

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия МП

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия МП (далее — весы) предназначены для определения массы различных грузов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и электронного весоизмерительного устройства.

Грузоприемное устройство весов (далее — ГПУ) представляет собой металлическую конструкцию с платформой для принятия нагрузки. Платформа опирается на один или несколько (не более 8) аналоговых весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее — датчиков).

В весах используются следующие датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam, мод. L6D, L6E, L6E3;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные моделей HX, UD, AMI, IL (рег. № 39776-08);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB (рег. № 39774-08).

Сигнальные кабели датчиков напрямую подключены к электронному весоизмерительному устройству МИ (индикатор по Т.2.2.5 ГОСТ Р 53228-2008), которое представляет результаты взвешивания и имеет клавиши управления весами.

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 индикатора.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

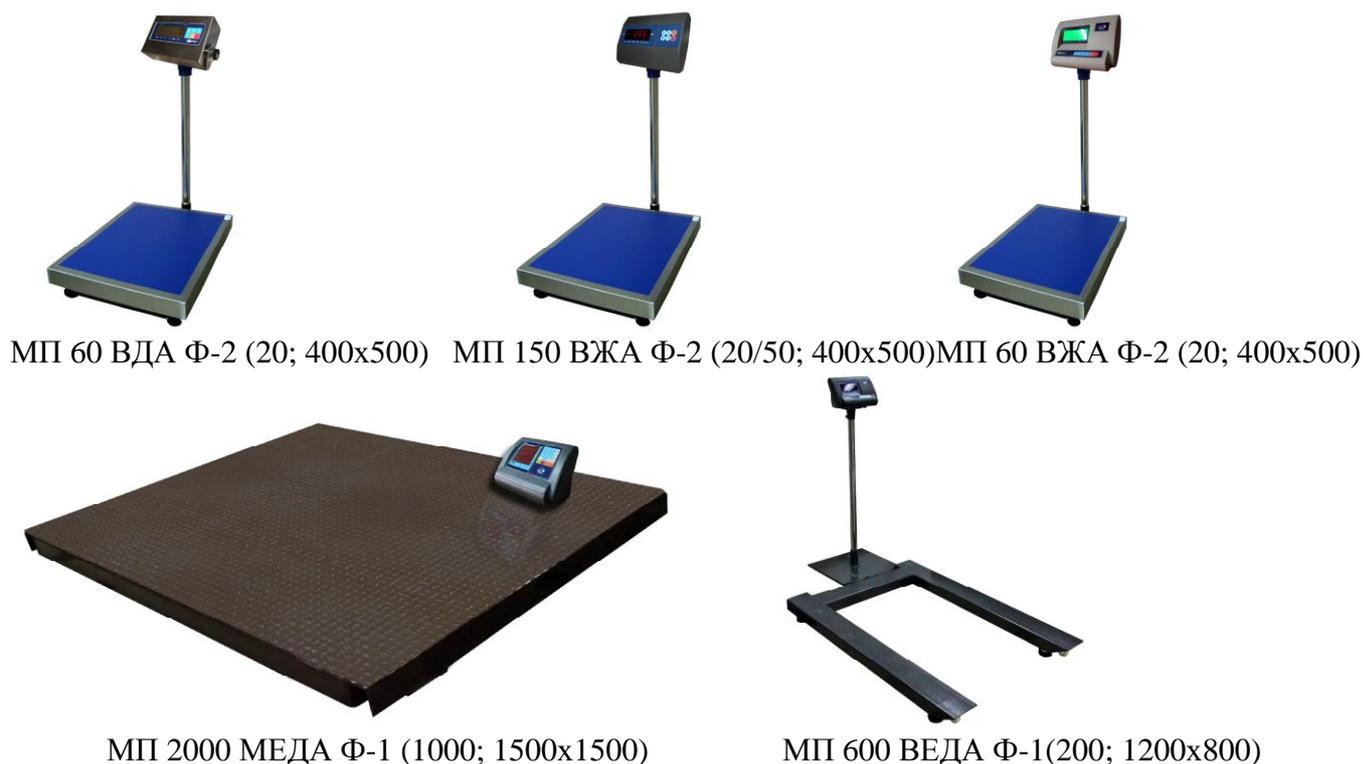


Рисунок 1 — Общий вид весов

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

- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1);

Класс точности, значение максимальной нагрузки  $Max$  ( $Max_i$  поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов), значение минимальной нагрузки  $Min$ , поверочное деление  $e$  ( $e_i$  поддиапазонов взвешивания многоинтервальных весов) наносятся на маркировочную табличку и лицевую панель весов.

В многоинтервальных весах используются только датчики L6D, L6E, L6E3, SB-S, SQB-SS со относительным значением невозврата выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузки  $Z = 6000$  или  $Z = 7500$  согласно международной рекомендации МР МОЗМ Р 60 редакции 2000 г.

Модификации весов имеют обозначения вида:

МП 60 ВЕЖАЧ Ф-1(2/5; 1000x1000; нерж)

Значение максимальной нагрузки, кг: _____ 60, 150, 300, 600, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000, 15000, 20000, 25000	
Назначение: _____ В — простого взвешивания; М — торговые.	
Количество датчиков: _____ Индекс отсутствует — один датчик Е — несколько датчиков;	
Тип дисплея: Ж — жидкокристаллический дисплей; _____ Д — светодиодный дисплей.	
Тип питания: _____ Индекс отсутствует — питание от сети, нет встроенной батареи; А — питание от сети, наличие встроенной батареи.	
Наличие дополнительных устройств: _____ Индекс отсутствует — нет дополнительных устройств; Ч — исполнение с печатающим устройством; Р — наличие устройства беспроводной передачи данных	
Тип датчика: _____ Ф-1 — датчик QS, S, LS, D, PST, USB; Ф-2 — датчик НХ, UD, АМІ, ІL; Ф-3 — датчик Bend Beam, мод. L6D, L6E, L6E3;	
Поверочное деление, г: _____ – для однодиапазонных весов: 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000; 5000; 10000. – для многоинтервальных весов 10/20;20/50;50/100;100/200;200/500;500/1000; 1000/2000; 2000/5000; 5000/10000.	
Длина грузоприемной платформы, мм _____ 300; 400; 450; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 5000 6000; 7000; 8000; 9000;	
Ширина грузоприемной платформы, мм _____ 80; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500; 3000; 5000; 3500; 6000;	
Материал платформы _____ Индекс отсутствует — сталь нерж — нержавеющая сталь	

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель индикатора. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

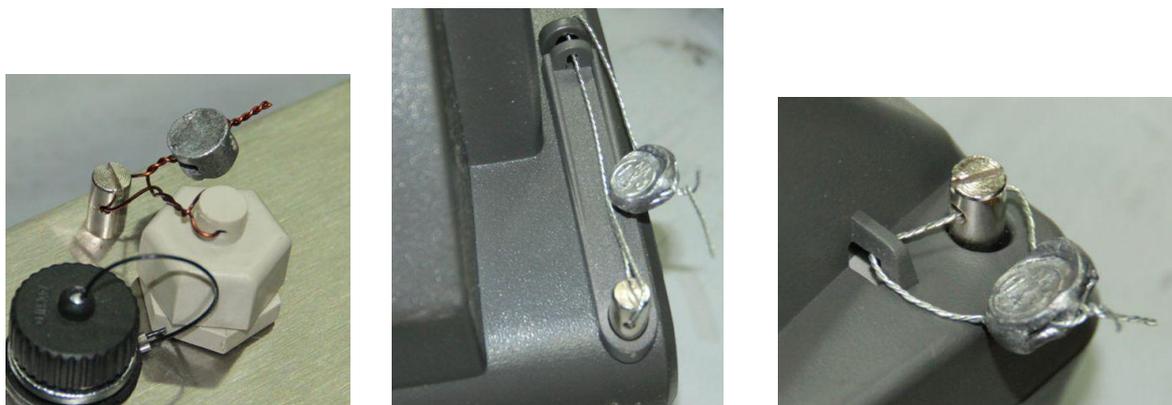


Рисунок 2 — Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ Р 53228-2008 п. 5.5.1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, доступ к параметрам юстировки и настройки возможен только при нарушении пломбы и, в зависимости от исполнения весов, изменения положения переключателя настройки или перемычки на печатной плате.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее индикатора при включении весов.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Модель весов	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
ВД(Ж)А	-	-	U2.01	-	-
МД(Ж)А	-	-	U2.00	-	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Однодиапазонные весы

Метрологическая характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III
Максимальная нагрузка, $M_{\max}$ , кг	от 60 до 25000
Поверочное деление $e$ , действительная цена деления шкалы $d$ , $e=d$ , кг	от 0,02; до 10
Число поверочных делений, $n$ однодиапазонных весов	не более 3000
Диапазон уравнивания тары	100% $M_{\max}$
Диапазон температур, °C	от - 10 до + 40

Таблица 3 — Многоинтервальные весы

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III
Максимальная нагрузка, $M_{\max 1}$ первого поддиапазона взвешивания, кг	от 30 до 15000
Максимальная нагрузка, $M_{\max 2}$ второго поддиапазона взвешивания, кг	от 60 до 25000
Поверочное деление, $e_1$ , действительная цена деления шкалы, $d_1$ , первого поддиапазона взвешивания ( $e_1=d_1$ ), г	от 10 до 5000
Поверочное деление, $e_2$ , действительная цена деления шкалы, $d_2$ , второго поддиапазона взвешивания ( $e_2=d_2$ ), г	от 20 до 10000
Число поверочных делений, $n_i$ $i$ -го поддиапазона взвешивания	не более 3000
Диапазон уравнивания тары, кг	100 % $M_{\max}$
Диапазон температур, °C	от - 10 до + 40

Таблица 4

Параметры электропитания от сети переменного тока:	
напряжение, В	от 187 до 242
частота, Гц	50±1
Номинальное напряжение питания внутреннего источника постоянного тока, В	6

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5

Весы	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

### Поверка

осуществляется по 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 разделе «Включение и выключение» руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности  $M_1$  по ГОСТ OIML R 111-1—2009.

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

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия МП**

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

ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ТУ 4274-013-56692889-2012 Весы неавтоматического действия МП. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «МИДЛиК» (ООО «МИДЛиК»)

ИНН 7706235166

Адрес: 141730, Московская область, г. Лобня, ул. Железнодорожная, д.10, помещение №1

Тел./факс: 8 (495) 988-52-88

E-mail: [middle@middle.ru](mailto:middle@middle.ru)

Web-сайт: [www.middle.ru](http://www.middle.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: 8 (495) 437-55-77, факс: 8 (495) 437-56-66

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.