Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

https://massa-k.nt-rt.ru/ || mkc@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные печатающие ВПМ

Назначение средства измерений

Весы электронные печатающие ВПМ (далее - весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, после аналого-цифрового преобразования поступает в терминал для обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из взвешивающего модуля и устройства управления. Устройство управления крепится к взвешивающему модулю с помощью прямоугольной стойки.

Взвешивающий модуль состоит из основания, грузоприемного устройства, весоизмерительного цифрового датчика DLC и коммутирующего устройства.

Весы оснащаются одним из шести вариантов исполнения устройства управления, которые отличаются следующими функциональными возможностями:

Ф - Устройство управления весов содержит первичный дисплей, клавиатуру, устройство печати этикеток, разъем mini SD, интерфейсы RS232 и Ethernet. Первичный дисплей имеет индикацию «МАССА» и «ЦЕНА».

Т - Устройство управления весов содержит первичный дисплей, клавиатуру, устройство печати этикеток, разъем mini SD, интерфейсы RS232 и Ethernet. Первичный дисплей имеет с двух сторон индикацию (со стороны покупателя и со стороны продавца) «МАССА», «ЦЕНА» и «СТОИМОСТЬ».

TR - Весы с автономным питанием. Устройство управления весов содержит первичный дисплей, клавиатуру, интерфейсы RS232, Ethernet и USB. Первичный дисплей имеет индикацию «МАССА».

TR(P) - Устройство управления весов содержит первичный дисплей, клавиатуру, устройство печати этикеток, интерфейсы RS232, Ethernet и USB. Первичный дисплей может иметь индикацию «МАССА», «ЦЕНА» и «СТОИМОСТЬ»;

TR(H) - Весы с автономным питанием. Устройство управления весов содержит первичный дисплей, клавиатуру, печатающее устройство, интерфейсы RS232, Ethernet и USB. Первичный дисплей может иметь индикацию «МАССА», «ЦЕНА» и «СТОИМОСТЬ»;

TR(TP) - Устройство управления весов содержит первичный дисплей, клавиатуру, печатающее устройство, интерфейсы RS232, Ethernet и USB. Первичный дисплей может иметь с двух сторон индикацию «МАССА», «ЦЕНА» и «СТОИМОСТЬ».

Весы TR, TR(P), TR(PH), TR(TP) позволяют подключить в единую сеть сразу несколько весов для автоматизации учета движения товаров.

Весы могут иметь автоматическую подмотку ленты устройства печати этикеток.

Десять модификаций весов различаются максимальными, минимальными нагрузками, пределами допускаемой погрешности, поверочными делениями и имеют обозначение:

Весы электронные печатающие **ВПМ-Н.2-У1**,

где **ВПМ** – обозначение типа;

Н – максимальная нагрузка, кг;

.2 – обозначение присутствует только для двухинтервальных весов;

У – вариант исполнения устройства управления (**Т, Ф, TR, TR(P), TR(PH), TR(TP)**);

1 – обозначение присутствует только для весов с автоматической подмоткой ленты устройства печати этикеток.

Ф (фасовочные)

Т (торговые)

TR (системные с автономным питанием)

TR(P) (системные печатающие)

TR(H) (системные печатающие с автономным питанием)

TR(TP) (системные печатающие с двухсторонней индикацией)

Рисунок 1 – Варианты исполнения устройств управления

а) без автоматической подмоткой ленты устройства печати этикеток.

б) с автоматической подмоткой ленты устройства печати этикеток.

Рисунок 2 – Общий вид весов

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары приводится в действие кнопкой «тара»;
- устройства установки по уровню весов (индикатор уровня и регулировочные опоры по высоте);
- полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности.

Применяемые в весах интерфейсы RS232, Ethernet и USB, разъем mini SD не позволяют вводить в весы команды или данные, предназначенные или используемые для отображения данных, которые ясно не определены и ошибочно могут быть приняты за результат взвешивания; для фальсификации отображаемых, обработанных или сохраненных результатов измерений; для юстировки (регулировки чувствительности) или изменения любого параметра юстировки.

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) двумя средствами:

1) Весы снабжены программным двадцатичетырехразрядным несбрасываемым счетчиком, показания которого меняются случайным образам автоматически при каждой юстировке (рис. 3). Генератор случайных чисел выдает случайное число. Данное число при юстировке записывается в цифровой весоизмерительный датчик. При замене или при повторной юстировке датчика повторить это число невозможно. Для контроля показаний счетчика (кода юстировки) включают весы и во время прохождения теста нажимают и удерживают нажатой кнопку MENU до появления сообщения «Параметры». Нажатием кнопок ←, → входят в меню «Код калибровки». Нажимают ↵. На индикаторе отобразится код юстировки.

Рисунок 3 – Пример смены показания счетчика при последующей юстировке

2) Для защиты весов от несанкционированной юстировки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений и смене кода юстировки, весы пломбируются поверителем. Схема пломбирования от несанкционированного доступа к переключателю работы весов «работа – юстировка» и обозначение места для нанесения оттиска клейма приведена на рисунке 4.

Рисунок 4 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 5 – Маркировка весов

Маркировка весов производится на фирменной, разрушающейся при снятии планке (рис. 5). На которой нанесено:

- торговая марка изготовителя;
- модификация весов;
- входное напряжение и потребляемая мощность;
- версия программного обеспечения.
- серийный номер весов;
- год выпуска;
- класс точности;
- знак утверждения типа;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление (e);
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары.

Программное обеспечение

В весах встроенное программное обеспечение (далее - ПО) реализующее следующие функции: сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации.

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение весов электронных печатающих ВПМ	P3209xx.HEX	U_38.1.6	17F379	CRC 24

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается версия программного обеспечения, затем высвечивается контрольная сумма, после этого проходит тест индикации и весы переходят в рабочий режим.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 ……..……. средний

Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в таблице 2 для одноинтервальных и таблице 3 для двухинтервальных весов.

Таблица 2

Модификация весов	Min, кг	Max, кг	d, e, г	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
ВПМ-3	0,02	3,0	1,0	3000	От 0,02 до 0,5 вкл. Св.0,5 до 2,0 вкл. Св 2,0 до 3,0 вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5
ВПМ-6	0,04	6,0	2,0	3000	От 0,04 до 1,0 вкл. Св. 1,0 до 4,0 вкл. Св. 4,0 до 6,0 вкл.	±1,0 ±2,0 ±3,0
ВПМ-15	0,1	15	5,0	3000	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10,0 вкл. Св. 10,0 до 15,0 вкл.	±2,5 ±5,0 ±7,5
ВПМ-30	0,2	30	10	3000	От 0,2 до 5,0 вкл. Св. 5,0 до 20,0 вкл. Св. 20,0 до 30,0 вкл.	±5,0 ±10,0 ±15,0
ВПМ-32	0,2	32	10	3200	От 0,2 до 5,0 вкл. Св. 5,0 до 20,0 вкл. Св. 20,0 до 32,0 вкл.	±5,0 ±10,0 ±15,0

Таблица 3

Модификация весов	Min, кг	Max_1/ Max_2, кг	(d_1/d_2) (e_1/e_2), г	n_1/n_2	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
ВПМ-3.2	0,01	1/3	0,5/1,0	2000/ 3000	От 0,01 до 0,25 вкл. Св. 0,25 до 1,0 вкл. Св. 1,0 до 2,0 вкл. Св. 2,0 до 3,0 вкл.	±0,25 ±0,5 ±1,0 ±1,5
ВПМ-6.2	0,02	3/6	1,0/2,0	3000/ 3000	От 0,02 до 0,5 вкл. Св. 0,5 до 2,0 вкл. Св. 2,0 до 3,0 вкл. Св. 3,0 до 4,0 вкл Св. 4,0 до 6,0 вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5 ±2,0 ±3,0

Модификация весов	Min, кг	Max_1/ Max_2, кг	(d_1/d_2) (e_1/e_2), г	n_1/n_2	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
ВПМ-15.2	0,04	6/15	2,0/5,0	3000/ 3000	От 0,04 до 1,0 вкл. Св. 1,0 до 4,0 вкл. Св. 4,0 до 6,0 вкл. Св. 6,0 до 10,0 вкл. Св. 10,0 до 15,0 вкл.	±1,0 ±2,0 ±3,0 ±5,0 ±7,5
ВПМ-30.2	0,1	15/30	5/10	3000/ 3000	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10,0 вкл. Св. 10,0 до 15,0 вкл. Св. 15,0 до 20,0 вкл. Св. 20,0 до 30,0 вкл.	±2,5 ±5,0 ±7,5 ±10,0 ±15,0
ВПМ-32.2	0,1	15/32	5/10	3000/ 3200	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10,0 вкл. Св. 10,0 до 15,0 вкл. Св. 15,0 до 20,0 вкл. Св. 20,0 до 32,0 вкл.	±2,5 ±5,0 ±7,5 ±10,0 ±15,0

Максимальный диапазон устройства выборки массы тары приведен в таблице 4.

Таблица 4

	Модификация весов									
	ВПМ-3	ВПМ-3.2	ВПМ-6	ВПМ-6.2	ВПМ-15	ВПМ-15.2	ВПМ-30	ВПМ-30.2	ВПМ-32	ВПМ-32.2
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары, кг	3,0	1,0	6,0	2,0	15,0	5,0	30,0	10,0	32,0	10,0

Предел допускаемого размаха ..…….. |mpe|

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

Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более ……. 4 % от Max

Время установления показаний, с …….……..…… 2

Условия эксплуатации:

- предельные значения температуры (T_{min}, T_{max}), ºС…….……...……. минус 10, + 40
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %.....…… 90

Питание весов:

- сетевое через адаптер:
- входное напряжение, В ..……..……...…….....……..…..….. 230^{+6}_{-10}
- частота, Гц ..……..……...…….…… 50 ± 1
- автономное от аккумуляторной батареи (для вариантов исполнения устройства управления TR и TR (H)), В …….……. от 5,5 до 7,5

Потребляемая мощность, Вт, не более:

- для вариантов исполнения устройства управления TR и TR (H) …….……... 50
- для вариантов исполнения устройства управления Ф, Т, TR(P) и TR (TP) …... 100

Габаритные размеры, мм, не более:

взвешивающего модуля (длина, ширина, высота)……..……...…..….350, 257, 66

устройства управления (длина, ширина, высота):

- варианта исполнения Т…..……..... 310, 204, 250
- варианта исполнения Ф……..... 283, 184, 226
- варианта исполнения TR …….…….. 260, 60, 105
- варианта исполнения TR(P) и TR(TP) …….…….... 295, 200, 230
- варианта исполнения TR(H) ……..... 240, 70, 145

высота весов (с учетом стойки) …..……..... 475

Масса весов, кг, не более …..……..……..……..... 10

Вероятность безотказной работы за 2000 ч …..……..……... 0,9

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на фирменную планку, закрепленную на весоизмерительном модуле, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Весы электронные печатающие ВПМ – 1 шт.
Сетевой адаптер – 1 шт.
Паспорт. Вп2.790.080 ПС – 1 экз.
Руководство по эксплуатации. Вп2.790.080 РЭ – 1 экз.
Перечень специализированных предприятий, осуществляющих гарантийный и послегарантийный ремонт – 1 экз.
Упаковка – 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» Руководства по эксплуатации Вп2.790.080 РЭ.
Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в Руководстве по эксплуатации «Весы электронные печатающие ВПМ». Вп2.790.080 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным печатающим ВПМ

1. ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.
3. ТУ 4274-028-27450820-2011 Весы электронные печатающие ВПМ. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «МАССА-К» (ЗАО «МАССА-К») Адрес:
194044, г. Санкт-Петербург.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

https://massa-k.nt-rt.ru/ || mkc@nt-rt.ru