

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 весов (имеют индекс Т, далее – Штрих М5Т);
- с терминалом, имеющим дисплей показаний массы и клавиатуру, закрепленным на корпусе весов (индекс Ф, далее – Штрих М5Ф);
- с терминалом, имеющим клавиатуру и дисплей показаний массы, цены и стоимости, закрепленными на корпусе весов (индекс ФС, далее – Штрих М5ФС).

Общий вид весов различных исполнений показан на рисунке 1, места пломбировки от несанкционированного доступа к настройкам и обозначение места нанесения знака поверки показаны на рисунке 2.



Штрих М5

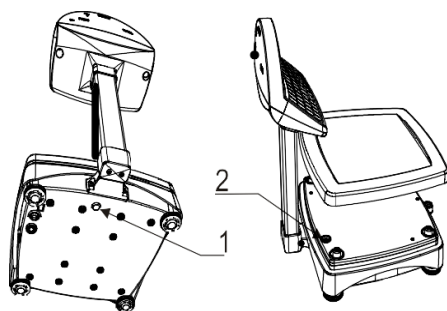


Штрих М5Ф

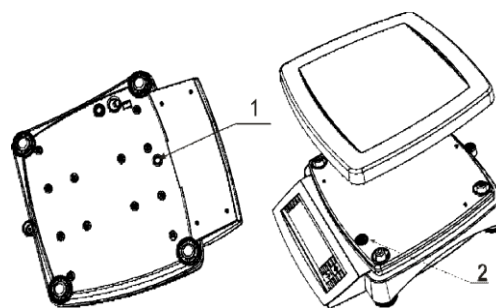


Штрих М5ФС

Рисунок 1 – Общий вид весов электронных Штрих М5



Штрих М5Т



Штрих М5Ф и Штрих М5ФС

Рисунок 2 - Места пломбировки весов от несанкционированного доступа,
обозначение места нанесения знака поверки

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 М5[X] [1]–[2] [3][4][5],

где Штрих М5 – 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: Весы электронные Штрих М5Т 15–1.2.5 САИ1.
- весы электронные Штрих М5, конструктивного исполнения Т, имеют значение максимальной нагрузки (Max) - 15 кг, весы трехинтервальные, значения поверочного интервала (e) = 1.2.5 (см. таблицу 2), в весах используются светодиодные дисплеи, весы работают от сети переменного тока и встроенной аккумуляторной батареи, в весах установлен интерфейс передачи данных - токовая петля для стыковки с контрольно-кассовой машиной.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции: (ГОСТ OIML R 76-1-2011)

- 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 тарирования (выборки массы тары) (п.Т.2.7.4.2)

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

- вычисление стоимости товаров по массе и цене (Штрих М5Т, Штрих М5ФС);

- вычисление стоимости штучных товаров по количеству и цене за штуку (Штрих M5T);
- вычисление количества покупок покупателя (Штрих M5T);
- вычисление суммарной стоимости взвешиваемых и штучных товаров покупателя (Штрих M5T);
- вычисление сдачи (Штрих M5T);
- запоминание в энергонезависимой памяти 55 единиц информации, где каждая единица может включать в себя информацию о массе тары и цене товара (Штрих M5T);

На корпусе весов прикрепляется табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую информацию, нанесенную типографским способом:

- 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.

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».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

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	

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 (T⁻), приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Обозначение весов	Min, кг	Max, кг	e = d, г	m, кг	mpе, г	T ⁻ , кг
Штрих М5[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	
				св. 2 до 3 включ.	±1,5	
		6	2	св. 3 до 4 включ.	±2	
				св. 4 до 6 включ.	±3	
Штрих М5[X] 6 – 2 [3] [4] [5]	0,04	6	2	от 0,04 до 1 включ.	±1	
				св. 1 до 4 включ.	±2	
				св. 4 до 6 включ.	±3	
Штрих М5[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 М5[X] 15 – 2.5 [3] [4] [5]	0,04	6	2	от 0,04 до 1 включ.	±1	
				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. 10 до 15 включ.	±7,5	
Штрих М5[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	
Штрих М5[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 М5[X] 30 – 5.10 [3] [4] [5]	0,1	15	5	св. 20 до 30 включ.	±15	
				от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	
				св. 2,5 до 10 включ.	±5	
		30	10	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 (mpе).

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

Таблица 2а - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, г	$\pm 0,25$ е
Показания индикации массы, кг, не более	Max+9 е
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	± 2
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	± 10

Основные технические характеристики весов приведены в таблице 2б.

Таблица 2б - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание: – от сети переменного тока*: – напряжением, В – частотой, Гц – от встраиваемой аккумуляторной батареи, напряжением, В	от 195,5 до 253 от 49 до 51 от 5,5 до 7
Тип аккумуляторной батареи	SEALED LEAD-ACID BATTER
Время работы весов от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее – с жидкокристаллической индикацией; – со светодиодной индикацией	50 10
Потребляемая мощность, В·А, не более: – весы с вакуумнолюминесцентными дисплеями – весы с жидкокристаллическими и со светодиодными дисплеями	10 5
Диапазон температур, °С	от –10 до +40
Габаритные размеры весов (ДхШхВ), мм, не более – Штрих М5Т – Штрих М5Ф – Штрих М5ФС	325х404х455 325х370х110 325х375х110
Размеры ГПУ весов, мм, не более	325х295
Масса весов, кг, не более: – Штрих М5Т – Штрих М5Ф и Штрих М5ФС	5,5 5
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	10
*– Для электропитания от сети переменного тока используется адаптер электропитания, кроме исполнения Штрих М5Т [1]-[2][В][4][5]	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 2в – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные	Штрих М5	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ШТРХ.404412.001 РЭ	1 экз.
Адаптер электропитания (кроме исполнения Штрих М5Т [1]-[2][В][4][5])	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации (раздел 1 « Назначение»)

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

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

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

Изготовитель

Акционерное общество «Штрих-М» (АО «Штрих-М»)

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

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

ИНН 5024046846

Телефон (факс): +7(495) 787-60-90

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

Телефон (факс): +7(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 09.10.2015 г.