

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные SCZ/ZCS (VTS)

Назначение средства измерений

Весы автомобильные SCZ/ZCS (VTS) (далее - весы) предназначены для статического взвешивания автомобилей, прицепов, полуприцепов и автопоездов из них.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый или цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза.

Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в терминал, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. В случае использования цифровых датчиков прикладываемая нагрузка преобразуется в цифровой сигнал в датчиках. Результаты взвешивания и значение массы груза индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели терминала вместе с функциональной клавиатурой.

Весы состоят из грузоприемных устройств (далее – ГПУ), имеющих одну или несколько весовых платформ с датчиками и терминала, и/или внешних электронных устройств (компьютера или принтера).

Весовые платформы отличаются размерами и способом установки (на поверхности или в приямок).

Терминалы имеют встроенное ПО.

Управление весами осуществляется с помощью функциональной клавиатуры терминала. Информация о массе взвешиваемого груза по последовательному интерфейсу (интерфейс обмена информацией) RS-232C, RS-485 и другим интерфейсам связи может быть передана на внешние устройства (ПЭВМ, принтер и т.п.).

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство индикация отклонения от нуля (ГОСТ Р 53228-2008, п. 4.5.5.);
- устройство первоначальной установки нуля весов (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.5);
- устройство тарирование (ГОСТ Р 53228-2008, п. Т.2.7.4).

В весах предусмотрено устройство сигнализации о перегрузке.

Ко всем терминалам возможно подключение периферийного оборудования: вторичных дисплеев (ADI или 8660), принтеров, аппаратуры автоматической идентификации автомобилей и их элементов (прицепов, полуприцепов).

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся друг от друга значением максимальной нагрузки, типами весоизмерительных датчиков и подключаемых терминалов.

Общий вид весов представлен на рисунке 1, а терминалов – на рисунках 2 и 3.

Модификации весов имеют обозначения вида: **SCZ/ZCS (VTS) XXX - (WxL)**,
где XXX – Значение максимальной нагрузки (т);
(WxL) - Размер платформы (ширина x длина).



Рисунок 1 – Пример общего вида весов

На рисунках 2 и 3 показаны схемы пломбировки терминалов. Процедура пломбировки описана в Руководстве по эксплуатации на весы.

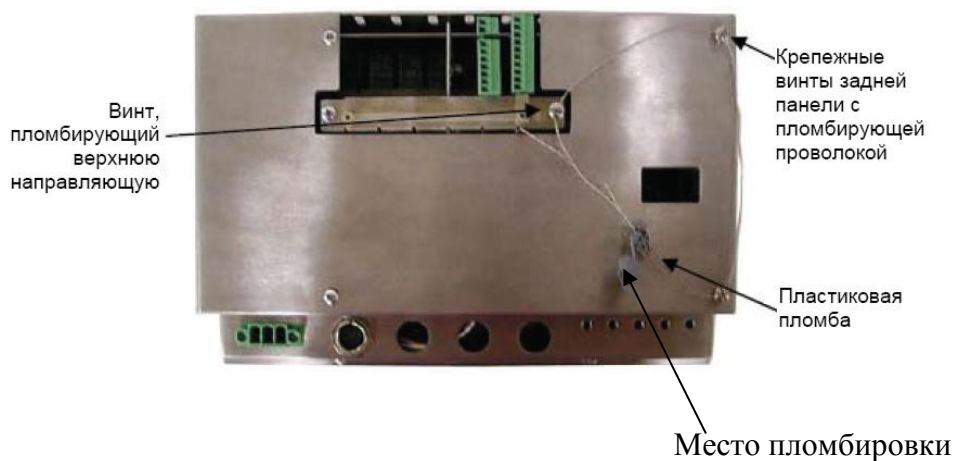


Рисунок 2 - Схема пломбировки панельного исполнения терминалов



Рисунок 3 - Схема пломбировки для настольного исполнения терминалов

На ГПУ весов прикрепляется табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- класс точности;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного деления (e) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средств измерений;
- заводской номер.

Программное обеспечение

ПО весов является встроенным и привязано к электрической схеме весов, что соответствует требованиям п.5.5 ГОСТ Р 53228 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением» в части устройств с встроенным ПО.

ПО состоит из модулей (подпрограмм) обслуживания периферии, расчета массы и взаимодействия с пользователем.

В зависимости от конфигурации, ПО позволяет реализовывать:

- исключение возможности несанкционированной корректировки результатов взвешивания;
- вычисление значения перегруза или недогруза транспортного средства относительно массы, указанной в перевозочных документах, вводимого оператором;
- привязку результатов взвешивания к дате и времени и их хранение в защищённой локальной базе данных;
- формирование и печать протоколов с результатами взвешивания по различным параметрам запроса;
- диагностику электронного оборудования весов с оперативным информированием о неисправностях.

Для предотвращения воздействий на терминал, ПО выполнено с применением современных технологий в области контроля целостности, обеспечивающей невозможность изменения данных.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение терминала	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
IND780	Excalibur.exe	Не ниже 6.0.5	2516DD	CRC32
IND560	IND560.dat	Не ниже 4.02	EFC45AF5	CRC32
IND310	IND310.exe	Не ниже 2.80	DA12AC1	Linux OS GCC

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО СИ и измеренных данных.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 средний (Ш)

Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), интервалы взвешивания, пределы допускаемой погрешности при поверке (mpе) и число поверочных делений (n) для модификаций весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	d=e, кг	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке (mpе), кг	Число поверочных делений (n)
SCZ/ZCS (VTS)-20	20	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	2000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
SCZ/ZCS (VTS)-30	30	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	3000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 30 т включ.	± 15	
SCZ/ZCS (VTS)-40	40	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	4000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 40 т включ.	± 15	
SCZ/ZCS (VTS)-50	50	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	5000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 50 т включ.	± 15	
SCZ/ZCS (VTS)-60	60	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	± 5	6000
				Св. 5 до 20 т включ.	± 10	
				Св. 20 до 60 т включ.	± 15	
SCZ/ZCS (VTS)-70	70	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	3500
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 70 т включ.	± 30	
SCZ/ZCS (VTS)-80	80	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	4000
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 80 т включ.	± 30	
SCZ/ZCS (VTS)-90	90	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	4500
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 90 т включ.	± 30	
SCZ/ZCS (VTS)-100	100	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	± 10	5000
				Св. 10 до 40 т включ.	± 20	
				Св. 40 до 100 т включ.	± 30	
SCZ/ZCS (VTS)-150	150	1	50	От 1 до 25 т включ.	± 25	3000
				Св. 25 до 100 т включ.	± 50	
				Св. 100 до 150 т включ.	± 75	
SCZ/ZCS (VTS)-200	200	1	50	От 1 до 25 т включ.	± 25	4000
				Св. 25 до 100 т включ.	± 50	
				Св. 100 до 200 т включ.	± 75	
SCZ/ZCS (VTS)-250	250	1	50	От 1 до 25 т включ.	± 25	5000
				Св. 25 до 100 т включ.	± 50	
				Св. 100 до 250 т включ.	± 75	

Примечание – Весы со значением n более 3000 делений устанавливаются в закрытых защищенных от механических и атмосферных воздействий конструкциях

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

Влияние устройства установки нуля на результат взвешивания, кг.....	0,25e
Диапазон выборки массы тары (T ⁻), % от Max	от 0 до 100
Предельная нагрузка (Lim), % от Max, не более	250
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём (суммарный), % от Max	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max	20
Диапазон рабочих температур весов, °C:	
- для ГПУ	от минус 40 до плюс 40
- терминалов	от минус 10 до плюс 40
Параметры электрического питания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Количество весовых платформ	от 1 до 10
Габаритные размеры ГПУ, мм	
- длина	от 3 000 до 30 000
- ширина	от 3 000 до 6 000
- высота	от 3 00 до 1200
Масса одной весовой платформы, т, не более	4
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закреплённую на ГПУ, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
1 Весы	1 шт.	модификация по заказу
2 Эксплуатационная документация	1 компл.	
3 Комплект устройства молниезащиты	1 компл.	поставляется по дополнительному заказу, в соответствии с Руководством по эксплуатации весов
4 Барьер для взрывобезопасного исполнения	1 шт.	
5 Компьютер	1 шт.	
6 Принтер	1 шт.	
7 Вторичный дисплей ADI или 8660	1 шт.	

Поверка

весов производится по ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (приложение Н. Методика поверки).

Основные средства поверки - гири эталонные 3-го и 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Весы автомобильные SCZ/ZCS (VTS). Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам автомобильным SCZ/ZCS (VTS)

1 ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

«Mettler Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd», КНР
№ 111 West Taihu Road, Xinbei District, Changzhou, Jiangsu, КНР
TEL: 0519-86642040 FAX: 0519-86641991

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»
(ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»)
Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, офис 6.
тел. (495) 651 98 86 факс (499) 272 22 74
E-mail: inforus@mt.com
[http: www.mt.com](http://www.mt.com)

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»
Адрес: 125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8
тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55
e-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru
Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«_____» _____ 2012 г.
М.п.