

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.



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

ГПУ весов имеют следующие размеры:

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

Общий вид терминалов показан на рисунке 2:



Индекс Ф1

Индекс Ф2

Индекс Ф3



Индекс Ф4



Индекс Ф5

Рисунок 2 - Общий вид терминалов

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 ϵ 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.

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):

- 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 ($\epsilon = \dots$);

- 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 (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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитными пломбами, с нанесенными на них знаками поверки, находящимися на задней крышке терминалов, как показано на рисунке 3:



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

Рисунок 3 - Места пломбирования для нанесения знака 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 (Ш).
 Значения Min, Max, e, действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpе), в соответствующих интервалах нагрузки (m), число поверочных интервалов (n), и диапазона выборки массы тары весов (Т), приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение весов	Min, кг	Max, кг	e = d, г	m, кг	mpе, г	n	Т, 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				
		св. 30 до 40 включ.	±20	3000			
св. 40 до 60 включ.	±30						

Обозначение весов	Min, кг	Max, кг	e = d, г	m, кг	mpe, г	n	T, кг
Штрих МП 60 - 20 [3][4][5][6][7]	0,4	60	20	от 0,4 до 10 включ.	±10	3000	
				св. 10 до 40 включ.	±20		
				св. 40 до 60 включ.	±30		
Штрих МП 150 - 20.50 [3][4][5][6][7]	0,4	60	20	от 0,4 до 10 включ.	±10	3000	от 0 до 75
				св. 10 до 40 включ.	±20		
		150	50	св. 40 до 60 включ.	±30	3000	
				св. 60 до 100 включ.	±50		
Штрих МП 150 - 50 [3][4][5][6][7]	1	150	50	св. 100 до 150 включ.	±75	3000	
				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	от 1 до 25 включ.	±25	3000	от 0 до 100
				св. 10 до 40 включ.	±20		
		200	50	св. 40 до 60 включ.	±30	4000	
				св. 60 до 100 включ.	±50		
Штрих МП 200 - 50 [3][4][5][6][7]	1	200	50	св. 100 до 200 включ.	±75	4000	
				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	от 1 до 25 включ.	±25	3000	от 0 до 150
				св. 25 до 100 включ.	±50		
		300	100	св. 100 до 150 включ.	±75	3000	
				св. 150 до 200 включ.	±100		
Штрих МП 300 - 100 [3][4][5][6][7]	2	300	100	св. 200 до 300 включ.	±150	3000	
				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	от 2 до 50 включ.	±50	3000	от 0 до 300
				св. 50 до 200 включ.	±100		
		600	200	св. 200 до 300 включ.	±150	3000	
				св. 300 до 400 включ.	±200		
Штрих МП 600 - 200 [3][4][5][6][7]	4	600	200	св. 400 до 600 включ.	±300	3000	
				от 4 до 100 включ.	±100		
				св. 100 до 400 включ.	±200		

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.

Технические характеристики весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
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

Наименование характеристики	Значение
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 187 до 242 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, ВА, 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 (Мах), представлены в таблице 4.

Таблица 4

Мах, 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)
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						
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

Весы (в соответствии с модификацией по заказу)1 шт.
Адаптер сетевого питания (в соответствии с модификацией по заказу) 1 шт.
Руководство по эксплуатации.....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 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».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на пломбы, как показано на рисунке 3.

Идентификация ПО при поверке в соответствии с разделом 8 документа «Весы электронные платформенные Штрих МП. Руководство по эксплуатации».

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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

2 ГОСТ 8.021-2015. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3 ТУ 4274-013-56828934-2016 «Весы электронные платформенные Штрих МП. Технические условия».

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.