

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные Штрих М

Назначение средства измерений

Весы электронные Штрих М (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 I, далее – Штрих MI);

– с терминалом, имеющим один дисплей показаний массы и клавиатуру, закрепленным на корпусе весоизмерительного устройства (индекс II, далее – Штрих MII);

– с терминалом, имеющим двухсторонний дисплей показаний массы, цены и стоимости, закрепленным посредством стойки на корпусе весоизмерительного устройства. Клавиатура и блок клавиш памяти цен закреплены на корпусе весоизмерительного устройства (индекс III, далее – Штрих MIII).

Общий вид весов всех конструктивных исполнений показан на рисунке 1.



Штрих MI

Штрих MII

Штрих MIII

Рисунок 1 – Общий вид весов электронных Штрих М

Дисплеи весов – жидкокристаллические. Кроме того, весы конструктивных исполнений:

– Штрих MI могут поставляться со светодиодными дисплеями (индекс C);

– Штрих MIII могут поставляться с вакуумнолюминесцентными дисплеями (индекс B)

или со светодиодными дисплеями (индекс С).

Весы конструктивного исполнения Штрих МП могут иметь второй дисплей массы для покупателя, закрепленный на корпусе весоизмерительного устройства весов (индекс К).

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

Для электропитания от сети переменного тока используется адаптер электропитания, кроме исполнений Штрих МI [1] – [2] [В] [4] [5] [6] и Штрих МIII [1] – [2] [В] [4] [5] [6].

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 пяти модификациях, отличающихся значениями максимальной нагрузки (*Max*) и значениями поверочного интервала (*e*).

Обозначение весов для заказа имеет вид: Штрих М[X] [1] – [2] [3] [4] [5] [6], где Штрих М – обозначение типа весов;

[X] – индекс конструктивного исполнения: I, II или III;

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

[2] – индекс значения поверочного интервала (*e*) весов, г:

2 или 5 – для однодиапазонных весов;

1.2 или 2.5 – для двухинтервальных весов;

1.2.5 – для трехинтервальных весов;

[3] – индекс дисплея:

В – вакуумнолюминесцентные дисплеи;

С – светодиодные дисплеи;

отсутствие индекса – жидкокристаллические дисплеи;

[4] – индекс наличия дополнительного терминала покупателя: К;

[5] – индекс наличия встроенного аккумулятора: А;

[6] – 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 МIII 15 – 1.2.5 САИ2.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

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

– автоматическое устройство установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, Т.2.7.2.3);

– 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 МI и Штрих МIII);

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

– суммирование стоимости товаров при обычном взвешивании и в штучном режиме (Штрих МI и Штрих МIII);

– запись и хранение в энергонезависимой памяти весов информации о товарах (Штрих МI и Штрих МIII).

На корпусе весоизмерительного устройства и на терминале прикрепляются таблички, разрушающиеся при удалении, содержащие 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 (T = - ...);
- знак утверждения типа средства измерений;
- год изготовления.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, как показано на рисунке 2:

- на весах Штрих МI – под ГПУ на корпусе весоизмерительного устройства и на терминале;
- на весах Штрих МII и Штрих МIII – под ГПУ на корпусе весоизмерительного устройства.



Рисунок 2 – Места пломбирования весов

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 проведено с учетом применения ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Конструктивное исполнение весов		
	Штрих МI	Штрих МII	Штрих МIII
Идентификационное наименование ПО	V8.x	V9.x	V8.x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.x	9.x	8.x
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	*	*	*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора 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

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 М[X] 6 – 1.2 [3][4][5][6]	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$	от 0 до 3
				св. 0,5 до 2 включ.	± 1	
		6	2	св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$	
				св. 3 до 4 включ.	± 2	
Штрих М[X] 6 – 2 [3][4][5][6]	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 М[X] 15 – 1.2.5 [3][4][5][6]	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$	от 0 до 7,5
				св. 0,5 до 2 включ.	± 1	
				св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$	
		6	2	св. 3 до 4 включ.	± 2	
				св. 4 до 6 включ.	± 3	
				св. 6 до 10 включ.	± 5	
Штрих М[X] 15 – 2.5 [3][4][5][6]	0,04	6	2	св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$	
				от 0,04 до 1 включ.	± 1	
		15	5	св. 1 до 4 включ.	± 2	
				св. 4 до 6 включ.	± 3	
				св. 6 до 10 включ.	± 5	
				св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$	

Продолжение таблицы 2

Штрих М[X] 15 – 5 [3][4][5][6]	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	

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

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

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль±0,25e.

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

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

Диапазон первоначальной установки нуля, не более, % от Max±20.

Диапазон рабочих температур, °С.....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, Вот 5,5 до 7.

Тип аккумуляторной батареи SEALED LEAD-ACID BATTERY.

Время работы от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч, не более50.

Потребляемая мощность, В·А, не более 10.

Габаритные размеры весов, мм, не более:

- Штрих МI..... 350´ 400´ 220;
- Штрих МII, кроме Штрих МII [1] – [2] [3][К][5][6] 305´ 335´ 90;
- Штрих МII [1] – [2] [3][К][5][6]..... 305´ 375´ 90;
- Штрих МIII 385´ 365´ 485.

Размеры ГПУ, мм, не более300´ 290.

Масса весов, кг, не более:

- Штрих МI5,8;
- Штрих МII5,5;
- Штрих МIII 7.

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 и терминале весов.

Комплектность средства измерений

Весы (модификация по заказу)1 шт.

Адаптер сетевого питания (кроме исполнений Штрих МI [1] – [2][В][4][5][6] и Штрих МIII [1] – [2][В][4][5][6]).1 шт.

Руководство по эксплуатации АЮПИ.404412.008 РЭ.....1 экз.

Поверка

осуществляется по 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 M₁ по ГОСТ OIML 111-1-2009. "Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. Метрологические и технические требования".

Идентификация ПО при поверке в соответствии с разделом 9 документа "Весы электронные Штрих М. Руководство по эксплуатации АЮПИ.404412.008 РЭ".

Сведения о методиках (методах) измерений

"Весы электронные Штрих М. Руководство по эксплуатации" АЮПИ.404412.008 РЭ (раздел 9).

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

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 4274-005-56828934-2015 "Весы электронные Штрих М. Технические условия".

Изготовитель

Закрытое акционерное общество "Штрих-М".

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

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

ИНН 5024046846

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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2015 г.