

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ

Назначение средства измерений

Весы электронные ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ (далее – весы) предназначены для статического измерения массы почтовых отправлений при оказании услуг почтовой связи.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Сигнал преобразуется устройством обработки аналоговых данных в цифровой код и выводится, как результат взвешивания, на цифровой дисплей (далее - дисплей) терминала и/или на внешние электронные устройства (вторичный дисплей, компьютер, принтер).

Весы состоят из корпуса, грузоприемного устройства (далее – ГПУ), весоизмерительного устройства, включающего в себя датчик, устройство обработки аналоговых данных и терминала, имеющего дисплей и клавиатуру.

Весы выпускаются в шести конструктивных исполнениях:

- дисплей и клавиатура встроены в корпус весов (индекс в обозначении весов отсутствует);
- дисплей и клавиатура встроены в корпус весов, дисплей клиента закреплен на выносной стойке и связан с весоизмерительным устройством посредством кабеля (индекс К);
- дисплей и клавиатура встроены в корпус весов, добавлена ручка для переноски (индекс Г1);
- дисплей и клавиатура встроены в корпус весов, добавлена ручка для переноски, дисплей клиента закреплен на выносной стойке и связан с весоизмерительным устройством посредством кабеля (индекс Г1К);
- дисплей и клавиатура встроены в корпус весов, добавлена ручка для переноски, уменьшены размеры ГПУ (индекс Г2);
- дисплей и клавиатура встроены в корпус весов, добавлена ручка для переноски, уменьшены размеры ГПУ, дисплей клиента закреплен на выносной стойке и связан с весоизмерительным устройством посредством кабеля (индекс Г2К).

Весы выпускаются в четырех модификациях, обозначаемых индексами: 6-0,5.1.2, 15-1.2.5, 32-1.2.5 и 32-1.2.5.10, отличающихся значениями максимальной нагрузки (Max) и значениями поверочных интервалов (e) и количеством диапазонов взвешивания.

В весах используются жидкокристаллический дисплей (индекс Д1) или светодиодный дисплей (индекс Д2).

В весах возможна установка различных интерфейсов передачи данных посредством протоколов ОКА и POS2:

- RS-232 (индекс И1);
- RS-485 (индекс И2);
- USB (индекс И3);
- USB сдвоенный (индекс И4);
- Ethernet (индекс И5);
- Wi-Fi (индекс И6);
- Bluetooth (индекс И7).

Питание весов осуществляется от сети переменного тока (индекс отсутствует), или от встроенной аккумуляторной батареей (индекс А).

В весах предусмотрены следующие устройства и функции (ГОСТ ОИМЛ Р 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);
- устройство предварительного задания значения массы тары (п. Т.2.7.5).

На корпусе весов прикрепляется табличка (разрушающаяся при удалении), содержащая следующую информацию:

- наименование и обозначение весов;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение класса точности весов по ГОСТ ОИМЛ Р 76-1-2011;
- знак утверждения типа средства измерений;
- значение максимальной нагрузки (Max_i) в диапазонах взвешивания W_i ;
- значение минимальной нагрузки (Min_i) в диапазонах взвешивания W_i ;
- значение поверочного интервала (e_i) в диапазонах взвешивания W_i ;
- значение максимальной выборки массы тары (T_i) в диапазонах взвешивания W_i ;
- номер весов в цифровом формате, нанесенный типографским способом по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- параметры электрического питания.

Обозначение весов для заказа имеет вид:

Весы электронные ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ [1] [2]-[3][4][5][6]-[7],

где: ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ – обозначение типа весов;

[1] – индекс конструктивного исполнения весов: индекс отсутствует или индексы К, Г1, Г1К, Г2, Г2К;

[2] – значения Max_3 весов в диапазоне взвешивания W_3 , кг: 6, 15 или 32, или значения Max_4 весов в диапазоне взвешивания W_4 , кг: 32;

[3] – значения e весов при максимальной нагрузке (Max_i), г:

0,5.1.2 для весов с $Max_3 = 6$ кг;

1.2.5 для весов с $Max_3 = 15$ кг или 32 кг;

1.2.5.10 для весов с $Max_4 = 32$ кг;

[4] – индекс типа дисплея весов: Д1 или Д2;

[5] – индекс наличия интерфейса весов: И1, И2, И3, И4, И5, И6 или И7;

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

[7] – индекс ПР (при наличии) - весы, предназначенные для работы в отделениях АО «Почта России» и имеющие показывающее устройство с расширением для осуществления поверки с использованием «Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-Д», Госреестр № 39305-08, эксплуатируемой АО «Почта России».

Пример обозначения весов при заказе:

Весы электронные ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ Г1К 32-1.2.5.10 Д1И1И4А-ПР:

(весы электронные ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ имеют дисплей и клавиатуру встроенные в корпус весов, добавлена ручка для переноски, дисплей клиента закреплен на выносной стойке и связан с весоизмерительным устройством посредством кабеля, имеют значение максимальной нагрузки (Max₄) - до 32 кг, весы четырехдиапазонные, значения поверочного интервала (e) = 1.2.5.10, в весах используется жидкокристаллический дисплей, в весах установлены интерфейсы передачи данных RS-232 и USB сдвоенный, весы работают от сети переменного тока и встроенной аккумуляторной батареи, весы предназначены для работы в отделениях АО «Почта России» и имеют показывающее устройство с расширением для осуществления поверки посредством «Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-Д»).

Общий вид весов различных конструктивных исполнений показан на рисунках 1 и 1а.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



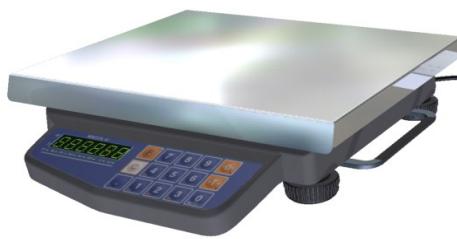
Без индекса



Индекс К)



Индекс Г1

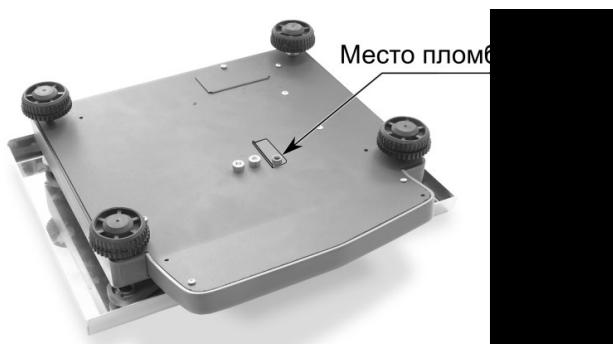


Индекс: Г1К

Рисунок 1 – Общий вид весов (без индекса и индексы: К, Г1 и Г1К)



Рисунок 1а – Общий вид весов (индексы: Г2 и Г2К)



(вид снизу)

Рисунок 2 – Схема пломбировки весов, обозначение места нанесения знака поверки
(без индекса и индексы: К, Г1, Г1К, Г2 и Г2К)

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 и после опломбирования не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Метрологически значимые параметры ПО могут изменяться 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 ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для весов	
	ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ [1][2]-[3][4][5][6]	ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ [1][2]-[3][4][5][6]-ПР
Идентификационное наименование ПО	V 1.x	ПР 1.x
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x	1.x
Цифровой идентификатор 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 ОИМЛ R 76-1-2011 средний (III)
Значения Min, Max, e, действительной цены деления (d), числа поверочных интервалов (n), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) в соответствующих диапазонах взвешивания (W_i) и интервалах нагрузки (m) и диапазона выборки массы тары весов (T^-) приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Индекс модификаций весов	W_i	Min, г	Max, кг	$e = d$, г	n	m, кг	mpe, г	T^- , кг
6-0,5.1.2	W1	5	1,5	0,5	3000	от 0,005 до 0,25 включ.	$\pm 0,25$	от 0 до 0,75
						св.0,25 до 1 включ.	$\pm 0,5$	
						св. 1 до 1,5 включ.	$\pm 0,75$	
	W2	20	3	1	3000	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$	от 0 до 1,5
						св.0,5 до 2 включ.	$\pm 1,0$	
						св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$	
	W3	40	6	2	3000	от 0,04 до 1 включ.	$\pm 1,0$	от 0 до 3
						св.1 до 4 включ.	$\pm 2,0$	
						св. 4 до 6 включ.	$\pm 3,0$	
15-1.2.5	W1	5	3	1	3000	от 0,005 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$	от 0 до 1,5
						св.0,5 до 2 включ.	$\pm 1,0$	
						св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$	
	W2	40	6	2	3000	от 0,04 до 1 включ.	$\pm 1,0$	от 0 до 3
						св.1 до 4 включ.	$\pm 2,0$	
						св. 4 до 6 включ.	$\pm 3,0$	
	W3	100	15	5	3000	от 0,100 до 2,5 включ.	$\pm 2,5$	от 0 до 7,5
						св.2,5 до 10 включ.	$\pm 5,0$	
						св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$	

Окончание таблицы 2 - Метрологические характеристики

Индекс модификаций весов	W _i	Min, г	Max, кг	е = d, г	n	m, кг	m _{ре} , г	T ⁻ , кг
32-1.2.5	W1	5	3	1	3000	от 0,005 до 0,5 включ.	±0,5	от 0 до 1,5
						св. 0,5 до 2 включ.	±1,0	
						св. 2 до 3 включ.	±1,5	
	W2	40	6	2	3000	от 0,04 до 1 включ.	±1,0	от 0 до 3
						св. 1 до 4 включ.	±2,0	
						св. 4 до 6 включ.	±3,0	
	W3	100	32	5	6400	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	от 0 до 5
						св. 2,5 до 10 включ.	±5,0	
						св. 10 до 32 включ.	±7,5	
32-1.2.5.10	W1	5	3	1	3000	от 0,005 до 0,5 включ.	±0,5	от 0 до 1,5
						св. 0,5 до 2 включ.	±1,0	
						св. 2 до 3 включ.	±1,5	
	W2	40	6	2	3000	от 0,04 до 1 включ.	±1,0	от 0 до 3
						св. 10 до 4 включ.	±2,0	
						св. 4 до 6 включ.	±3,0	
	W3	100	20	5	4000	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5	от 0 до 5
						св. 2,5 до 10 включ.	±5,0	
						св. 10 до 20 включ.	±7,5	
	W4	200	32	10	3200	от 0,2 до 5 включ.	±5,0	от 0 до 5
						св. 5 до 20 включ.	±10	
						св. 20 до 32 включ.	±15	

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (m_{ре}).

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	±0,25 е
Показания индикации массы, кг, не более	Max+9 е
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20

Основные технические характеристики весов приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– от сети переменного тока (через адаптер электропитания):	
– напряжением, В	от 195,5 до 253
– частотой, Гц	от 49 до 51
– от встраиваемой аккумуляторной батареи напряжением, В	от 5,5 до 7

Окончание таблицы 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время работы весов от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее:	
– с жидкокристаллической индикацией;	100
– со светодиодной индикацией	40
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 40
Средняя наработка на отказ, ч	1900
Средний срок службы, лет	10

Значения габаритных размеров весов, размеров ГПУ и массы весов в зависимости от конструктивного исполнения приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Технические характеристики

Индекс конструктивного исполнения весов	Габаритные размеры весов (Д × Ш × В), мм, не более	Размеры ГПУ (Д × Ш), мм, не более	Масса весов, кг, не более
отсутствует	330 × 360 × 80	330 × 260	5,1
К	330 × 360 × 80 (Стойка выносная 175 × 90 × 280)	330 × 260	5,7
Г1	330 × 320 × 90	330 × 240	5,3
Г1К	330 × 320 × 90 (Стойка выносная 175 × 90 × 280)	330 × 240	5,9
Г2	320 × 315 × 90	300 × 220	5,2
Г2К	335 × 315 × 90 (Стойка выносная 175 × 90 × 280)	300 × 220	5,8

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

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные	ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ	1
Руководство по эксплуатации	SM 15016.00.000 РЭ	1
Методика поверки для весов с индексом ПР	-	1
USB кабель интерфейсный длиной не менее 2,5 м	-	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации SM 15016.00.000 РЭ в разделе 1 «Назначение изделия».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

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

ТУ 28.29.31-024-56828934-2017 Весы электронные ШТРИХ-ПОЧТОВЫЕ. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Штрих-М» (АО «Штрих-М»)
ИНН 5024046846

Адрес: 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, стр. 4
Юридический адрес: 143401, Московская обл., г. Красногорск, ул. Речная, д. 8
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 ш., д. 88, стр. 8
Телефон (факс): +7(495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.