

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные ВА «СХТ»

Назначение средства измерений

Весы автомобильные ВА «СХТ» (далее весы) предназначены для измерений массы автотранспортных средств в статическом режиме.

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 передаются на вторичный преобразователь (прибор весоизмерительный или весоизмерительный преобразователь) и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом табло последнего.

Весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ) с датчиками весоизмерительными и прибора весоизмерительного. Модификации весоизмерительных датчиков и приборов весоизмерительных, которыми могут комплектоваться весы, указаны в таблицах 1 и 2. 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.

Модификации весов отличаются метрологическими характеристиками, количеством секций ГПУ, могут быть либо колейные, либо платформенные, в зависимости от вида применяемых датчиков: либо аналоговыми, либо цифровыми (по роду выходного сигнала от весоизмерительного датчика). Модификации имеют следующее обозначение:

ВА «СХТ»-[1]-[2]-[3]-[4]-[5], где,

ВА «СХТ» - обозначение типа весов.

[1] - вид исполнения (1 - колейные, 2 - платформенные);

[2] - максимальная нагрузка, т;

[3] - длина грузоприемного устройства, м;

[4] - кол-во секций грузоприемного устройства.

[5] - вид применяемых тензодатчиков (0-аналоговые, 1-цифровые)

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 уравновешивания тары - устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- показывающее устройство с расширением (Т.2.6).

Для весов, укомплектованных весоизмерительными приборами моделей WE2107, DIS2116 и DWS2103, есть функция отображения полевой нагрузки на ГПУ.

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

- знак утверждения типа;
- обозначение весов в виде «Весы автомобильные ВА «СХТ»;
- обозначение семейства весов в виде [1]-[2]-[3]-[4]-[5];
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 в виде «Средний (III)»;
- значение максимальной нагрузки в виде $Max= \dots\dots$;
- значение минимальной нагрузки в виде $Min= \dots\dots$;
- действительная цена деления в виде $d= \dots\dots$;
- поверочный интервал весов в виде $e= \dots\dots$;
- особые границы рабочих температур в виде минус 40 °С/ плюс 50 °С;
- заводской номер;
- год выпуска;
- наименование предприятия-изготовителя.

Буквенно-цифровое обозначение типа весов наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом, цифровое обозначение заводского номера весов - ударным способом, что обеспечивает сохранность в процессе эксплуатации и идентификацию весов.

Таблица 1 - Модификации весоизмерительных датчиков

Наименование и обозначение модели	№ в ФИФОЕИ	Изготовитель
Датчики весоизмерительные тензорезисторные С16А	20784-09	«Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия
Датчики весоизмерительные тензорезисторные С16i		
Датчики весоизмерительные сжатия 740	50842-12	«Utilcell», Испания
Датчики весоизмерительные сжатия 740D	49772-12	
Датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK	56685-14	«CAS Corporation», Корея
Датчики весоизмерительные тензорезисторные WBKC		
Датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK-D	54471-13	
Датчики весоизмерительные MB 150	44780-10	ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», Россия, Москва
Датчики весоизмерительные MBЦ	46008-10	
Датчики весоизмерительные тензорезисторные HM14H1	55371-19	Фирма "Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)", Китай
Датчики весоизмерительные тензорезисторные DHM14H1	55634-19	
Датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS	75819-19	Фирма "Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.", Китай

Таблица 2 - Модификации приборов весоизмерительных

Наименование и обозначение модели	№ в ФИФОЕИ	Изготовитель
Прибор весоизмерительный CI-5010A	50968-12	Фирма «CAS Corporation», Корея
Прибор весоизмерительный CI-5200A		
Прибор весоизмерительный CI-6000A		
Прибор весоизмерительный CI-200A	50968-12	
Прибор весоизмерительный CI-600D	54472-13	
Весоизмерительный преобразователь ТВ-003/05Н	-	ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», Россия, Москва
Цифровой весоизмерительный преобразователь ТЦ-017		
Прибор весоизмерительный DIS2116	61809-15	«Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия
Прибор весоизмерительный DWS2103	20785-09	
Прибор весоизмерительный WE2107		
Прибор весоизмерительный WTX110	-	Фирма "Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)", Китай
Прибор весоизмерительный ТИТАН 9	72048-18	
Прибор весоизмерительный ТИТАН ЗЦС		
Прибор весоизмерительный ТИТАН Н22		
Терминал Matrix II	-	«Tecnicas de Electronica y Automatismos,S.A.», Испания

Внешний вид весов, весоизмерительных датчиков, приборов весоизмерительных, а также указание мест пломбирования представлены на рисунках 1 - 4.



Рисунок 1 - Внешний вид весов автомобильных ВА «СХТ»



C16A (HBM)



C16i (HBM)



740 и 740D
(UTILCELL)



WBK и WBK-D (CAS)



MB 150 (Тензо-М)



MBЦ (Тензо-М)



WBKC (CAS)



HM14H1 и DHM14H1 (ZEMIC)



ZS (Keli)

Рисунок 2 - Внешний вид весоизмерительных датчиков



CI-5010A и CI-5200A (CAS)



CI-6000A(CAS)



DWS2103 (HBM)



DIS2116 (HBM)



WE2107 (HBM)



ТВ-003/05H (Тензо-М)



ТЦ-017 (Тензо-М)



CI-600D (CAS)



CI-200A (CAS)



ТИТАН 9 (ZEMIC)



ТИТАН 3ЦС (ZEMIC)



ТИТАН H22 (ZEMIC)

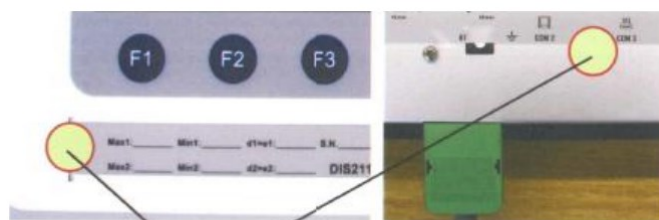


WTX110 (HBM)



Matrix II (Tecnicas de Electronica y Automatismos, S.A.)

Рисунок 3 - Внешний вид приборов весоизмерительных



Место нанесения
разрушаемых наклеек

DIS2116

DWS2103



CI-600D

Место установки пломбы

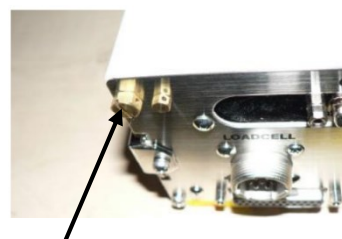


CI-200A

Место установки пломбы



Место установки пломбы
WE2107



Место установки пломбы
CI-5010A и CI-5200A



Место установки пломбы

CI-6000A



Рисунок 4 - Места 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.

Для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров служат скрытая кнопка для доступа к меню калибровки и административный пароль. Весоизмерительные приборы моделей ТВ и ТЦ имеют уникальную электронную пломбу, генерируемую случайным образом после сохранения законодательно контролируемых параметров.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее прибора весоизмерительного при его включении.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 3 - Идентификационные признаки ПО

Модель индикатора или терминала	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Другие идентификационные данные (если они имеются)
DIS2116, DWS2103	-	P1XX**	-	-

Продолжение таблицы 3

WE2107	-	P7X*	-	-
CI-600D	-	1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04	-	-
CI-5010A, CI-5200A	-	1.0010, 1.0020, 1.0030	-	-
CI-6000A	-	1.01, 1.02, 1.03	-	-
ТВ, ТЦ	-	.16; SC; C.4; .10; .20; .30; .40; .50	-	-
CI-200A	-	1.20, 1.21, 1.22	-	-
ТИТАН 9	-	V1.X*	-	-
ТИТАН ЗЦС	-	UER 3.6X*	-	-
ТИТАН H22	-	643AX*	-	-
WTX110	-	2.0.X*	-	-
MATRIX II	-	V1.XXX***	-	-

Примечание
* обозначения «X» (где «X» принимает значения от 0 до 9) не относятся к метрологическому значению ПО.
** обозначения «XX» (где «XX» принимает значения от 00 до 99) не относятся к метрологически значимому ПО
*** обозначения «XXX» (где «XXX» принимает значения от 000 до 999) не относятся к метрологически значимому ПО

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), поверочный интервал весов (e), действительная цена деления (d), интервалы взвешивания, пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) и число поверочных интервалов весов (n) приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метрологические характеристики весов

Модель весов	Max, т	Min, т	e = d, кг	Интервалы взвешивания	mpe	n
BA «СХТ» 10	10	0,1	5	от Min до 500e включ. св. 500e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e	2000
BA «СХТ» 20	20	0,2	10	от Min до 500e включ. св. 500e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e	2000
BA «СХТ» 30	30	0,2	10	от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e ±1,5 e	3000
BA «СХТ» 40	40	0,2	10	от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e ±1,5 e	4000
BA «СХТ» 40	40	0,4	20	от Min до 500e включ. св. 500e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e	2000
BA «СХТ» 50	50	0,4	20	от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e ±1,5 e	2500
BA «СХТ» 50	50	0,4	20	от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e ±1,5 e	2500
BA «СХТ» 60	60	0,4	20	от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e ±1,5 e	3000
BA «СХТ» 80	80	0,4	20	от Min до 500e включ. св. 500e до 2000e включ. св. 2000e до Max включ.	±0,5 e ±1,0 e ±1,5 e	4000

Продолжение таблицы 4

Модель весов	Max, т	Min, т	e = d, кг	Интервалы взвешивания	mpe	n
ВА «СХТ» 80	80	1	50	от Min до 500e включ. св. 500e до Max включ.	$\pm 0,5 e$ $\pm 1,0 e$	1600
ВА «СХТ» 80	60/80	0,4/60	20/50	от Min ₁ до 500e ₁ включ. св. 500e ₁ до 2000e ₁ включ. св. 2000e ₁ до Max ₁ включ. от Min ₂ до Max ₂ включ.	$\pm 0,5 e_1$ $\pm 1,0 e_1$ $\pm 1,5 e_1$ $\pm 0,5 e_2$	3000/ 1600
ВА «СХТ» 100	60/100	0,4/60	20/50	от Min ₁ до 500e ₁ включ. св. 500e ₁ до 2000e ₁ включ. св. 2000e ₁ до Max ₁ включ. от Min ₂ до Max ₂ включ.	$\pm 0,5 e_1$ $\pm 1,0 e_1$ $\pm 1,5 e_1$ $\pm 0,5 e_2$	3000/ 2000

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe).

Весы со значением числа поверочных интервалов n более 3000 применяются в соответствии с требованиями п. 3.9.5. ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Таблица 5 – Технические характеристики весов

Характеристика	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, в единицах цены поверочного деления (e)	$\pm 0,25e$
Реагирование, в единицах поверочного интервала весов (e)	1,4 e
Невозврат к нулю, в единицах поверочного интервала весов (e)	$\pm 0,5e$
Особые границы рабочих температур (T _{min} , T _{max}), °C для ГПУ весов с:	
- датчиками C16A (HBM)	от -50 до +50
- датчиками C16i (HBM)	от -40 до +50
- датчиками 740 или 740D (UTILCELL) C3	от -30 до +40
- датчиками 740 или 740D (UTILCELL) C4	от -10 до +40
- датчиками WBK (CAS) C3	от -40 до +50
- датчиками WBK (CAS) C4	от -20 до +50
- датчиками WBK-D (CAS)	от -40 до +40
- датчиками WBKC (CAS)	от -40 до +40
- датчиками MB 150 или MBЦ (Тензо-М)	от -30 до +40
- датчиками HM14H1 и DHM14H1 (ZEMIC)	от -40 до +40
- датчиками ZS (Keli)	от -40 до +40
Диапазон рабочих температур для приборов весоизмерительных, °C	от -10 до +40
Параметры электропитания весов:	
- напряжение питания, В	от 187 до 242
- частота питающей сети, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Вероятность безотказной работы за 1000 часов, %	0,98
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 6 - Перечень исполнений весов

Модификация	Max, т	Длина ГПУ, м	Количество секций
ВА «СХТ»-[1]-10-5-1-[5]	10	5	1
ВА «СХТ»-[1]-10-6-1-[5]	10	6	1
ВА «СХТ»-[1]-10-8-1-[5]	10	8	1
ВА «СХТ»-[1]-10-10-2-[5]	10	10	2

Продолжение таблицы 6

Модификация	Мах, т	Длина ГПУ, м	Количество секций
ВА «СХТ»-[1]-20-6-1-[5]	20	6	1
ВА «СХТ»-[1]-20-8-1-[5]	20	8	1
ВА «СХТ»-[1]-20-10-2-[5]	20	10	2
ВА «СХТ»-[1]-20-12-2-[5]	20	12	2
ВА «СХТ»-[1]-30-8-1-[5]	30	8	1
ВА «СХТ»-[1]-30-10-2-[5]	30	10	2
ВА «СХТ»-[1]-30-12-2-[5]	30	12	2
ВА «СХТ»-[1]-30-15-2-[5]	30	15	2
ВА «СХТ»-[1]-30-15-3-[5]	30	15	3
ВА «СХТ»-[1]-40-8-1-[5]	40	8	1
ВА «СХТ»-[1]-40-10-2-[5]	40	10	2
ВА «СХТ»-[1]-40-12-2-[5]	40	12	2
ВА «СХТ»-[1]-40-15-2-[5]	40	15	2
ВА «СХТ»-[1]-40-15-3-[5]	40	15	3
ВА «СХТ»-[1]-40-16-3-[5]	40	16	3
ВА «СХТ»-[1]-40-18-3-[5]	40	18	3
ВА «СХТ»-[1]-40-20-3-[5]	40	20	3
ВА «СХТ»-[1]-50-8-1-[5]	50	8	1
ВА «СХТ»-[1]-50-10-2-[5]	50	10	2
ВА «СХТ»-[1]-50-12-2-[5]	50	12	2
ВА «СХТ»-[1]-50-15-3-[5]	50	15	3
ВА «СХТ»-[1]-50-16-3-[5]	50	16	3
ВА «СХТ»-[1]-50-18-3-[5]	50	18	3
ВА «СХТ»-[1]-50-20-3-[5]	50	20	3
ВА «СХТ»-[1]-60-8-1-[5]	60	8	1
ВА «СХТ»-[1]-60-10-2-[5]	60	10	2
ВА «СХТ»-[1]-60-12-2-[5]	60	12	2
ВА «СХТ»-[1]-60-15-3-[5]	60	15	3
ВА «СХТ»-[1]-60-16-3-[5]	60	16	3
ВА «СХТ»-[1]-60-18-3-[5]	60	18	3
ВА «СХТ»-[1]-60-20-3-[5]	60	20	3
ВА «СХТ»-[1]-60-20-4-[5]	60	20	4
ВА «СХТ»-[1]-60-21-4-[5]	60	21	4
ВА «СХТ»-[1]-60-22-4-[5]	60	22	4
ВА «СХТ»-[1]-60-24-4-[5]	60	24	4
ВА «СХТ»-[1]-80-12-2-[5]	80	12	2
ВА «СХТ»-[1]-80-15-3-[5]	80	15	3
ВА «СХТ»-[1]-80-16-3-[5]	80	16	3
ВА «СХТ»-[1]-80-18-3-[5]	80	18	3
ВА «СХТ»-[1]-80-20-3-[5]	80	20	3
ВА «СХТ»-[1]-80-20-4-[5]	80	20	4
ВА «СХТ»-[1]-80-21-4-[5]	80	21	4
ВА «СХТ»-[1]-80-22-4-[5]	80	22	4
ВА «СХТ»-[1]-80-24-4-[5]	80	24	4
ВА «СХТ»-[1]-100-16-3-[5]	100	16	3
ВА «СХТ»-[1]-100-18-3-[5]	100	18	3
ВА «СХТ»-[1]-100-20-4-[5]	100	20	4

Продолжение таблицы 6

Модификация	Мах, т	Длина ГПУ, м	Количество секций
ВА «СХТ»-[1]-100-21-4-[5]	100	21	4
ВА «СХТ»-[1]-100-22-4-[5]	100	22	4
ВА «СХТ»-[1]-100-24-4-[5]	100	24	4

* для весов ВА «СХТ»-[1]-80-[3]-[4]-[5] Мах = Мах₂=80 т.

* для весов ВА «СХТ»-[1]-100-[3]-[4]-[5] Мах = Мах₂=100 т.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке грузоприемного устройства методом гравировки и на титульный лист паспорта методом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность весов автомобильных ВА «СХТ»

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные ВА «СХТ»	-	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2 «Подготовка к работе» паспорта на весы автомобильные ВА «СХТ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июня 2022 г. № 1622;

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

ТУ 4274-001-76960843-2016 «Весы автомобильные ВА «СХТ». Технические условия. Изменение 1».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Весоизмерительной Техники СХТ»
(ООО «Завод ВТ СХТ»)

ИНН 6155074260

Адрес: 346500, Ростовская обл., г. Шахты, пер. Комиссаровский, д. 126

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

E-mail: oosht@yandex.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, д. 58/173

Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02

E-mail: info@rostcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30042-13.