

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы электронные Штрих М5

#### Назначение средства измерений

Весы электронные Штрих М5 (далее – весы) предназначены для статического измерения массы товаров.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного датчика, возникающей под действием силы тяжести груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Сигнал преобразуется устройством обработки аналоговых данных, находящимся в весоизмерительном устройстве весов, в цифровой код и выводится, как результат взвешивания, на дисплей терминала и/или на внешнее электронное устройство (компьютер, принтер).

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и весоизмерительного устройства, включающего в себя весоизмерительный тензорезисторный датчик и терминал.

Весы выпускаются трех конструктивных исполнений:

- с терминалом, имеющим двухсторонний дисплей показаний массы, цены и стоимости, с блоком клавиатуры и с блоком клавиш памяти цен, закрепленным посредством стойки на корпусе весоизмерительного устройства (имеют индекс Т, далее – Штрих М5Т);
- с терминалом, имеющим дисплей показаний массы и клавиатуру, закрепленным на корпусе весоизмерительного устройства (индекс Ф, далее – Штрих М5Ф);
- с терминалом, имеющим клавиатуру и дисплей показаний массы, цены и стоимости, закрепленными на корпусе весоизмерительного устройства (индекс ФС, далее – Штрих М5ФС).

Общий вид весов всех конструктивных исполнений показан на рисунке 1.

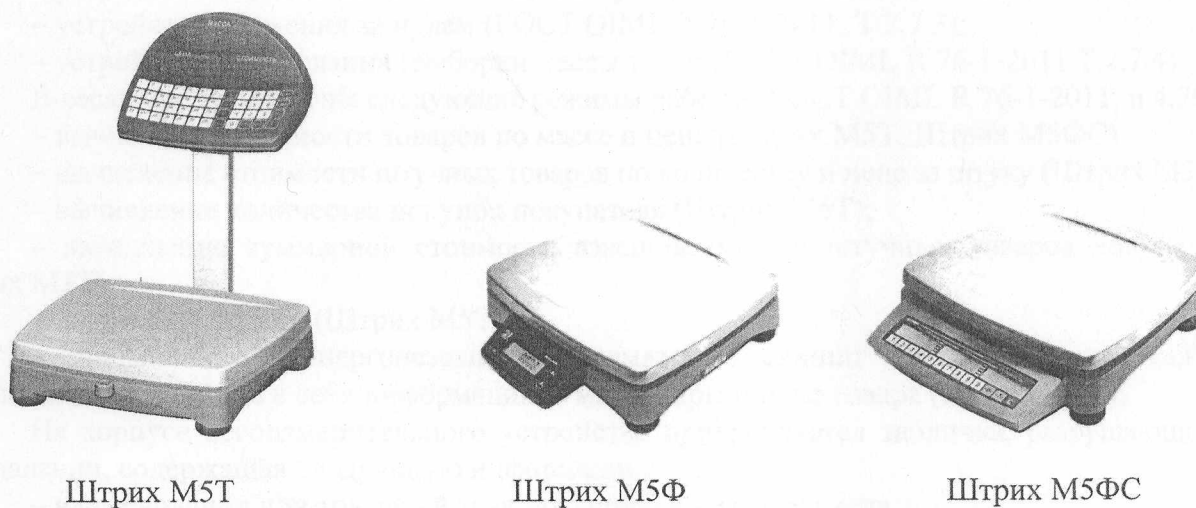


Рисунок 1 – Общий вид весов электронных Штрих М5

Весы конструктивного исполнения Штрих М5Т поставляются с вакуумнолюминесцентными дисплеями (индекс В) или со светодиодными дисплеями (индекс С).

Весы конструктивного исполнения Штрих М5Ф и Штрих М5ФС поставляются с жидкокристаллическими дисплеями (индекс отсутствует).

Весы с жидкокристаллическими и со светодиодными дисплеями могут иметь встроенную аккумуляторную батарею (индекс А).

Весы могут поставляться с интерфейсом токовая петля для стыковки с контрольно-кассовой машиной (индекс И1), либо с интерфейсом RS-232 для стыковки с персональным компьютером (индекс И2).

Весы выпускаются однодиапазонными, двухинтервальными и трехинтервальными в семи модификациях, отличающихся значениями максимальной нагрузки (Max) и значениями поверочного интервала (e).

Обозначение весов для заказа имеет вид:

Весы электронные Штрих M5[ X ][ 1 ] – [ 2 ][ 3 ][ 4 ][ 5 ],

где Штрих M5 – обозначение типа весов;

[ X ] – индекс конструктивного исполнения: Т, Ф или ФС;

[ 1 ] – индекс значения (Max) весов, кг: 6 или 15;

[ 2 ] – индекс значения (e) весов, г:

2 или 5 – для однодиапазонных весов;

1.2 или 2.5 или 5.10 – для двухинтервальных весов;

1.2.5 или 2.5.10 – для трехинтервальных весов;

[ 3 ] – индекс дисплея:

В – вакуумнолюминесцентные дисплеи;

С – светодиодные дисплеи;

отсутствие индекса – жидкокристаллические дисплеи;

[ 4 ] – индекс наличия встроенной аккумуляторной батареи: А;

[ 5 ] – индекс наличия интерфейса:

И1 – токовая петля для стыковки с контрольно-кассовой машиной;

И2 – RS-232 для стыковки с персональным компьютером;

отсутствие индекса – интерфейс не установлен.

Пример обозначения весов при заказе: Штрих M5Т 15 – 1.2.5 ВАИ1.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

– полуавтоматическое устройство установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.2);

– устройство первоначальной установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.4);

– устройство слежения за нулем (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.3);

– устройство тарирования (выборки массы тары) (ГОСТ OIML R 76-1-2011 Т.2.7.4).

В весах предусмотрены следующие режимы работы (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п.4.20):

– вычисление стоимости товаров по массе и цене (Штрих M5Т, Штрих M5ФС);

– вычисление стоимости штучных товаров по количеству и цене за штуку (Штрих M5Т);

– вычисление количества покупок покупателя (Штрих M5Т);

– вычисление суммарной стоимости взвешиваемых и штучных товаров покупателя (Штрих M5Т);

– вычисление сдачи (Штрих M5Т);

– запоминание в энергонезависимой памяти 55 единиц информации, где каждая единица может включать в себя информацию о массе тары и цене товара (Штрих M5Т);

На корпусе весоизмерительного устройства прикрепляется табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую информацию:

– наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

– условное обозначение весов;

– номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;

– класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;

– значение (Max);

– значение минимальной нагрузки (Min);

– значение (e);

– значение максимальной массы тары (Т = - ...);

– знак утверждения типа средства измерений;

– год изготовления.

**Программное обеспечение**

Метрологически значимое программное обеспечение (далее ПО) является встроенным и находится в энергонезависимой памяти микроконтроллера весов, доступ к которому защищен пломбой, как показано на рисунке 2, и загружается только на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки.

Метрологически значимые параметры изменяются в режиме градуировки, доступ к которым возможен только на заводе-изготовителе и в сервисном центре и защищены пломбой, как показано на рисунке 2.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении весов в сеть. Нормирование метрологических характеристик производится с учетом применения ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	V4.x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.x
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	*

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитными пломбами с нанесенными знаками поверки, находящимися под ГПУ на корпусе весоизмерительного устройства и снизу корпуса весоизмерительного устройства, как показано на рисунке 2.

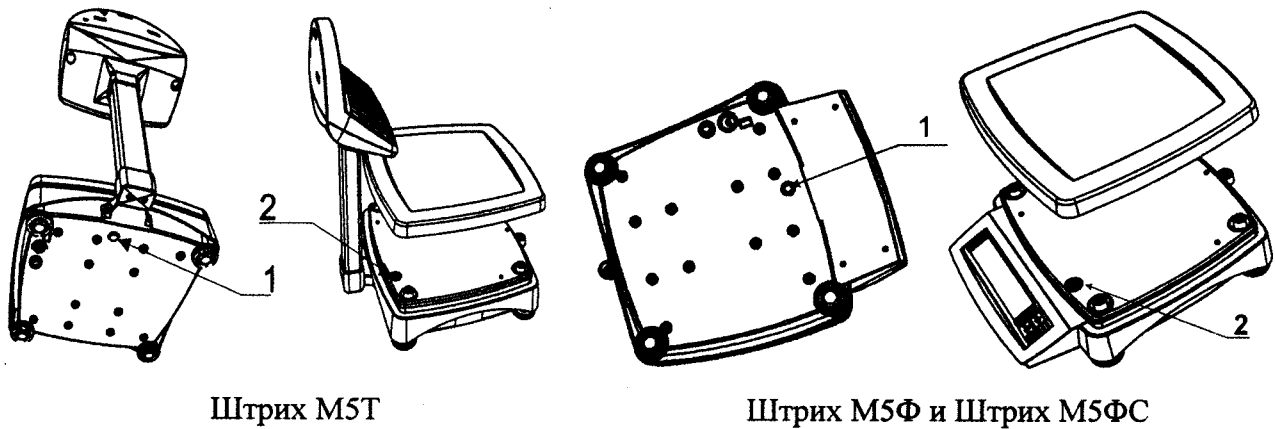


Рисунок 2 – Места пломбирования весов для нанесения знаками поверки

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

# Метрологические и технические характеристики

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

Число поверочных интервалов  $n = \text{Max}/e$  ..... 3000.

Значения Min, Max, e, действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpе), в соответствующих интервалах нагрузки (m), и диапазона выборки массы тары весов, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение весов	Min, кг	Max, кг	e = d, г	Интервал нагрузки (m), кг	mpе, г	Диапазон выборки массы тары, кг
Штрих M5[ X ] 6 – 1.2 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5	от 0 до 3
				св. 0,5 до 2 включ.	±1	
		6	2	св. 2 до 3 включ.	±1,5	
				св. 3 до 4 включ.	±2	
Штрих M5[ X ] 6 – 2 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,04	6	2	св. 4 до 6 включ.	±3	
				от 0,04 до 1 включ.	±1	
				св. 1 до 4 включ.	±2	
				св. 4 до 6 включ.	±3	
Штрих M5[ X ] 15 – 1.2.5 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5	от 0 до 7,5
				св. 0,5 до 2 включ.	±1	
				св. 2 до 3 включ.	±1,5	
		6	2	св. 3 до 4 включ.	±2	
				св. 4 до 6 включ.	±3	
				св. 6 до 10 включ.	±5	
Штрих M5[ X ] 15 – 2.5 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,04	15	5	св. 10 до 15 включ.	±7,5	
				от 0,04 до 1 включ.	±1	
				св. 1 до 4 включ.	±2	
		6	2	св. 4 до 6 включ.	±3	
				св. 6 до 10 включ.	±5	
				св. 10 до 15 включ.	±7,5	
Штрих M5[ X ] 15 – 5 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,1	15	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	
				св. 2,5 до 10 включ.	±5	
				св. 10 до 15 включ.	±7,5	
				св. 10 до 15 включ.	±7,5	
Штрих M5[ X ] 30 – 2.5.10 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,04	6	2	от 0,04 до 1 включ.	±1	От 0 до 15
				св. 1 до 4 включ.	±2	
				св. 4 до 6 включ.	±3	
		15	5	св. 6 до 10 включ.	±5	
				св. 10 до 15 включ.	±7,5	
				св. 15 до 20 включ.	±10	
Штрих M5[ X ] 30 – 5.10 [ 3 ][ 4 ][ 5 ]	0,1	30	10	св. 20 до 30 включ.	±15	
				от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	
				св. 2,5 до 10 включ.	±5	
		15	5	св. 10 до 15 включ.	±7,5	
				св. 15 до 20 включ.	±10	
				св. 20 до 30 включ.	±15	

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

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы брутто.

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль .....  $\pm 0,25e$ .

Показания индикации массы, кг, не более .....  $Max + 9e$ .

Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, не более, % от Max .....  $\pm 2$ .

Диапазон первоначальной установки нуля, не более, % от Max .....  $\pm 10$ .

Диапазон рабочих температур, °C ..... от минус 10 до плюс 40.

Электрическое питание:

– от сети переменного тока:

– напряжением, В ..... от 187 до 242;

– частотой, Гц ..... от 49 до 51;

– от встраиваемой аккумуляторной батареи, напряжением, В ..... от 5,5 до 7.

Для электропитания от сети переменного тока используется адаптер электропитания, кроме исполнения Штрих М5Т [ 1 ] – [ 2 ] [ В ] [ 4 ] [ 5 ].

Тип аккумуляторной батареи ..... SEALED LEAD-ACID BATTER.

Время работы весов с жидкокристаллическими дисплеями от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее ..... 50.

Время работы весов со светодиодными дисплеями от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее ..... 10.

Потребляемая мощность, В·А, не более:

– весы с вакуумнолюминесцентными дисплеями ..... 10;

– весы с жидкокристаллическими и со светодиодными дисплеями ..... 5.

Габаритные размеры весов, мм, не более:

– Штрих М5Т ..... 325×404×455;

– Штрих М5Ф ..... 325×370×110;

– Штрих М5ФС ..... 325×375×110.

Размеры ГПУ весов, мм ..... 325×295.

Масса весов, кг, не более:

– Штрих М5Т ..... 5,5;

– Штрих М5Ф и Штрих М5ФС ..... 5.

Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч ..... 0,92

Средний срок службы, лет ..... 10.

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на таблички, закрепленные на корпусе весоизмерительного устройства.

### Комплектность средства измерений

Весы (модификация по заказу) ..... 1 шт.

Адаптер сетевого питания (кроме исполнения Штрих М5Т [ 1 ] – [ 2 ] [ В ] [ 4 ] [ 5 ] ..... 1 шт.

Руководство по эксплуатации ШТРХ.404412.001 РЭ ..... 1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания». (Приложение ДА. Методика поверки).

Основные средства поверки – гири эталонные класса  $M_1$  по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  и  $M_3$ . Метрологические и технические требования».

Идентификация ПО при поверке в соответствии с разделом 8 документа «Весы электронные Штрих М5. Руководство по эксплуатации ШТРХ.404412.001 РЭ».

**Сведения о методиках (методах) измерений**

«Весы электронные Штрих М5. Руководство по эксплуатации ШТРХ.404412.001 РЭ» (раздел 8).

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным Штрих М5**

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

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

3 ТУ 4274-010-56828934-2015 «Весы электронные Штрих М5. Технические условия».

**Изготовитель**

Акционерное общество «Штрих-М»

Юридический адрес: 143401, Московская область, г. Красногорск, ул. Речная, д. 8

ИНН 5024046846

Почтовый адрес: 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 4

Тел. (495) 787-6090, факс (495) 787-6099

E-mail: info@shtrih-m.ru

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

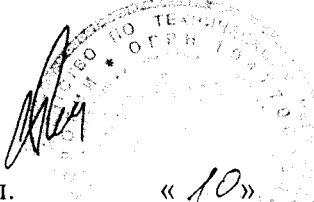
Тел./факс (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

  
М.п. «10» 05 2016 г. С.С. Голубев



