

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные платформенные Штрих МП

Назначение средства измерений

Весы электронные платформенные Штрих МП (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 двух конструктивных исполнений:

- со стойкой (индекс С) - терминал установлен на стойке, закрепленной на корпусе весоизмерительного устройства весов;
- без стойки (индекс К) - терминал связан с корпусом весоизмерительного устройства весов посредством кабеля.

Общий вид весов конструктивных исполнений показан на рисунке 1, терминалов - на рисунке 2, схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.

ГПУ весов имеют следующие размеры, мм:

- 500 × 400 (индекс Г1);
- 525 × 425 (индекс Г1у);
- 700 × 500 (индекс Г2);
- 600 × 450 (индекс Г2у);
- 800 × 600 (индекс Г3).

Весы поставляются со следующими терминалами:

- с дисплеем массы и 2-мя кнопками клавиатуры (индекс Ф1);
- с дисплеем массы и 18-ю кнопками клавиатуры (индекс Ф2);
- с дисплеем массы, цены и стоимости и 18-ю кнопками клавиатуры (индекс Ф3);
- с дисплеем массы и 6-ю кнопками клавиатуры (индекс Ф4);
- с дисплеем массы и 7-ю кнопками клавиатуры (индекс Ф5).



Рисунок 1 – Общий вид весов электронных платформенных Штрих МП (индексы С и К соответственно)



Индекс Ф1

Индекс Ф2

Индекс Ф3



Индекс Ф4



Индекс Ф5

Рисунок 2 – Общий вид терминалов



Терминалы с индексом Ф1, Ф2, Ф3 Терминал с индексом Ф4 Терминал с индексом Ф5

Рисунок 3 - Схемы пломбировки терминалов от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

В терминалах весов используются следующие дисплеи:

- с жидкокристаллическим сегментным (индекс Д1);
- с жидкокристаллическим графическим (индекс Д2);
- со светодиодным сегментным (индекс Д3);

Весы поставляются со следующими интерфейсами:

- RS-232 (индекс И1);
- Wi-Fi (IEEE 802.11) (индекс И2);
- без интерфейса (индекс отсутствует).

Весы изготавливаются однодиапазонными и двухинтервальными десяти модификаций с обозначениями: 60-10.20; 60-20; 150-20.50; 150-50; 200-20.50; 200-50; 300-50.100; 300-100; 600-100.200; 600-200, отличающихся значениями максимальной нагрузки (Max) и значениями поверочного интервала (e).

Весы имеют встроенную аккумуляторную батарею и встроенное зарядное устройство.

Обозначение весов для заказа имеет вид:

Весы электронные платформенные Штрих МП [1] – [2] [3] [4] [5] [6] [7], где:

Штрих МП – обозначение типа весов;

[1] – обозначение значения Max весов, кг: 60, 150, 200, 300 или 600;

[2] – обозначение значения e весов, г:

– 20, 50, 100 или 200 – для однодиапазонных весов

– 10.20, 20.50, 50.100 или 100.200 – для двухинтервальных весов;

[3] – индекс конструктивного исполнения: С или К;

[4] – индекс ГПУ: Г1, Г1у, Г2, Г2у или Г3;

[5] – индекс терминала: Ф1, Ф2, Ф3, Ф4 или Ф5;

[6] – индекс дисплея: Д1, Д2 или Д3;

[7] – индекс наличия интерфейса: И1, И2 или отсутствие индекса.

Пример обозначения весов при заказе:

Весы электронные платформенные Штрих МП 150 – 20.50 СГ2уФ2Д1И1:

- весы электронные платформенные Штрих МП, имеют значение максимальной нагрузки (Max) до 150 кг, весы двухинтервальные, значения поверочных интервалов (e) = 20 и 50 г, терминал установлен на стойке, закрепленной на корпусе весоизмерительного устройства весов, ГПУ весов имеют размеры 600 × 450 мм, весы поставляются с терминалом имеющим жидкокристаллический сегментный дисплей массы и 18 кнопок клавиатуры, весы поставляются с интерфейсом RS-232.

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

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

– устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4).

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

- вычисления стоимости товара по цене и массе (индекс терминала Ф3);
- суммирование результатов взвешивания (индекс терминала Ф2, Ф4 и Ф5);
- счетный режим (индекс терминала Ф2);
- штучный режим (индекс терминала Ф3).

На корпусе весоизмерительного устройства и 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 ($e = \dots$);
- значение максимальной выборки массы тары ($T = - \dots$);
- 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 3, 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 3.

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 ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	V5.x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.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

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 76-1-2011средний (III).
Значения Min, Max, e, действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при поверке (mpе), в соответствующих интервалах нагрузки (m), число поверочных интервалов (n), 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	mpe, г	n	T, кг
Штрих МП 60 – 10.20 [3][4][5][6][7]	0,2	30	10	от 0,2 до 5 включ.	±5	3000	от 0 до 30
				св. 5 до 20 включ.	±10		
	св. 20 до 30 включ.	±15	3000				
	св. 30 до 40 включ.	±20					
Штрих МП 60 – 20 [3][4][5][6][7]	0,4	60	20	св. 40 до 60 включ.	±30	3000	
				от 0,4 до 10 включ.	±10		
св. 10 до 40 включ.	±20						
Штрих МП 150 – 20.50 [3][4][5][6][7]	0,4	60	20	св. 40 до 60 включ.	±30	3000	от 0 до 75
				от 0,4 до 10 включ.	±10		
	св. 10 до 40 включ.	±20					
	св. 60 до 100 включ.	±50	3000				
Штрих МП 150 – 50 [3][4][5][6][7]	1	150		50	св. 100 до 150 включ.	±75	
			от 1 до 25 включ.		±25		
св. 25 до 100 включ.	±50						
Штрих МП 200 – 20.50 [3][4][5][6][7]	0,4	60	20	св. 100 до 200 включ.	±75	4000	от 0 до 100
				от 0,4 до 10 включ.	±10		
	св. 10 до 40 включ.	±20					
	св. 60 до 100 включ.	±50	4000				
Штрих МП 200 – 50 [3][4][5][6][7]	1	200		50	св. 100 до 200 включ.	±75	
			от 1 до 25 включ.		±25		
св. 25 до 100 включ.	±50						
Штрих МП 300 – 50.100 [3][4][5][6][7]	1	150	50	св. 100 до 200 включ.	±75	3000	от 0 до 150
				от 1 до 25 включ.	±25		
	св. 25 до 100 включ.	±50					
	св. 150 до 200 включ.	±100	3000				
Штрих МП 300 – 100 [3][4][5][6][7]	2	300		100	св. 200 до 300 включ.	±150	
			от 2 до 50 включ.		±50		
св. 50 до 200 включ.	±100						
Штрих МП 600 – 100.200 [3][4][5][6][7]	2	300	100	св. 200 до 300 включ.	±150	3000	от 0 до 300
				от 2 до 50 включ.	±50		
	св. 50 до 200 включ.	±100					
	св. 300 до 400 включ.	±200	3000				
Штрих МП 600 – 200 [3][4][5][6][7]	4	600		200	св. 400 до 600 включ.	±300	
			от 4 до 100 включ.		±100		
св. 100 до 400 включ.	±200						
св. 400 до 600 включ.	±300						

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.

Таблица 2а - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
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	± 2
Диапазон первоначальной установки нуля, не более, % от Max	20

Технические характеристики весов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Технические характеристики

Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 40
Электрическое питание весов через адаптер электропитания (индексы Ф1, Ф2, Ф3 и Ф5) и без адаптера (индекс Ф4) от сети переменного тока с параметрами: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Электрическое питание весов от встроенной аккумуляторной батареи, напряжением постоянного тока, В	от 5,5 до 7
Тип аккумуляторной батареи	свинцово-кислотная необслуживаемая
Время работы весов с жидкокристаллическими дисплеями (индексы Д1 и Д2) от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее	50
Время работы весов со светодиодными дисплеями (индекс Д3) от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее	10
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	10

Значения размеров ГПУ, габаритных размеров и массы весов в зависимости от максимальной нагрузки (Max), представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса весов

Max, кг	Индекс ГПУ	Размеры ГПУ, мм	Габаритные размеры весов, мм		Масса весов, кг, не более	
			со стойкой (индекс С)	без стойки (индекс К)	со стойкой (индекс С)	без стойки (индекс К)
1	2	3	4	5	6	7
60	Г1	500×400	660×400×1090	500×400×130	11,6	10,7
150						
60	Г1у	525×425	680×425×850	525×425×130	14,2	12,4
150						
200						

Продолжение таблицы 4 - Габаритные размеры и масса весов

1	2	3	4	5	6	7
150	Г2	700×500	860×500×1090	700×500×130	20,4	19,5
200						
300						
600						
150	Г2у	600×450	760×450×1090	600×450×130	14,6	13,7
200						
300						
600						
200	Г3	800×600	960×600×1090	800×600×130	28,1	27,2
300						
600						

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4а – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные платформенные	Штрих МП	1
Руководство по эксплуатации	SM9122.00.000 РЭ	1
Адаптер электропитания	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Подготовка к работе и порядок работы» документа SM9122.00.000 РЭ «Весы электронные платформенные ШТРИХ МП. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным платформенным Штрих МП

ГОСТ OIML R 76-1-2011. «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 4274-013-56828934-2016 «Весы электронные платформенные Штрих МП. 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