовская область, г. Шахты, пр-т Победы Революции, 113.

Адрес производственной площадки: 346310, Ростовская обл., г. Зверево, ул. Крупской, 126.

тел: (8636) 22-77-11, 28-87-78; факс: (8636) 23-68-79.

E-mail: [ooosht@yandex.ru](mailto:ooosht@yandex.ru).

Web: <http://www.cxt.su/>

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростовский ЦСМ»).

Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58.

тел.: (863) 264-19-74, 290-44-88, факс: (863) 291-08-02, 290-44-88.

E-mail: [rost\\_csm@aanet.ru](mailto:rost_csm@aanet.ru), [metrcsm@aanet.ru](mailto:metrcsm@aanet.ru).

Web: <http://www.csm.rostov.ru>

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 11.12.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин.

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.