

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

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.

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, модификаций L6D, L6E, L6E3;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные HSX, UD, AMI, IL, модификаций HSX, UD, AMI, IL (регистрационный № 39776-08);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB, модификаций S, LS, D, PST, USB (регистрационный № 39774-08);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam, модификаций L6D, L6E, L6E3 (регистрационный № 55198-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификаций SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB (регистрационный № 77382-20);

Сигнальные кабели датчиков напрямую подключены к электронному весоизмерительному устройству, прибору весоизмерительному МИ, изготавливаемому ООО «МИДЛик», Московская область г. Лобня, (индикатор по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011), которое представляет результаты взвешивания и имеет клавиши управления весами.

Примеры общего вида весов представлены на рисунках 1 - 2.



МП 60 ВДА Ф-2 (20; 400x500)



МП 150 ВЖА Ф-2 (20/50; 400x500)



МП 60 ВЖА Ф-2 (20; 400x500)



МП 2000 МЕДА Ф-1 (1000; 1500x1500)



МП 600 ВЕДА Ф-1(200; 1200x800)



МП 600 ВЕДА Ф-1 (200; 1200x120)



МП 300 МЖА Ф-1 (50/100; 450x600)



МП 60 МДА Ф-3
(20; 400x500)



МП 60 МДА Ф-2
(20; 400x500)



МП 150 МЖА Ф-3
(20/50; 400x500)

Рисунок 1 — Общий вид весов (примеры)



МП 300 ВДА Ф-3
(50/100; 450x600)



МП 60 ВДА Ф-3
(10/20; 300x400)



МП 150 ВДА Ф-3
(50; 400x500)



МП 300 ВДА Ф-2 (50/100; 400x500)



150 ВДА Ф-2 (50; 400x500)



МП 1000 ВЕДА Ф-1 (200/500; 2000x1200)



МП 600 ВЕДА Ф-1 (100/200; 2000x1000)



МП 60 ВДА Ф-2 (20; 400x500)



МП 300 ВДА Ф-3 (50/100; 400x400)

Рисунок 2 — Общий вид весов (примеры)

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1—2011):

- 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).

Модификации весов, в зависимости от исполнения, могут отличаться метрологическими и техническими характеристиками (в соответствии с таблицами 2 - 4), и/или цветом корпуса, набором и расположением функциональных клавиш клавиатуры индикатора.

В многоинтервальных весах используются только датчики L6D, L6E, L6E3, SB-S, SQB-SS с относительным значением невозврата выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке $Z = 6000$ или $Z = 7500$ согласно ГОСТ 8.631-2013.

Модификации весов имеют обозначения вида:

МП 60 ВЕЖАЧ Ф-1(2/5; 1000x1000; нерж)

<p>Значение максимальной нагрузки, кг: _____ 60; 150; 300; 600; 1000; 2000; 3000; 5000; 10000; 15000; 20000; 25000.</p> <p>Назначение: _____ В — простого взвешивания; М — торговые.</p> <p>Количество датчиков: _____ Индекс отсутствует — один датчик Е — несколько датчиков;</p> <p>Тип дисплея: _____ Ж — жидкокристаллический дисплей; Д — светодиодный дисплей.</p> <p>Тип питания: _____ Индекс отсутствует — питание от сети, нет встроенной батареи; А — питание от сети, наличие встроенной батареи.</p> <p>Наличие дополнительных устройств: _____ Индекс отсутствует — нет дополнительных устройств; Ч — исполнение с печатающим устройством; Р — наличие устройства беспроводной передачи данных</p> <p>Тип датчика: _____ Ф-1 — датчик QS, S, SB, SQ, LS, D, PST, USB; Ф-2 — датчик HX, HSX, UD, U, AMI, AM, IL, XSB; Ф-3 — датчик Bend Beam, мод. L6D, L6E, L6E3;</p> <p>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.</p> <p>Длина грузоприемной платформы, мм _____ (например: 300; 400; 450; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500; 3000; 3500; 5000; 6000; 7000; 8000; 9000);</p> <p>Ширина грузоприемной платформы, мм _____ (например: 80; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500; 3000; 5000; 3500; 6000);</p> <p>Материал платформы _____ Индекс отсутствует — сталь нерж — нержавеющая сталь</p>	
--	--

Маркировочная табличка закреплена на весах, разрушается при попытке демонтажа, содержит следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- обозначение модификации;
- знак утверждения типа;

- поверочный интервал, e ;
- действительная цена деления шкалы;
- заводской (серийный) номер весов;
- класс точности;
- максимальный нагрузка Max;
- минимальный нагрузка Min.

Заводской(серийный) номер наносится типографским способом на маркировочную табличку в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и/или букв латинского алфавита.

Пример маркировочной таблички представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Пример маркировочной таблички

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель индикатора и/или в виде оттиска поверительного клейма на пломбу на закрепительных винтах прибора в соответствии с рисунком 4.

Примеры схем пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 4.

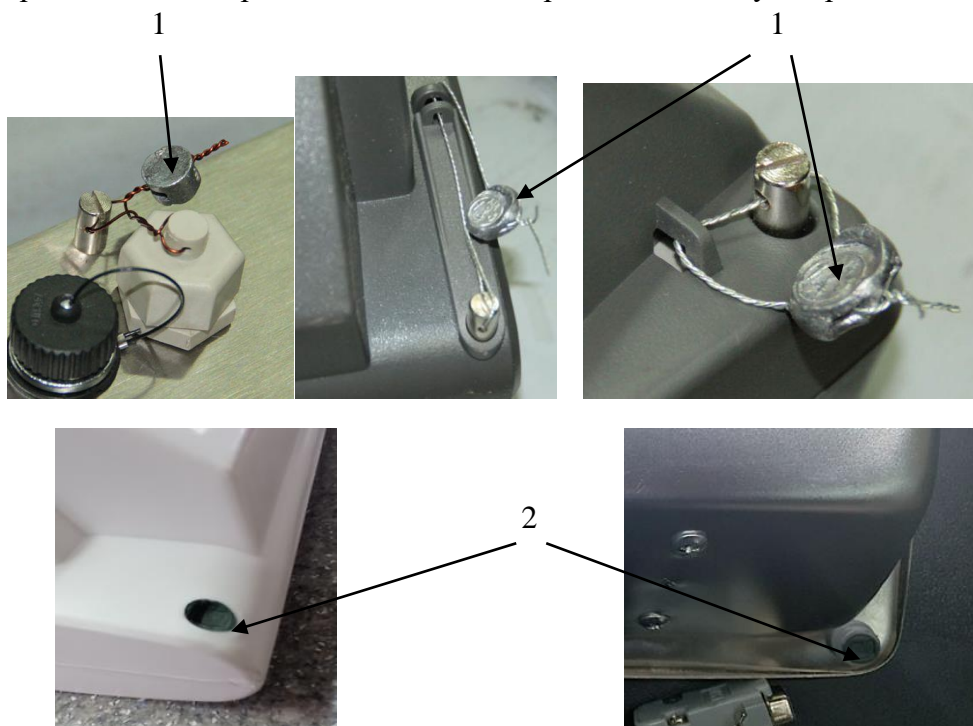


Рисунок 4 — Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа (примеры)
(свинцовая (1) или мастичная (2) пломба)

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 OIML R 76-1—2011 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.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077—2014.

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

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	МД(Ж)А	ВД(Ж)А
Идентификационное наименование ПО	—	
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	U2.00	U2.01
Цифровой идентификатор ПО	—	
Другие идентификационные данные (если имеются)	—	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Однодиапазонные весы

Метрологическая характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III
Максимальная нагрузка, 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% Max

Таблица 3 — Многоинтервальные весы

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011	III
Максимальная нагрузка, Max_1 , первого поддиапазона взвешивания, кг	от 30 до 15000
Максимальная нагрузка, 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 % Max_2

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температур, °С:	от – 10 до + 40
Параметры электропитания: – от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц – от сети постоянного тока: номинальное напряжение питания, В, не более	от 187 до 242 от 49 до 51 6
Габаритные размеры (длина/ширина) ГПУ, мм, не более	9000/6000
Масса, кг, не более	4000

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 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации на весы	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации на весоизмерительный прибор МИ	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5.2 «Использование изделия» документа «Весы неавтоматического действия МП. Руководство по эксплуатации».

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

ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы 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)988-5288

Адрес электронной почты: middle@middle.ru

Адрес в Интернет: www.middle.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

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

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.