

Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные



РУССКИЙ

ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ

M-ER

EAC



WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU

ЛАБОРАТОРНЫЕ/ЮВЕЛИРНЫЕ ВЕСЫ

Лабораторные весы М-ER предназначены для точного взвешивания. Имеют высокий класс точности. Сферы применения: применяются в лабораториях различных отраслей промышленности, при производстве микродеталей, продаже специй и элитного чая, а также в ювелирных салонах-магазинах и мастерских.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Описание	4
Назначение, принцип действия, метрологические и технические характеристики	4
Состав изделия	6
Составные части весов	6
Дисплей	6
Клавиатура	7
Маркировка и пломбирование	8
Упаковка	8
Комплект поставки	8
Работа с весами	9
Меры безопасности	9
Эксплуатационные ограничения	9
Подготовка к работе	9
Порядок работы	10
Режимы работы весов	10
Простое взвешивание	10
Суммирование результатов взвешивания	10
Компараторный режим	10
Учет веса тары	10
Штучное взвешивание	10
Процентное взвешивание	11
Поверка	11
Техническое обслуживание	11
Хранение	11
Транспортирование	11
Гарантии изготовителя	12
Свидетельство о приемке	13
Результаты первичной поверки при выпуске	13
Результаты периодических поверок	14
Перечень специализированных организаций, выполняющих гарантийный и послегарантийный ремонт весов	14

ВВЕДЕНИЕ

Назначение изделия

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на весы электронные лабораторных М-ER (в дальнейшем - весы), предназначенные для статического измерения массы товаров.

Руководство содержит все сведения, необходимые для обеспечения полного использования всех потребительских возможностей весов, правильной эксплуатации и технического обслуживания. Весы работают как автономное изделие.

Предприятие-изготовитель: «MERCURY WP TECH GROUP CO., LTD.» 648-59, Gongreung-Dong Nowon-Ku, Seoul, Республика Корея.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия, метрологические и технические характеристики

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический аналоговый выходной сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Далее сигнал преобразуется в аналого-цифровом преобразователе в цифровой код и результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Внешний вид весов показан на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1.



Рисунок 2.

При заказе обозначение весов имеет вид:

M-ER [XYZ][K]-[MAX].[d]

где:

M-ER – обозначение типа весов;

X и Z – **цифры от 1 до 9** – внутривзаводские идентификаторы серии разработки сборки;

Y – 2 – условное обозначение исполнения;

2 – исполнение настольное;

K – A, B, C, F, J, R, U – условное обозначение конструктивных особенностей и сервисных функций;

A – наличие перезаряжаемого элемента питания (аккумулятора);

B – наличие сменного элемента питания (батарейки);

C – наличие в весах счетного режима;

F – модификация весов только с индикацией массы;

J – наличие ветрозащитной витрины;

R – грузоприемная платформа круглой формы;

U – грузоприемная платформа с бортиком.

Max – максимальное значение нагрузки в граммах;

d – действительная цена деления в граммах.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011.....II (высокий)

Технические характеристики приведены в таблице.

Таблица. 1.

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9e
Диапазон выборки массы тары (T-), % от Max	от 0 до 100
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, не более, % от Max	± 2
Диапазон первоначальной установки нуля, не более, % от Max	± 10
Диапазон рабочих температур, °C	от 10 до 40
Электрическое питание: от сети переменного тока с параметрами: - напряжение, В - частота, Гц от аккумуляторной батареи, напряжением постоянного тока, В	от 187 до 242 от 49 до 51 от 2 до 6
Время непрерывной работы от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч	100
Потребляемая мощность, В*А, не более	4
Габаритные размеры весов с Max от 150 до 3000 г, мм: - с ветрозащитной витриной - без ветрозащитной витрины	210x300x350 210x300x100
Габаритные размеры весов с MAX 3000 до 32000 граммов (мм)	265x290x110
Масса весов, кг, не более	2,5
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	10

Состав изделия

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ВЕСОВ

Весы состоят из корпуса, на котором размещены:

- грузоприемная платформа;
- дисплей;
- клавиатура;
- индикатор уровня;
- регулируемые опоры;
- разъем подключения питания;
- выключатель питания;
- ветрозашитная витрина (выбирается при заказе).

ДИСПЛЕЙ

Изображение для моделей М-ER 326 представлено на рисунке 3



Рисунок 3.

	Подключено питание от сети
	Вес выше интервала допуска
	Вес в интервале допуска
	Вес ниже интервала допуска
Г	Единица измерения грамм
КГ	Единица измерения килограмм
ФТ	Единица измерения фунт
СУМ	Режим суммирования результатов взвешивания
0.0	Стабилизация нуля
0.T	Режим простого взвешивания

Изображение для моделей М-ER 122 представлено на рисунке 4.

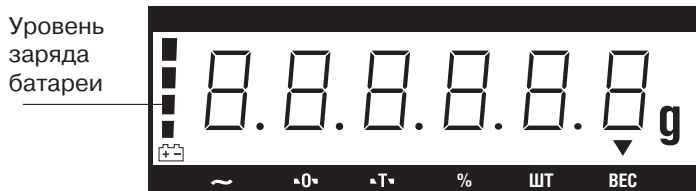


Рисунок 4.

	Подключено питание от сети
	Вес стабилизирован
	Ноль стабилизирован
	Учет веса тары
	Процентное взвешивание
	Поштучное взвешивание
	Режим простого взвешивания

КЛАВИАТУРА

Изображение для моделей М-ER 326 представлено на рисунке 5.

		Режим учета веса тары
		Режим суммирования результатов взвешивания
		Выход из режима суммирования/Штучное взвешивание
		Стабилизация нуля
		Выбор единицы измерения
		Показ суммарного результата взвешиваний

Рисунок 5.

Изображение для моделей М-ER 122 представлено на рисунке 6.







			ФУН	Выбор режимов взвешивания
			-0-	Стабилизация нуля
			ШТ	Выбор эталона
			ЕД	Выбор единицы измерения
			-Т-	Режим учета веса тары
			ПЧТ	Кнопка печати (используется в весах с интерфейсом RS-232)

Рисунок 6.

Маркировка и пломбирование

На маркировке весов указаны следующие основные данные:

- торговая марка и наименование весов;
- заводской номер (по системе изготовителя);
- класс точности по ГОСТ OIML R-76-1-2011;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал весов (e);
- год выпуска;

Упаковка

Транспортная тара содержит следующие манипуляционные знаки: «Осторожно хрупкое», «Верх», «Не кантовать», «Допустимое количество изделий, устанавливаемых друг на друга при хранении».

На стенках транспортного ящика указано:

- наименование весов;
- MAX взвешиваемый вес;
- цвет корпуса.

Комплект поставки

Комплект поставки должен соответствовать перечню, приведенному в таблице 5.

Таблица 5.

Наименование	Количество
Весы лабораторные М-ER	1 шт.
Адаптер сетевого электропитания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

РАБОТА С ВЕСАМИ

Меры безопасности

К работе с весами и их техническому обслуживанию допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности.

Во время поверки и ремонта все контрольно-измерительное оборудование должно быть надежно заземлено. Все сборочно-разборочные работы, замену элементов, пайку контактов производить только при выключенной из сетевой розетки вилке кабеля питания.

Эксплуатационные ограничения

Запрещается устанавливать на платформу весов груз массой, превышающей $Max+20\%$ что может привести к физическому повреждению корпуса весов, либо выходу из строя весоизмерительного датчика.

Запрещается устанавливать и эксплуатировать весы вблизи электронагревательных приборов, источников открытого огня.

В конструкции весов предусмотрены элементы, снижающие воздействие на датчик при перегрузке платформы. Действие этих элементов может проявляться и при нагрузках, не превышающих Max , но размещенных на значительном удалении от центра платформы. Во избежание получения некорректных (заниженных) результатов взвешивания грузы массой более 30% от Max следует размещать на грузоприемной платформе так, чтобы центр тяжести находился близко к центру платформы.

Подготовка к работе

Данные весы относятся к классу автономных устройств. Для работы в автономном режиме питания используется встроенный аккумулятор. Среднее время работы весов от аккумулятора зависит от степени заряженности.

Аккумулятор подзаряжается автоматически, когда весы подключены через кабель в сеть 220В.

Для моделей, работающих на батарейках, необходимо вставить элементы питания (не входят в комплект поставки) в батарейный отсек.

Установить весы на стол или предназначенную для установки весов горизонтальную поверхность, не подвергающуюся вибрациям.

Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальном положении, контролируя горизонтальность установки по уровню.

Установить платформу на корпусе весов.

При разряженном аккумуляторе, о чем сигнализирует значок на индикаторе, подключить весы через адаптер к розетке электросети напряжением 220В, частотой 50 Гц.

Включить весы переводом выключателя в положение «1». На дисплее все сегменты проводят отсчет от 9 до 0, чтобы можно было визуально убедиться, что они работают. После этого на индикаторе весов отображаются нулевые зна-

чения, в левом нижнем углу дисплея загорается индикатор «**0**», что свидетельствует об установке стабильного нуля.

Установка показаний на ноль, при необходимости, производится кратковременным нажатием кнопки «**0**» (эта функция работает, если расхождение показаний с нулем составляет не более 4% от НПВ).

Выключение весов производится переводом выключателя в положение «**0**».

Порядок работы

К работе с весами допускается персонал, изучивший данное Руководство.

При обнаружении неисправности необходимо прекратить работу, отключить весы от питающей сети и вызвать электромеханика.

Работу с весами производить в соответствии с настоящим Руководством.

Режимы работы весов

В разных моделях весов различные наборы режимов.

ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

Режим используется по умолчанию. Разместите груз на платформе. На дисплее отобразится вес в выбранных единицах. При необходимости можно использовать режим учета веса тары.

СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЗВЕШИВАНИЯ

Разместите первый груз на платформе. Нажмите клавишу «**СУМ**». Дисплей отобразит $P=01$, весы запомнят первый вес. Далее размещайте последующие грузы, нажимайте клавишу «**СУМ**». После взвешивания последнего из грузов нажмите клавишу «**ИТГ**». На дисплее последовательно отобразится количество взвешиваний и суммарный вес. Для сброса сохраненного веса нажмите клавишу «**СБР**».

КОМПАРАТОРНЫЙ РЕЖИМ

Задать эталонный вес. Задать нижнее отклонение. Задать верхнее отклонение. При дальнейших взвешиваниях, если вес размещенного на платформе груза меньше нижнего предела, будет светиться указатель нижнего предела ▼. Если вес груза будет лежать в интервале от нижнего до верхнего пределов, будет светиться индикатор «**OK**». Если вес груза будет больше верхнего предела, будет светиться индикатор верхнего предела ▲.

УЧЕТ ВЕСА ТАРЫ

Разместите тару на платформе. Нажмите клавишу «**Т**». После этого вес на дисплее будет отображаться уменьшенным на вес тары. Для выхода из режима повторно нажмите клавишу «**Т**».

ШТУЧНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

(Описание данного режима, описанное ниже применимо к весам M-ER 122)

Нажимая клавишу «**ФУН**» подведите курсор к значку «**ШТ**». Разместите на платформе количество предметов одинакового веса, кратное числу 10. Нажмите клавишу «**ШТ**». На дисплее начнут сменяться числа, кратные 10. Когда появится число равное количеству предметов на платформе, снова нажмите клавишу «**ШТ**». При дальнейших взвешиваниях на дисплее будет отображаться количе-

ство предметов. Для выхода из режима нажимайте клавишу «ФУН».

(Описание данного режима, описанное ниже применимо к весам М-ER 326)

Разместите на платформе предметы одинакового веса (число предметов должно быть равно 10, 20, 50, 80, 100, 200, 500, 800 штук)

Нажмите (и удерживайте) клавишу «СБР / ШТ», на дисплее появится надпись «Р = 10» (20/50/.../800), числа будут циклически меняться. При значении Р равном числу предметов на платформе, нажмите повторно клавишу «СБР / ШТ». При дальнейших взвешиваниях на дисплее будет отображаться количество предметов.

Для выхода из режима нажмите клавишу « ИТГ ».

ПРОЦЕНТНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

Поместите на платформу эталон веса. Присвойте эталону цифровое значение, как в пункте «УЧЕТ ВЕСА ТАРЫ». Нажимая клавишу «ФУН» подведите курсор к значку «%». При дальнейших взвешиваниях весы будут показывать процентное соотношение груза к эталону. Для выхода из режима нажимайте клавишу «ФУН».

ПОВЕРКА

Данный режим используется только специально уполномоченными организациями. В соответствии с законодательством РФ данные весы обязаны проходить поверку при выпуске и периодическую поверку.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работы по техническому обслуживанию осуществляются не реже одного раза в месяц и включают в себя следующие операции:

- Внешний осмотр весов;
- Проверку правильности показаний весов с использованием контрольных гирь.

При эксплуатации весов потребитель обязан ежедневно следить за правильной установкой весов на рабочем месте (по уровню).

Необходимо производить ежедневную протирку клавиатуры, индикаторов хлопчатобумажной тканью.

ХРАНЕНИЕ

Изделия следует хранить на стеллажах в помещениях при температуре воздуха от -10 °С до +40 °С, при относительной влажности воздуха не более 85% при содержании в воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающих

норм, установленных ГОСТ 12.1.005 для рабочей зоны производственных помещений.

Примечание: Термин «Хранение» относится только к хранению в складских помещениях потребителя или поставщика и не распространяется на хранение изделий на железнодорожных складах.

Складирование упакованных изделий должно производиться не более, чем в 5 ярусов по высоте. Расстояние между складированными изделиями, стенами и полом должно быть не менее 10 см.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Изделия в упаковке должны сохранять свои параметры после транспортирования автомобильным, железнодорожным, воздушным транспортом без ограничения скорости и расстояния.

Транспортирование должно проводиться в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.

Вид отправки - мелкая, тип подвижного состава - крытые вагоны и универсальные контейнеры.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Распаковку изделий после транспортировки при отрицательных температурах следует проводить в нормальных условиях, предварительно выдержав весы, не распаковывая, в течение 12 часов в этих условиях. Предварительно проверить сохранность транспортной упаковки и наличие пломб.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Весы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя и пройти первичную поверку.

Изготовитель гарантирует соответствие весов техническим условиям при соблюдении потребителем правил эксплуатации, изложенных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты продажи весов (но не более 18 месяцев с даты выпуска).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ

Заводской № _____

Соответствуют технической документации и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска: « ____ » _____ 20__ г.



(личные подписи, оттиски личных клейм должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия, печать завода изготовителя).

(Подпись, Ф.И.О.)

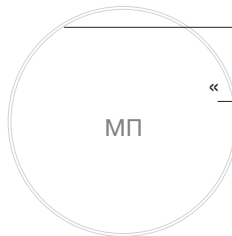
РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ ПРИ ВЫПУСКЕ

ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ

Заводской № _____

На основании результатов поверки весы признаны годными и допущены к применению.

Поверитель _____



(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Результаты периодических проверок

Дата освидетельствования	Наименование и обозначение	Результаты освидетельствования	Периодичность освидетельствования	Срок следующего освидетельствования	Должность, фамилия и подпись представителя контрольного органа

Перечень специализированных организаций, выполняющих гарантийный и послегарантийный ремонт весов

Список авторизованных сервисных центров, осуществляющих гарантийный и послегарантийный ремонт размещен на русскоязычном сайте производителя по адресу: www.mercury-equipment.ru/whereservice

Узнать координаты сервисного центра в своем городе можно по единому многоканальному телефону горячей линии: +7 (495) 651-651-5.



WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU