

Весы неавтоматического действия MB210-A

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия MB210-A (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 терминалом и электронного блока.

Весы оснащены ветрозащитной витриной.

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ OIML R 76-1-2011
Устройство первоначальной установки нуля	T.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройство установки нуля	T.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	T.2.7.3
Полуавтоматическое устройство выборки массы тары	T.2.7.4
Встроенное полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности	4.1.2.5
Устройство установки по уровню весов	T.2.7.1
Вспомогательное показывающее устройство	3.4

Весы реализуют следующие функции:

- функция подсчета количества штук (деталей);
- рецептурное взвешивание;
- функция взвешивания в процентном соотношении;
- функция усреднения массы (взвешивание животных).

Весы снабжены интерфейсом RS232C.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются гарантийной этикеткой изготовителя (рис. 1).

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 (4232)249-28-31
Волгоград (8442)78-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (4732)204-51-73
Екатеринбург (3432)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (3952)279-98-46
Казань (8432)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (8612)203-40-90
Красноярск (3912)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (9962)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (4952)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (8312)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (3832)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (7722)734-952-31

Пермь (3422)205-81-47
Россия (4952)268-04-70
Ростов-на-Дону (8632)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (8462)206-03-16
Санкт-Петербург (8122)309-46-40
Саратов (8452)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (8622)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 (3472)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (3512)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 1 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа



Рисунок 2 – Общий вид весов



Рисунок 3 –Маркировка весов

Маркировка весов производится на фирменной табличке (Рис. 3).

- товарный знак предприятия-изготовителя («САРТОГОСМ»);
- страна изготовитель
- класс точности;
- условное обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление (e);
- действительная цена деления (d);
- знак утверждения типа;
- заводской номер весов и штрих код с заводским номером;
- предельные значения температуры.

Программное обеспечение

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

Таблица 2– Идентификационные данные ПО

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
ПО весов МВ	13.21. **	_*	_*
*Примечание – Данные не доступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования. ** Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.			

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения на дисплее, для чего при включении весов нажимают клавишу печати «» после чего на дисплее высветится гЕL 13.21.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

- Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76 -1-2011..... специальный
- Максимальная нагрузка (Max), г.....220
- Минимальная нагрузка (Min), г.....0,001
- Действительная цена деления (d), мг.....0,01/0,1
- Поверочное деление (e), мг.....1
- Число поверочных делений (n),210000
- Пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке, мг, в интервалах взвешивания:
 - от 0,001 г до 50 г вкл.....± 0,5
 - св. 50 г до 200 вкл.....± 1,0
 - св. 200 г до 220 г вкл.....±1,5
- Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.
- Предел допускаемого размаха |mpe|
- Диапазон устройства выборки массы тары, г.....от 0 до Max
- Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает..... 20 % Max
- Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max
- Время стабилизации показаний (среднее), с, не более:
 - при d=0,01 мг.....12
 - при d=0,1 мг.....3
- Условия эксплуатации:
 - предельные значения температуры (T_{min}, T_{max})+15, + 25
 - относительная влажность воздуха (без конденсации), %.....от 30 до 80
- Потребляемая мощность, В·А, не более.....16
- Параметры электропитания:
 - электропитание от сети переменного тока (через адаптер):
 - напряжением, В.230 ± 23
 - частотой, Гц.....50 ± 1

17. Диаметр чашки, мм.....	75
18. Габаритные размеры, мм (длина, ширина, высота):	
- взвешивающего блока (весоизмерительное устройство с терминалом).....	205,300,335
- электронного блока.....	134,52,155
19. Масса, кг, не более:	
- взвешивающего блока (весоизмерительное устройство с терминалом).....	6,2
- электронного блока.....	1,2
20. Вероятность безотказной работы за 1000 ч.....	0,92
21. Средний срок службы весов, лет.....	10

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 и условное обозначение	Обозначение документа	Количество
Весы в сборе	ТУ 4274-022-13173535-2015	1 шт.
Руководство по эксплуатации на CD диске	СП2.790.043 РЭ	1 шт.
Паспорт	СП2.790.044 ПС	1 шт.
Электронный блок	-	1 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Чашка	-	1 шт.
Защитное кольцо	-	1 шт.
Чехол	-	1 шт.

Поверка

осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 приложение ДА «Методика поверки весов» и разделу "Поверка" документа «Весы неавтоматического действия МВ210-А. Руководство по эксплуатации» СП2.790.043 РЭ.

Основные средства поверки: эталонные гири 1-го, 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Весы неавтоматического действия МВ210-А. Руководство по эксплуатации» СП2.790.043 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия МВ210-А

1. ГОСТ OIML R76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.

2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

3. Технические условия ТУ 4274-022-13173535-2015 «Весы неавтоматического действия МВ210-А. Технические условия».

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