

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия автомобильные МА

#### Назначение средств измерений

Весы неавтоматического действия автомобильные МА торговая марка – «Серпантин» предназначены для определения массы неподвижных автомобилей, прицепов, полуприцепов (включая цистерны), автопоездов, контейнеров, а также любых крупногабаритных грузов, размеры и конструктивные особенности которых позволяют установить их на грузоприёмное устройство.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы неавтоматического действия автомобильные МА (далее весы) состоят из грузоприёмного устройства, соединительной коробки, соединительного кабеля и электронного весоизмерительного прибора.

Грузоприёмное устройство (далее — ГПУ) состоит из нескольких (до 5) механически связанных секций. Каждая секция опирается на четыре аналоговых или цифровых весоизмерительных тензорезисторных датчика (далее — датчик). При этом соседние секции имеют две общие точки опоры (датчика).

В грузоприёмном устройстве применяются датчики классов точности С3 по ГОСТ Р 8.726-10. В зависимости от модификации весов грузоприёмное устройство состоит из одного из следующих комплектов весоизмерительных датчиков:

- «QS» или «S» изготовитель – фирма «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 39774-08);
- «ZS» изготовитель – фирма «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 39778-08);
- «740» изготовитель – фирма «UTILCELL», Испания. (Госреестр № 50842-12);
- «HM9B» изготовитель – фирма Co., LTD. (ZEMIC), Китай;
- «BM14G» изготовитель – фирма Co., LTD. (ZEMIC), Китай;
- «740D» изготовитель – фирма «UTILCELL» Испания (Госреестр № 49772-12).

При использовании в весах аналоговых датчиков используются приборы весоизмерительные МИ, модификаций МИ ВДА/12ЯС, МИ ВЖА/12ЯС, МИ ВДА/12Я и МИ ВЖА/12Я и при использовании цифровых датчиков используются приборы весоизмерительные МИ, модификаций МИ ВДА/12ЦС, МИ ВДА/12Ц для цифровых весоизмерительных датчиков.

Приборы весоизмерительные МИ отличаются видом дисплея и конструкцией корпуса. Общий вид ГПУ весов показан на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид ГПУ весов.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием взвешиваемого груза в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей электронного весоизмерительного прибора.

Управление весами осуществляется с помощью клавиш на лицевой панели прибора. Весы могут быть оснащены дополнительным цифровым дисплеем.

Информация о массе взвешиваемого груза может быть передана на периферийное электронное устройство по интерфейсам связи.

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ Р 53228-2008):

- полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.2);
- автоматической установки нуля (Т.2.7.2.3);
- первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4)
- слежения за нулем (Т.2.7.3);
- уравнивания тары - выборка массы тары (Т.2.7.4.1);
- показывающим устройством с расширением (Т.2.6);
- индикации отклонения от нуля (п. 4.5.5).

В весах реализованы следующие сервисные функции (в части режимов работы весов не связанных с взвешиванием):

- сравнения массы взвешенного груза с предварительно заданным нижним и/или верхним значениями и выдача звукового сигнала и сигнала через интерфейс на внешнее электронное устройство;
- сигнализация о перегрузке весов и диагностика сбоев, возникающих при их работе.

Знак поверки наносится на корпус весоизмерительного прибора.

Внешний вид весоизмерительного прибора и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунках 3 и 4.



МИ ВДА/12Я



МИ ВЖА/12Я



МИ ВДА/12ЯС



МИ ВЖА/12ЯС



МИ ВДА/12ЦС



МИ ВДА/12Ц

Рисунок 2 – Внешний вид весоизмерительного прибора.

Пломба с оттиском поверительного клейма



Весы с прибором МИ ВДА/12Я



Весы с прибором МИ ВЖА/12Я

Пломба с оттиском поверительного клейма



Весы с прибором МИ ВДА/12ЯС

Пломба с оттиском поверительного клейма



Весы с прибором МИ ВЖА/А12ЯС



Пломба с оттиском с поверительного клейма



Пломба с оттиском поверительного клейма

Рисунок 3 – Схема пломбировки весоизмерительного прибора МИ от несанкционированного доступа.



Рисунок 4 – Схема пломбировки соединительной коробки.

Весы выпускаются в модификациях с обозначением МА-N-X-(Y;L×B)-Д12ЯС или МА-N-X-(Y;L×B)-Д12Я или МА-N-X-(Y;L×B)-Ж12ЯС или МА-N-X-(Y;L×B)-Ж12Я или МА-N-X-(Y;L×B)-Д12Ц или МА-N-X-(Y;L×B)-Д12ЦС, где N – максимальная нагрузка весов (Max) 15, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120 т; X – тип используемых в весах весоизмерительных датчиков: Д1 – весы с датчиками «QS»; Д2 – весы с датчиками «ZS»; Д3 – весы с датчиками «740»; Д4 – весы с датчиками «НМ9В» изготовитель – фирма Co., LTD. (ZEMIC), Китай; Д5 – весы с датчиками «BM14G» изготовитель – фирма Co., LTD. (ZEMIC), Китай; Д6 – весы с датчиками «S»; Д7 – весы с цифровыми датчиками «740D»; Y – значение цены поверочного деления 5, 10, 20, 50 кг; L – длина грузоприемной платформы от 5 до 27 м; от B – ширина грузоприемной платформы от 2,5 до 3,4 м.

В обозначении весов индексы Д12ЯС, Д12Я, Ж12ЯС, Ж12Я, Д12ЦС, Д12Ц относятся к следующим обозначениям модификаций весоизмерительного прибора: МИ ВДА/12ЯС; МИ ВДА/12Я; МИ ВЖА/12ЯС; МИ ВЖА/12Я и МИ ВДА/12ЦС, МИ ВДА/12Ц соответственно.

#### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение весов аппаратно реализовано в приборе весоизмерительном МИ и является полностью метрологически значимым.

Номер версии программного обеспечения отображается на дисплее прибора при включении весов.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным управлением» раздела п. 5.5 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением» ГОСТ Р 53228-2008.

Уровень защиты ПО, параметров юстировки и данных измерений от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» согласно требованиям МИ 3286-2010.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно.

Защита от несанкционированного доступа к изменению метрологически значимого ПО, результатов юстировки весов, а также данных измерений обеспечивается пломбированием приборов (рисунок 2).

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации прибора	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
МИ ВДА/12ЯС; МИ ВДА12Я; МИ ВЖА/12ЯС; МИ ВЖА/12Я	Не используется	Не используется	U 2.01	Не используется	Не используется
МИ ВДА/12ЦС; МИ ВДА/12Ц	Не используется	Не используется	U 3.01	Не используется	Не используется

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008.....	III
Максимальная нагрузка Max, т.....	от 15 до 120
Поверочное деление, е, действительная цена деления шкалы d, кг (e=d).....	от 5 до 50
Число поверочных делений n.....	от 1600 до 3000
Диапазон уравнивания тары .....	100 % Max
Диапазон рабочих температур, °C:	
- грузоприемного устройства в зависимости от типа весоизмерительных датчиков	
- при использовании датчиков S, QS, ZS .....	от минус 40 до плюс 50
- при использовании датчиков 740, 740D .....	от минус 30 до плюс 40
- при использовании датчиков НМ9В, ВМ14G.....	от минус 10 до плюс 40
- весоизмерительного прибора.....	от минус 10 до плюс 40
Длина кабеля линии связи грузоприемной платформы с весоизмерительным прибором, м.....	не более 300
Поперечное сечение жилы кабеля, мм <sup>2</sup> .....	не менее 0,2
Длина грузоприемной платформы, м .....	от 5 до 27
Ширина грузоприемной платформы, м .....	от 2,5 до 3,4
Параметры электрического питания от промышленной сети переменного тока:	
- напряжение, В .....	от 187 до 242
- частота, Гц .....	от 49 до 51
Параметры электропитания от встроенной аккумуляторной батареи:	
- напряжение, В .....	6

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится графическим способом на таблички, закрепленные на корпусе весоизмерительного прибора, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Грузоприемное устройство	1 шт.
Весоизмерительный прибор	1 шт.
Соединительная коробка	1 шт.
Соединительный кабель	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации весов	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется согласно приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в п. 3.3.8 раздела 3 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации на весы.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам**

1 ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

2 ТУ 4274-020-56692889-2012 «Весы неавтоматического действия автомобильные МА. Технические условия».

3 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении торговли и товарообменных операций;
- при выполнении государственных учетных операций;
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «МИДЛиК» (ООО «МИДЛиК»), г. Москва, Юридический адрес: 117049, г. Москва, Ленинский пр., д. 4, стр. 1А, Фактический адрес: 141730 Московская обл., г. Лобня ул. Железнодорожная д.10, Почтовый адрес: 141730 Московская обл., г. Лобня ул. Железнодорожная д. 10, тел. (495) 988-52-88

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Аттестат аккредитации № 30004-13

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46, Тел.: (495) 437- 55-77, факс: (495) 437- 56-66,

E-mail: [Office@vniims.ru](mailto:Office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.