

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные SM

Назначение средства измерений

Весы электронные SM (далее - весы) предназначены для статического измерения массы товаров при прямой продаже населению, с печатанием этикетки с ценой.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза весоизмерительным тензорезисторным датчиком (далее датчик) в электрический сигнал, с последующей обработкой его в цифровой вид и выдачи измеренных значений массы на цифровой дисплей (далее дисплей) и печатающее устройство.

Весы состоят из грузоприемного устройства, весоизмерительного устройства, терминала, дисплея для покупателя и встроенного принтера для печати этикеток.

Терминал включает в себя дисплей для оператора в виде жидкокристаллического цветного или монохромного монитора с сенсорной панелью. Терминал может устанавливаться либо на корпусе весов, либо на стойке.

Дисплей для покупателя может быть жидкокристаллическим цветным монитором, либо монохромным. Дисплей для покупателя может устанавливаться либо на корпусе весов, либо на стойке.

Различные варианты дисплеев, а также их расположение позволяют компоновать различные конструктивные исполнения весов (см. рисунки 1...5), обозначаемые в соответствии со структурой обозначения весов и таблицами 1...3.

Структура обозначения весов: [1] *дефис* [2] *пробел* [3] [4] *пробел* [5]

где:

[1] – SM (обозначение типа весов);

[2] – индекс в соответствии с таблицей 1 (вид терминала и блока печати);

[3] – индекс в соответствии с таблицей 1 (конструктивное исполнение);

[4] – индекс в соответствии с таблицей 3 (обозначение модификации);

[5] – индекс в соответствии с таблицей 4 (обозначение встроенных интерфейсов).

Таблица 1

	Наименование	Индекс
Терминал (с дисплеем для оператора), и блок печати	Монохромный матричный дисплей, принтер с боковой заправкой этикеточной ленты	300
	Монохромный матричный дисплей, принтер с боковой кассетной заправкой этикеточной ленты	500
	Цветной сенсорный монитор 12 дюймов, принтер с фронтальной кассетной заправкой этикеточной ленты	5000
	Монохромный матричный дисплей, принтер с фронтальной кассетной заправкой этикеточной ленты	5400
	Цветной сенсорный монитор 7 дюймов, принтер с фронтальной кассетной заправкой этикеточной ленты	5500
Конструктивное исполнение	Дисплей покупателя на стойке	P
	Дисплей покупателя на корпусе весов	B
	Блок терминала и дисплей покупателя на стойке	EV
	Терминал, оптимизированный под режим самообслуживания	BS
	Расположение грузоприемного устройства под весами	H

Весы выпускаются двухинтервальными трех модификаций, отличающихся значениями максимальной нагрузки (Max) и значениями поверочного деления (e). Индекс модификации и маркировка на табличке весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Индекс модификации	Маркировка на табличке весов	
	Max	e
6	3/6	1/2
15	6/15	2/5
30	15/30	5/10

Весы могут иметь встроенные интерфейсы. Индексы интерфейсов в зависимости от встроенных интерфейсов, работающими со следующими периферийными устройствами, приведены в таблице 3

Таблица 3

Индекс интерфейса	Встроенные интерфейсы	Периферийное устройство
ETH	RS-232, Ethernet и USB	ПК
WLAN	RS-232, Ethernet, USB и Wi-Fi	ПК

Пример записи обозначения весов при заказе (и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены):

Весы электронные SM-300 P15 WLAN.

Внешний вид весов

Рисунок 1 – Весы SM-300 B



Рисунок 2 – Весы SM-500 H



Рисунок 3 – Весы SM-5000 BS



Рисунок 4 – Весы SM-5400 EV



Рисунок 5 – Весы SM-5500 B



В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство первоначальной установки нуля весов (ГОСТ Р 53228-2008 п. Т.2.7.2.4);
- устройство полуавтоматической 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.2.7.4.1);
- устройство предварительного задания массы тары оператором (ГОСТ Р 53228-2008 п. Т.2.7.5);
- устройство установки весов по уровню (ГОСТ Р 53228-2008 п. Т.2.7.1);
- вычисление стоимости товаров по массе и цене;
- вычисление стоимости штучных товаров по количеству и цене за штуку;
- суммирование стоимости товаров при обычном взвешивании и в штучном режиме;
- программирование цен товаров и вызов их из энергонезависимой памяти весов;
- запись и хранение в энергонезависимой памяти весов информации о товарах;
- печатание этикетки со значениями измеренной массы или введенного количества товара, введенной цены и рассчитанной по ним стоимости взвешиваемого товара, его названием и другими сведениями о нём, а также со штрих-кодом, могущим содержать значения измеренной массы, рассчитанной стоимости.

На корпусе весов должна быть прикреплена табличка (разрушающаяся при ее удалении), содержащая следующую маркировку:

- наименование и обозначение весов;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- значение максимальной нагрузки (Max ...);
- значение минимальной нагрузки (Min ...);
- значение поверочного деления ($e = \dots$);
- обозначение класса точности весов по ГОСТ Р 53228-2008;
- знак утверждения типа средств измерения;
- значение идентификатора ПО;
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары ($T = -\dots$);
- диапазон рабочих температур ($\dots^\circ\text{C} / \dots^\circ\text{C}$);
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;

Программное обеспечение

Весы имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), т.е. используется в стационарной аппаратной части с определенными программными средствами, и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств без нарушения пломбы поверителя.

Метрологически значимая часть ПО осуществляет следующие законодательно контролируемые функции:

- первоначальную установку нуля весов – не более $\pm 10\%$ Max;
- слежения за нулем – не более $\pm 2\%$ Max;
- полуавтоматическую установку нуля весов – не более $\pm 2\%$ Max;
- измерение массы;
- выборку массы тары в диапазоне от 0 до 50 % Max;
- предварительное задание массы тары оператором в диапазоне от 0 до 50 % Max;
- вычисление стоимости товара;
- изменение конструктивных параметров (юстировок);
- контроль за изменением конструктивных параметров (несбрасываемый счетчик количества изменений конструктивных параметров (юстировок));

Идентификация и защита метрологически значимой части ПО весов производится с помощью отображаемого на дисплее при включении весов номера версии ПО (идентификационного номера), а также контрольного числа несбрасываемого счетчика количества изменений конструктивных параметров (юстировок) и сравнения их со значениями, указанными в таблице 4 настоящего описания, а также в разделах 13 и 15 документа «Весы электронные SM. Руководство по эксплуатации».

Сведения об идентификационных данных ПО приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа весов SM-300	V19.98	19.98	3071BB	CRC24
Программа весов SM-500	V29.530	29.530	FF06AC	CRC24
Программа весов SM-5000	V6.23	6.23	482C5CE7	CRC32
Программа весов SM-5400	V5.23	5.23	D3D1196D	
Программа весов SM-5500	V6.22	6.22	951A292A	

Доступ к режиму изменения конструктивных параметров весов защищен от преднамеренных изменений посредством опломбирования винтов крышки переключателя режима (см. рисунки 6, 7, 8 и 9).

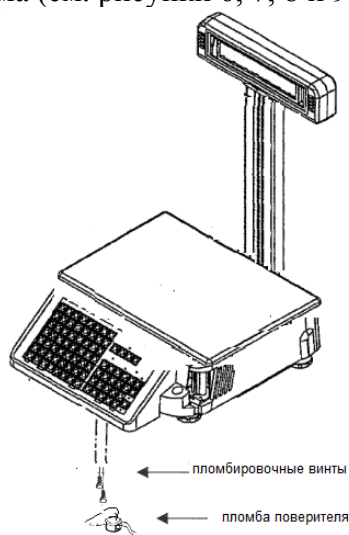


Рисунок 6 - Схема опломбирования весов SM-300 (за исключением исполнения Н)

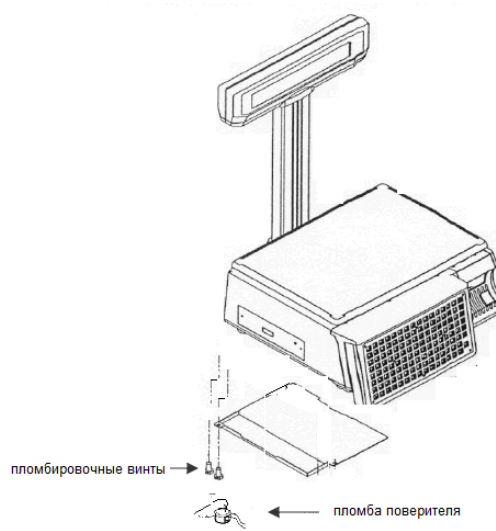


Рисунок 7 - Схема опломбирования весов SM-500 (за исключением исполнения Н)

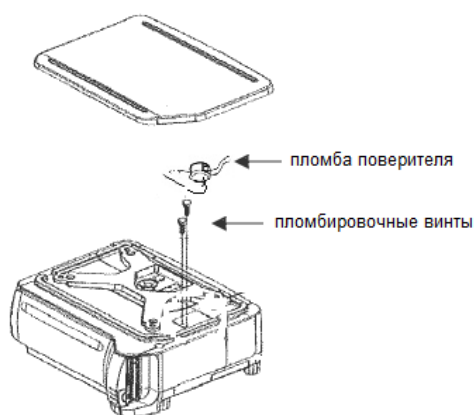


Рисунок 8 - Схема пломбирования весов SM-5000, 5400, 5500 (за исключением исполнения Н)

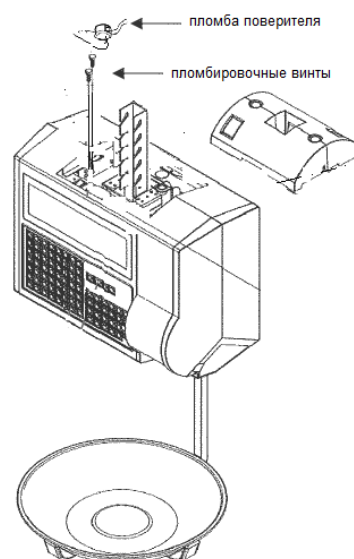


Рисунок 9 - Схема пломбирования весов SM-300, 500, 5000, 5400, 5500 в исполнении Н

Контрольная сумма исполняемого кода, контрольное число несбрасываемого счетчика количества изменений конструктивных параметров (юстировок) и пломбирование весов в достаточной мере защищают метрологически значимую часть ПО и конструктивные параметры от преднамеренных и непреднамеренных изменений и соответствуют уровню "С" по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe), в соответствующих интервалах взвешивания, числа поверочных делений ($n = Max/e$) и диапазона выборки массы тары, в зависимости от модификации, приведены в таблице 5.

Таблица 5

Индекс модификации	Max, кг.	Min, кг	$e=d$, г	Интервал взвешивания	mpe , г	Диапазон выборки массы тары, г
6	3/6	0,02	1	от 0,02 до 0,5 кг. включ.	$\pm 0,5$	от 0 до 3000
				св. 0,5 до 2 кг. включ.	± 1	
			2	св. 2 до 3 кг. включ.	$\pm 1,5$	
				св. 3 до 4 кг. включ.	± 2	
15	6/15	0,04	2	св. 4 кг.	± 3	от 0 до 7500
				от 0,04 до 1 кг. включ.	± 1	
			5	св. 1 до 4 кг. включ.	± 2	
				св. 4 до 6 кг. включ.	± 3	
30	15/30	0,1	5	св. 6 до 10 кг. включ.	± 5	от 0 до 15000
				св. 10 кг.	$\pm 7,5$	
			10	от 0,1 до 2,5 кг. включ.	$\pm 2,5$	
				св. 2,5 до 10 кг. включ.	± 5	
				св. 10 до 15 кг. включ.	$\pm 7,5$	
				св. 15 до 20 кг. включ.	± 10	
				св. 20 кг.	± 15	

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

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

Число поверочных делений.....3000

Диапазон рабочих температур, °С от плюс 10 до плюс 40

Электрическое питание от сети переменного тока:

– напряжением, В 220^{+22}_{-33}

– частотой, Гц 50 ± 1

Габаритные размеры весов, размеры грузоприемного устройства и масса весов в зависимости от конструктивного исполнения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение исполнения	Габаритные размеры весов (Ш × Г × В), мм, не более	Размеры грузоприемного устройства (Ш × Г), мм, не более	Масса весов, кг, не более
P	404 × 531 × 581	375 × 290	14
B	404 × 445 × 177	375 × 290	12
EV	404 × 397 × 587	375 × 290	18
BS	404 × 497 × 740	375 × 290	17
H	460 × 400 × 885	Ø350	17,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на корпус весов.

Комплектность средства измерений

Весы..... 1 экз.

Руководство по эксплуатации..... 1 экз.

Поверка осуществляется по

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

«Весы электронные SM. Руководство по эксплуатации» раздел 9 «Методы и средства поверки».

Основное поверочное средство – эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005 «Государственная поверочная схема для средств измерения массы».

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в разделе 9 документа «Весы электронные SM. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам электронным SM

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

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма «Teraoka Weigh-System Pte., Ltd.», Сингапур
4 Leng Kee Road 5 159088, Сингапур

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Пульсар»
(ООО «Пульсар»), г. Москва,
Юридический адрес: Россия, 115516, г. Москва, ул. Промышленная, д.11, стр. 3
Тел./факс: +7 (495) 780-5556
Фактический адрес: 115201, г. Москва, Котляковская, д. 5, стр.1
Тел. +7 (495) 780-55-56

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»,
регистрационный номер № 30010-10 в Государственном реестре
117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31,

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

" _____ " _____ 2012 г.

М.П.