

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

« 29 » 04 2019 г.



Весы автомобильные SCS/ZCS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь  Регистрационный № <u>РБ 03 02 7007 19</u>
-------------------------------	--

*Выпускают по технической документации фирмы «Mettler-Toledo (ChangZhou) Measurement Technology Co., Ltd.» (КНР).*

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные SCS/ZCS (далее – весы) предназначены для статического взвешивания грузов, отдельных объектов, автомобилей, прицепов, полуприцепов и автопоездов из них.

Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта и торговли.

### ОПИСАНИЕ

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.

При использовании аналоговых датчиков электрический сигнал с датчиков поступает в терминал, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. В случае использования цифровых датчиков прикладываемая нагрузка преобразуется в цифровой код непосредственно в датчиках. Результаты взвешивания и значения массы груза отображаются на цифровом дисплее терминала с функциональной клавиатурой.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), имеющего одну или несколько весовых платформ, опирающихся на датчики, и терминала, и/или внешних периферийных устройств (персонального компьютера (далее – ПК) или принтера).

Весовые платформы отличаются размерами и способом установки (на поверхности, с заездом по пандусам или в приямок).

В весах могут использоваться:



- цифровые датчики POWERCELL PDX (SLC820);
- цифровые датчики MTX;
- аналоговые датчики GD (0782);
- терминалы серии IND (IND246, IND560, IND570, IND570xx, IND780, IND780xx).

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

В весах предусмотрены следующие устройства в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- устройство индикация отклонения от нуля (п. 4.5.5.);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство предварительного задания значения массы тары (п. Т.2.7.5);
- устройство уравнивания тары (п. Т.2.7.4.1).

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

Весы выпускаются в следующих модификациях:

- однодиапазонные: SCS/ZCS 20-5-[3]; SCS/ZCS 30-10-[3]; SCS/ZCS 50-10-[3]; SCS/ZCS 60-10-[3]; SCS/ZCS 60-20-[3]; SCS/ZCS 70-20-[3]; SCS/ZCS 80-20-[3]; SCS/ZCS 100-20-[3]; SCS/ZCS 100-50-[3]; SCS/ZCS 120-20-[3]; SCS/ZCS 150-50-[3]; SCS/ZCS 200-50-[3].
- двухинтервальные: SCS/ZCS 60-10/20-[3]; SCS/ZCS 100-10/50-[3]; SCS/ZCS 200-20/50-[3].
- трехинтервальные: SCS/ZCS 100-10/20/50-[3]; SCS/ZCS 150-10/50/100-[3]; SCS/ZCS 200-10/20/50-[3].

Весы отличаются друг от друга значениями максимальной нагрузки, поверочного интервала, типами применяемых весоизмерительных датчиков и подключаемых терминалов, а также вариантами конструкций ГПУ.

Расшифровка условного обозначения весов:

SCS/ZCS [1]-[2]-[3].

- где [1] – максимальная нагрузка (Max), т;  
 [2] – поверочный интервал весов (e), кг;  
 [3] – габаритные размеры ГПУ (ширина x длина), м.

Первая буква в обозначении весов:

- S – способ установки – на поверхности, с заездом по пандусу;
- Z – способ установки – в приямок.

Программное обеспечение весов (далее – ПО) является встроенным и метрологически значимым.

ПО состоит из модулей (подпрограмм) взаимодействия с периферийными устройствами, расчета массы и взаимодействия с пользователем.



В зависимости от конфигурации, ПО позволяет реализовывать:

- вычисление ограничения по массе, установленного оператором.
- привязку результатов взвешивания к дате и времени и их хранение в защищенной локальной базе данных;
- формирование и печать протоколов с результатами взвешивания;
- диагностику неисправностей весов.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и результаты измерений. Для защиты метрологически значимой части ПО используется административный пароль.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии ПО, который может быть вызван с помощью меню ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

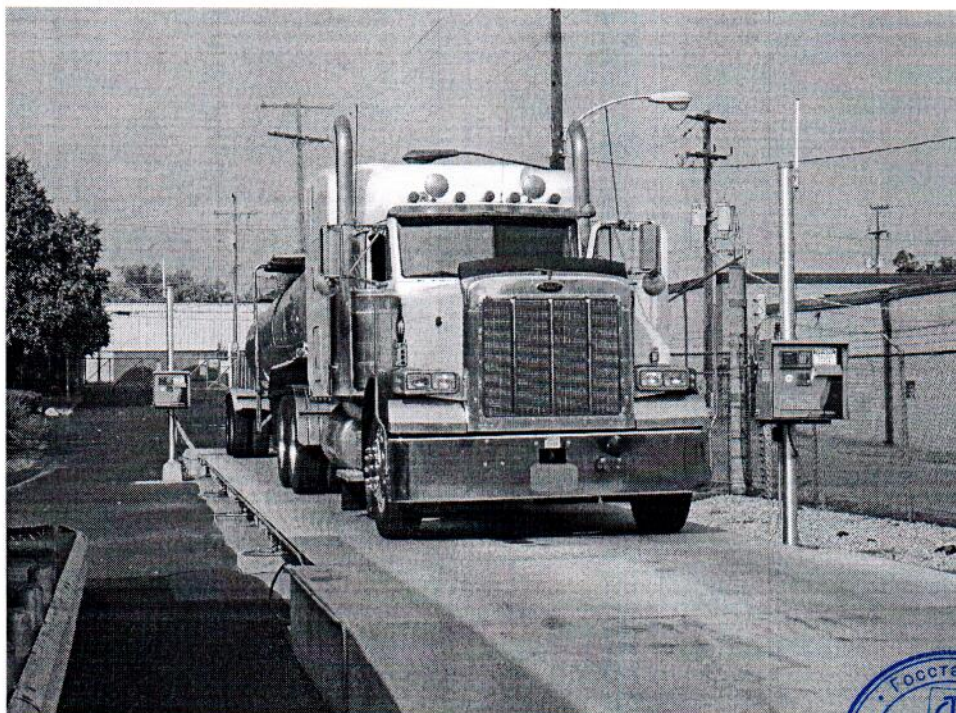
**Таблица 1 – Идентификационные данные ПО**

Идентификационные данные (признаки)	Значение для терминала			
	IND780 IND780xx	IND570, IND570xx	IND560	IND246
Идентификационное наименование ПО	-*	-*		
Номер версии (идентификационный номер) ПО	x.x.yy	x.xx.yyyy	x.xx	x.xx.yy
Цифровой идентификатор ПО	-*	-*	-*	-*

где – x и y принимают значения от 0 до 9.  
\* – Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

Место пломбировки весов от несанкционированного доступа, а также схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведены в приложении А.

Внешний вид весов приведен на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Внешний вид весов**





Рисунок 2 – Внешний вид весов, установленных на поверхности, с заездом по пандусу



Рисунок 3 – Внешний вид весов, установленных в приямок

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала весов (e), интервалов взвешивания, пределов допускаемой погрешности (mpe) при поверке и число поверочных интервалов для однодиапазонных модификаций весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	d = e, кг	Интервалы взвешивания, т	mpe, кг	n
SCS/ZCS 20-5-[3]	20	0,1	5	От 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	4000
				Св. 2,5 до 10 включ.	±5,0	
				Св. 10 до 20 включ.	±7,5	
SCS/ZCS 30-10-[3]	30	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	3000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
				Св. 20 до 30 включ.	±15	
SCS/ZCS 50-10-[3]	50	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	5000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
				Св. 20 до 50 включ.	±15	
SCS/ZCS 60-10-[3]	60	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	6000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
				Св. 20 до 60 включ.	±15	
SCS/ZCS 60-20-[3]	60	0,4	20	От 0,4 до 10 включ.	±10	3000
				Св. 10 до 40 включ.	±20	
				Св. 40 до 60 включ.	±30	
SCS/ZCS 70-20-[3]	70	0,4	20	От 0,4 до 10 включ.	±10	3500
				Св. 10 до 40 включ.	±20	
				Св. 40 до 70 включ.	±30	
SCS/ZCS 80-20-[3]	80	0,4	20	От 0,4 до 10 включ.	±10	4000
				Св. 10 до 40 включ.	±20	
				Св. 40 до 80 включ.	±30	
SCS/ZCS 100-20-[3]	100	0,4	20	От 0,4 до 10 включ.	±10	5000
				Св. 10 до 40 включ.	±20	
				Св. 40 до 100 включ.	±30	
SCS/ZCS 120-20-[3]	120	0,4	20	От 0,4 до 10 включ.	±10	6000
				Св. 10 до 40 включ.	±20	
				Св. 40 до 120 включ.	±30	
SCS/ZCS 100-50-[3]	100	1	50	От 1 до 25 включ.	±25	2000
				Св. 25 до 100 включ.	±50	
SCS/ZCS 150-50-[3]	150	1	50	От 1 до 25 включ.	±25	3000
				Св. 25 до 100 включ.	±50	
				Св. 100 до 150 включ.	±75	
SCS/ZCS 200-50-[3]	200	1	50	От 1 до 25 включ.	±25	4000
				Св. 25 до 100 включ.	±50	
				Св. 100 до 200 включ.	±75	

Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала весов (e), интервалов взвешивания, пределов допускаемой погрешности (mpe) при поверке и число поверочных интервалов для двухинтервальных модификаций весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	d = e, кг	Интервалы взвешивания, т	mpe, кг	n
1	2	3	4	5	6	7
SCS/ZCS 60-10/20-[3]	30	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	3000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
				Св. 20 до 30 включ.	±15	
	60		20	Св. 30 до 40 включ.	±20	3000
				Св. 40 до 60 включ.	±30	



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
SCS/ZCS 100-10/50- [3]	60	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	6000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
	100		50	Св. 20 до 60 включ.	±15	
SCS/ZCS 200-20/50- [3]	100	0,4	20	От 0,4 до 10 включ.	±10	5000
				Св. 10 до 40 включ.	±20	
	200		50	Св. 40 до 100 включ.	±30	
				Св.100 до 200 включ.	±75	

Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала весов (e), интервалов взвешивания, пределов допускаемой погрешности (mpe) при поверке и число поверочных интервалов для трехинтервальных модификаций весов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	d = e, кг	m, т	mpe, кг	n
1	2	3	4	5	6	7
SCS/ZCS 100-10/20/50-[3]	30	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	3000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
	60		20	Св. 20 до 30 включ.	±15	
	100		50	Св. 30 до 40 включ.	±20	
				Св. 40 до 60 включ.	±30	
SCS/ZCS 150-10/50/100-[3]	60	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	6000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
	100		50	Св. 20 до 60 включ.	±15	
	150		100	Св. 60 до 100 включ.	±50	1500
				Св. 100 до 150 включ.	±100	
SCS/ZCS 200-10/20/50-[3]	60	0,2	10	От 0,2 до 5 включ.	±5	6000
				Св. 5 до 20 включ.	±10	
	100		20	Св. 20 до 60 включ.	±15	
	200		50	Св. 60 до 100 включ.	±30	4000
				Св. 100 до 200 включ.	±75	

Пределы допускаемой погрешности весов в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке, приведенных в таблицах 2 – 4.

Пределы допускаемой погрешности после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности, приведенным в таблицах 2 – 4, для массы нетто при любом значении массы тары, кроме предварительно заданной.

Весы с числом поверочных интервалов (n) более 3000 устанавливаются в закрытых и защищенных от внешних механических и атмосферных воздействий сооружениях.

Метрологические характеристики весов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение
1	
1 Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний (III)
2 Диапазон выборки массы тары (T-), %	от 0 до 100 - Max



## Продолжение таблицы 5

1	2
3 Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, не более	$\pm 0,25e$
4 Диапазон устройства установки на нуль и слежения за нулем (суммарный), не более	$4 \% \cdot \text{Max}$
5 Диапазон устройства первоначальной установки на нуль, не более	$20 \% \cdot \text{Max}$
6 Показания индикации массы, кг, не более	$\text{Max} + 9e$

Технические характеристики весов приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение
1 Диапазон рабочих температур, °С: - для терминала - для ГПУ с весоизмерительными датчиками	от минус 10 до плюс 40 от минус 50 до плюс 50
2 Параметры сети питания: - диапазон напряжения питания переменного тока, В - диапазон частот, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
3 Потребляемая мощность, В·А, не более	600
4 Время прогрева весов, мин, не более	30
5 Количество весовых платформ, шт.	от 1 до 10
6 Количество весоизмерительных датчиков, шт, не более	24
7 Габаритные размеры платформы ГПУ весов, м: - длина - ширина - высота	от 0,4 до 40 от 0,4 до 8 от 0,1 до 1,2
8 Масса ГПУ весов, кг, не более	25000

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки весов включает:

- весы автомобильные (модификация по заказу) 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.;
- комплект устройства молниезащиты 1 компл.;
- барьер для взрывобезопасного исполнения (по заказу) 1 шт.;
- \*компьютер 1 шт.;
- \*принтер 1 шт.;
- \*вторичный дисплей ADI или 8660 1 шт.

\*Примечание – Поставляются по дополнительному заказу.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы «Mettler-Toledo (ChangZhou) Measurement Technology Co., Ltd.» (КНР).

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



Технические регламенты Таможенного Союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы автомобильные SCS/ZCS соответствуют требованиям технической документации фирмы «Mettler-Toledo (ChangZhou) Measurement Technology Co., Ltd.» (КНР), ГОСТ OIML R 76-1-2011 и требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь, 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел.: +375 (212) 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Mettler-Toledo (ChangZhou) Measurement Technology Co., Ltd.», КНР

Адрес: № 111, West Taihu Road, Changzhou City, Jiangsu Province, P.R. China

Тел.: 0519-86642040; факс: 0519-86641991

Web-сайт: [www.mt.com](http://www.mt.com)

Заявитель:

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»

(АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Адрес: 101000 г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1, офис 6

Телефон: (495) 651-98-86, 621-92-11

Факс: (499) 272-22-74

Официальный представитель на территории РБ:

ООО «Анкар-Имэк»

УНП 191287931

Адрес: 220113, г. Минск, ул. Мележа, д.5, корп.1, оф. 436

Телефон: +375 44 4 555 555 (Call-центр), +375 17 511 2716 (17)

Факс: +375 17 511 2716 (17)

Начальник испытательного центра

РУП «Витебский ЦСМС»



А.Г. Вожгуров





## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

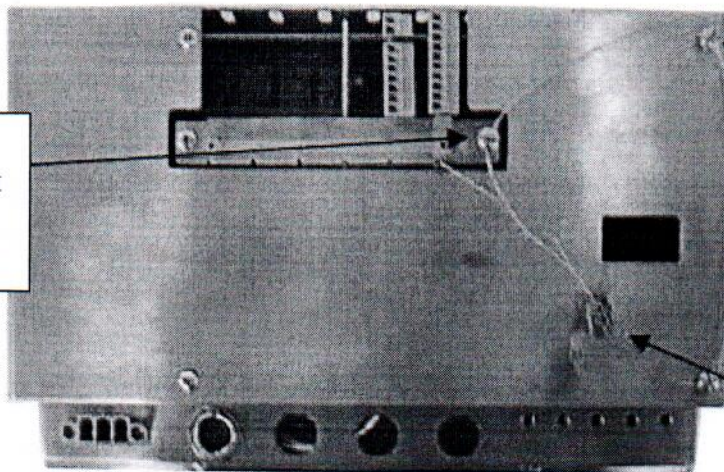
Обозначение места для нанесения знака поверки в виде поверительного клейма-наклейки (рисунок А.1) и места пломбировки весов от несанкционированного доступа (рисунки А.2 и А.3)

Место нанесения поверительного клейма-наклейки



Рисунок А.1 – Место нанесения поверительного клейма-наклейки

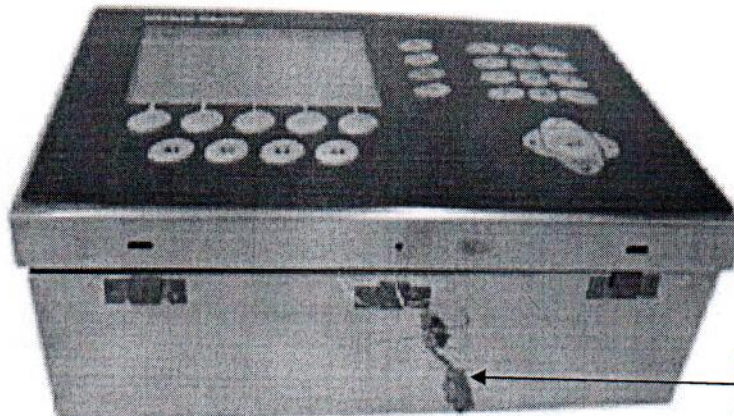
Винт, пломбирующий верхнюю направляющую



Крепежные винты задней панели с пломбирующей проволокой

Пломба

Рисунок А.2 – Схема пломбировки для панельного исполнения терминалов



Пломба

Рисунок А.3 – Схема пломбировки для настольного исполнения терминалов