

Микровесы серии МХА

Назначение средства измерений

Микровесы серии МХА (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании электромагнитной силовой компенсации, при которой вес измеряемого груза уравнивается силой взаимодействия электрического тока, протекающего по обмотке компенсационной катушки, с магнитным полем, создаваемым между полюсами постоянного магнита. Устойчивое равновесие механической системы весовой ячейки, жестко связанной с компенсационной катушкой, обеспечивается электронным регулятором. Если в нагрузке происходят изменения, то регулятор изменяет ток, протекающий через катушку, до тех пор, пока не восстановится прежнее среднее положение механической системы. Компенсационный ток, пропорциональный массе измеряемого груза, поступает в терминал для последующей обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства с ветрозащитной витриной и терминала.

Весы выпускаются в модификациях: МХА 2.3У, МХА 2.3У.Р, МХА 5.3У, МХА 5.3У.Р, МХА 11.3У, МХА 21.3У, различающихся максимальной и минимальной нагрузками, действительной ценой деления и габаритными размерами.

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ Р 53228-2008
Устройство первоначальной установки нуля	Т.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройство установки нуля	Т.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	Т.2.7.3
Полуавтоматическое устройство выборки массы тары	Т.2.7.4
Автоматическое устройство юстировки чувствительности	4.1.2.5
Устройство установки по уровню весов	Т.2.7.1
Вспомогательное показывающее устройство	3.4
Датчик движения для бесконтактного управления весами и открытия витрины	-

Весы реализуют следующие функции:

- функция счета;
- функция дозирования;
- функция взвешивания в процентном соотношении;
- функция определения плотности;
- функция статистики;
- функция ввода формулы смеси;
- отображение - дата\время;
- подсветка со спящим режимом.

Весы снабжены защищенными интерфейсами (в соответствии с Т.2.3.6 ГОСТ Р 53228-2008) RS232, USB.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются поверх винтов стяжки корпуса контрольной этикеткой изготовителя. В случае вскрытия – контрольная этикетка деформируется путем разделения контрольного рисунка; на месте удаления остаётся не смываемый след от этикетки. Для опломбирования пластины с маркировкой используется контроль-

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
Россия (495)268-04-70
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

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

ная этикетка, разрушаемая при снятии. Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунке 1.

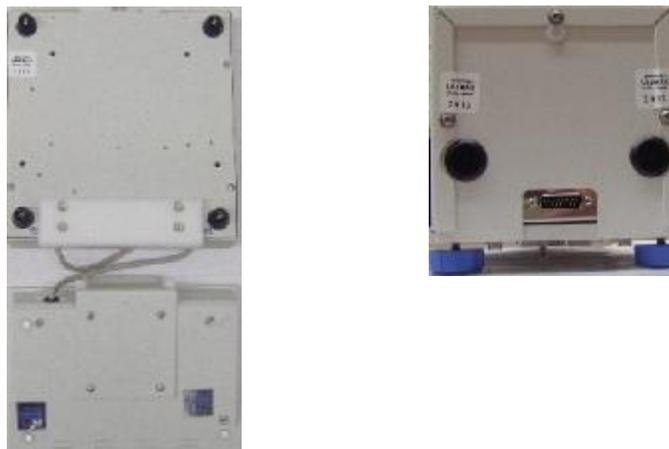
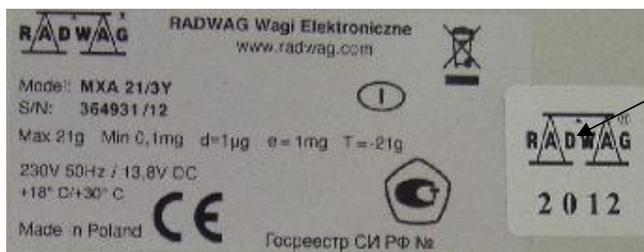


Рисунок 1 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа.



Рисунок 2 – Общий вид весов.



Контрольная этикетка

Рисунок 3 –Маркировка весов

Маркировка весов производится на фирменной пластине (Рис. 3):

- торговая марка изготовителя;
- класс точности;
- обозначение типа весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление (e);
- действительная цена деления (d);
- диапазон устройства выборки массы тары (T);

- знак утверждения типа;
- номер в Госреестре СИ;
- серийный номер весов;
- параметры электропитания;
- предельные значения температуры;
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС.

Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Таблица 2– Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
L	L	от 1.1.2 до 1.1.9	0xF501	CRC-16

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения во время прохождения теста после включения весов, а также путем просмотра в меню раздела «Информация о системе» на дисплее весов. Подготовленные к применению весы для защиты от несанкционированного доступа пломбируются контрольной этикеткой.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010 для весов, оснащенных интерфейсом связи.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

1. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008специальный
2. 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 3.
3. Предел допускаемого размаха |mpe|
4. Диапазон устройства выборки массы тары, кг.....от 0 до Max
5. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает..... 20 % Max
6. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max
7. Условия эксплуатации:
 - предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}), °C.....+18, + 30
 - относительная влажность воздуха (без конденсации), %.....от 45 до 65

Таблица 3

Обозначение	Max, г	Min, г	d, мг	e, мг	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, мг
MXA 2.3Y	2	0,001	0,0001	1	20000	От 0,001 г до 2 г вкл	± 0,5
MXA 2.3Y.P	2	0,001	0,001	1	2000	От 0,001 г до 2 г вкл	± 0,5
MXA 5.3Y, MXA 5.3Y.F	5	0,001	0,001	1	5000	От 0,001 г до 5 г вкл	± 0,5
MXA 11.3Y	11	0,001	0,001	1	11000	От 0,001 г до 11 г вкл.	± 0,5
MXA 21.3Y	21	0,001	0,001	1	21000	От 0,001 г до 21 г вкл.	± 0,5

8. Потребляемая мощность, В·А , не более.....15
9. Параметры электропитания:
 1) электропитание от сети переменного тока (через адаптер):
 - напряжением, В.230 ± 23
 - частотой, Гц.....50 ± 1
10. Значения массы и размеров весов для различных модификаций приведены в таблице 4
11. Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,95
12. Средний срок службы весов, лет.....10

Таблица 4

Обозначение	Габаритные размеры чашки весов, мм (диаметр)	Габаритные размеры весоизмерительного устройства и терминала (длина, ширина, высота), не более, мм	Масса весов, кг
МХА 2.3У	16	370 x 173 x 173 / 360 x 208 x 74	10,2
МХА 2.3У.Р	16		
МХА 5.3У	26		
МХА 5.3У.Ф	100		
МХА 11.3У	26		
МХА 21.3У	26		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на фирменную пластину, закрепляемую на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Весы в сборе	1 шт.
Сетевой адаптер	1 шт.
Чашка весов	1 шт.
Ограничительное кольцо	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» документов: «Микровесы серии МХА. Руководство по эксплуатации».

Основные средства поверки: эталонные гири 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Микровесы серии МХА. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микровесам серии МХА

- ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
- ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.
- Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление ветеринарной деятельности; работы по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям; мероприятия государственного контроля (надзора).

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
Россия (495)268-04-70
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

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://radwag.nt-rt.ru/> || rgd@nt-rt.ru