

Паспорт и Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные

**MERTECH**<sup>®</sup>



РУССКИЙ

# ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ

## M-ER 326 AFU



EAC



[WWW.MERTECH.RU](http://WWW.MERTECH.RU)



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.



# СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	4
Описание . . . . .	4
Назначение . . . . .	4
Состав изделия . . . . .	4
Принцип действия . . . . .	5
Метрологические и технические характеристики . . . . .	6
Работа с весами . . . . .	7
Меры безопасности . . . . .	7
Эксплуатационные ограничения . . . . .	7
Подготовка к работе . . . . .	7
Порядок работы . . . . .	8
Режимы работы весов . . . . .	8
Техническое обслуживание . . . . .	11
Маркировка и пломбирование . . . . .	11
Упаковка . . . . .	12
Комплект поставки . . . . .	12
Хранение . . . . .	12
Транспортирование . . . . .	12
Гарантии изготовителя . . . . .	13
Утилизация . . . . .	13
Свидетельство о приемке . . . . .	14
Результаты поверки при выпуске . . . . .	14
Результаты периодических поверок . . . . .	15
Перечень специализированных организаций, выполняющих гарантийный и послегарантийный ремонт весов . . . . .	16



## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на весы лабораторные электронные М-ER 326 AFU (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

### Назначение

Весы предназначены для статического измерения массы. Данная модель должна эксплуатироваться в помещениях обеспечивающих необходимые климатические и гигиенические условия. Имеют высокий класс точности по ГОСТ OIML R-76-1-2011.

### Состав изделия

Весы состоят из корпуса, на котором размещены:

1. грузоприемная платформа; 2. дисплей; 3. клавиатура; 4. индикатор уровня; 5. регулируемые опоры; 6. разъем подключения питания; 7. выключатель питания.



Рисунок 1.

### ДИСПЛЕЙ

Изображение дисплея представлено на рисунке 2



Уровень  
заряда батареи

Рисунок 2.

Названия и функциональное значение индикаторов приведена в таблице 1.

Таблица 1.

	Подключено питание от сети
	Вес выше интервала допуска
	Вес в интервале допуска
	Вес ниже интервала допуска
<b>Г</b>	Единица измерения грамм
<b>КГ</b>	Единица измерения килограмм
<b>ФТ</b>	Единица измерения фунт
<b>СУМ</b>	Режим суммирования результатов взвешивания
<b>•0•</b>	Стабилизация нуля
<b>•Т•</b>	Режим учета веса тары

## КЛАВИАТУРА

Изображение клавиатуры представлено на рисунке 3. Названия и функции клавиш приведены в таблице 2.

Таблица 2.



Рисунок 3.

<b>•Т•</b>	Режим учета веса тары
<b>СУМ</b>	Режим суммирования результатов взвешивания
<b>СБР ШТ</b>	Выход из режима суммирования/ Штучное взвешивание
<b>•0•</b>	Стабилизация нуля
<b>ЕД</b>	Выбор единицы измерения
<b>ИТГ</b>	Показ суммарного результата взвешиваний

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

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.

## Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные М-ER 326 AFU

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Модель	326AFU-3.01	326AFU-6.01	326AFU-15.1	326AFU-30.1	326AFU-32.1
Максимальная нагрузка (Max),г.	3000	6000	15000	30000	32000
Минимальная нагрузка (Min),г.	5	5	50	50	50
Действительная цена деления,(d) г.	0.1	0.1	1	1	1
Поверочный интервал, (e) г.	0.2	0.5	5	5	5
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II (высокий)				
Тип индикации	ЖКИ в моделях LCD, светодиодная в моделях LED				
Количество разрядов индикатора	6				
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25e				
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9e				
Диапазон выборки массы тары (Т-), % 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 (мм)	265x290x110				
Масса весов, кг, не более	2,5				
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,92				
Средний срок службы, лет	10				
Интерфейс передачи данных (опционально)	RS-232, USB-COM				

# 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 отключенном внешнем питании.

## Эксплуатационные ограничения

Запрещается устанавливать на платформу весов груз массой, превышающей  $M_{\max} + 20\%$  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  $M_{\max}$ , но размещенных на значительном удалении от центра платформы. Во избежание получения некорректных (заниженных) результатов взвешивания грузы массой более 30% от  $M_{\max}$  следует размещать на грузоприемной платформе так, чтобы центр тяжести находился близко к центру платформы.

## Подготовка к работе

### Рекомендации по работе с аккумулятором

Для работы в автономном режиме питания используется встроенный аккумулятор. Среднее время работы весов от аккумулятора зависит от степени заряженности. При разряженном аккумуляторе, подключить весы через адаптер сетевого электропитания из комплекта поставки к розетке электросети напряжением 220В, частотой 50 Гц. Аккумулятор подзарядается автоматически, при этом светится индикация «».

Не рекомендуется держать весы постоянно подключенными к сети, через адаптер сетевого электропитания. (для полного заряда аккумулятора достаточно 12 часов).

 Перед первым использованием необходимо провести полный заряд аккумулятора!

### Установка и включение

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, расположенному под платформой. Установить платформу на корпусе весов согласно рис. 1.

 При включении весов необходимо, чтобы на платформе не было груза!

## Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные М-ER 326 AFU

Включить весы переводом выключателя питания в положение «I». Сначала на индикаторе весов будут отображены сервисные сообщения. После на всех индикаторах все сегменты проводят отсчет от 9 до 0, чтобы можно было визуально убедиться, что они работают. Включение сопровождается звуковым сигналом. После этого на индикаторе весов отображаются нулевые значения, загорается индикация «-0-», что свидетельствует об установке стабильного нуля. Установка показаний на ноль, при необходимости, производится кратковременным нажатием клавиши «-0-» (эта функция работает, если расхождение показаний с нулем составляет не более 2% от Max). 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 обратиться к специалистам.

Работу с весами производить в соответствии с настоящим Руководством.

### Режимы работы весов

Весы могут работать в следующих режимах:

- «Простое взвешивание»;
- «Компараторный режим»;
- «Режим суммирования результатов взвешивания»;
- «Счетный режим (штучное взвешивание)»;
- «Тара»;
- «Режим передачи данных (для весов с COM портом)»;
- «Юстировка»;
- «Поверка».

### 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.

Выбор единиц измерения (килограммы/граммы/фунты) производится нажатием на клавишу ЕД. При этом включается соответствующий текущей единице измерения индикатор.

### Компараторный режим взвешивания

Переход в компараторный режим взвешивания возможен из режима простого взвешивания. В этом режиме весы подают звуковой сигнал, если величина взвешиваемого груза находится в заданном диапазоне.

1. Нажмите и удерживайте клавишу ЕД в течение нескольких секунд до появления на экране SET-bb

Для навигации использовать клавиши:

ЕД - изменить значение;

0 - переместить курсор;

СБР/ШТ - перейти к следующему пункту меню;

2. Нажмите СБР/ШТ. На экране отобразится установленный ранее нижний предел веса. С помощью клавиш управления установите необходимое значение.
3. Нажмите СБР/ШТ. На экране отобразится установленный ранее верхний предел веса. С помощью клавиш управления установите необходимое значение.

**⚠ Для корректной работы режима необходимо чтобы оба предела были отличными от 0 и друг от друга. Минимальный шаг изменения веса равен  $d$ .**

4. Нажмите СБР/ШТ для перехода к установке звукового сигнала:  
LO=x звуковой сигнал, если вес груза менее нижнего предела (0: Нет; 1: Есть)  
OC=x звуковая индикация если вес в диапазоне между верхним и нижним пределами (0: Нет; 1: Есть)  
HC=x звуковая индикация если вес более верхнего предела (0: Нет; 1: Есть)

## Режим суммирования результатов взвешивания

Установите первый груз на платформу. После стабилизации веса нажмите клавишу «СУМ». На дисплее отобразится  $P=01$ . Снимите груз с платформы. Установите следующий груз на платформу. После стабилизации веса нажмите клавишу «СУМ». На дисплее отобразится  $P=02$  ( $P=03$  и т.д.). Снимите груз с платформы.

Для просмотра итога суммирования нажмите клавишу «ИТГ». На дисплее на 1 секунду отобразится  $P=xx$ , где  $xx$  - количество просуммированных взвешиваний. После этого отобразится суммарный вес всех просуммированных взвешиваний.

Для выхода в режим взвешивания и сброса счетчика суммирования нажмите клавишу «СБР».

**⚠ Суммироваться может вес только в тех единицах, в которых было произведено взвешивание первого просуммированного груза!**

## Счетный режим (штучное взвешивание)

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 « $P = 10$ » (20/50/.../800), числа будут циклически меняться. При значении  $P$  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».

## Учет веса тары

Для работы в режиме учета веса тары необходимо:

- установить тару на платформу весов;
- нажать клавишу «Т»;

## Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные M-ER 326 AFU

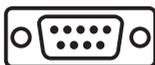
— На индикаторе отобразится значок тары. При снятии тары с платформы, ее вес отобразится на индикаторе со знаком « - ». При последующих взвешиваниях товаров, будет отображаться вес нетто. Для выхода из режима учета веса тары снова нажать клавишу «•Т•».

⚠ Суммарный вес тары и груза не должен превышать Max!

### Режим передачи данных (для весов с COM портом)

Весы оснащены COM-портом (RS232 или USB).

Разъем RS232(DB9-F)



Разъем USB-COM



При взвешивании весы одновременно с выводом величины измеренного веса на дисплей весов, передают результат на внешнее устройство.

Весы оснащены двумя протоколами передачи данных:

CAS-M – протокол CAS модифицированный, совместим с протоколами CAS AD и ATOL Marta

POS2 -M – протокол POS модифицированный, совместим с протоколами

Штрих POS2 и Vm100.

Описание протоколов передачи данных приведены на сайте: [fs.mertech.ru](http://fs.mertech.ru)



Для выбора протокола передачи необходимо воспользоваться инструкцией по адресу: [fs.mertech.ru/smenaprotokola326.docx](http://fs.mertech.ru/smenaprotokola326.docx)

### Юстировка

Весы относятся к высокому классу точности и для обеспечения заявленной в метрологических характеристиках точности взвешивания, рекомендуется проведение юстировки.

Юстировку рекомендуется проводить:

- перед началом работы с весами;
- после изменения географического местоположения по широте;
- если проводилась регулировка по уровню;
- после колебаний или изменений температуры и влажности;
- при необходимости проведения очередной (внеочередной) поверки прибора.

Юстировка весов проводится центрами технического обслуживания по процедуре, описанной в сервисной документации. Если весы используются в сфере государственного регулирования в области обеспечения единства измерений, то после юстировки, весы должны пройти процедуру поверки. При юстировке весов требуется использовать гири не ниже класса F2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009, общий вес гирь должен быть равным или приближенным к Max. Точность взвешивания напрямую зависит от частоты юстировки весов.

## ПОВЕРКА

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

Межповерочный интервал-12 месяцев.

## 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, грузоприемной платформы и корпуса мягкой тканью.

При загрязнении грузоприемной платформы, снять ее с весов и протереть/ промыть спиртовым раствором, или моющими средствами. При загрязнении корпуса весов очистить его мягкой тканью. При необходимости использовать спиртовой раствор. Не допускается использования растворителей!

## 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 (e);
- действительная цена деления (d);
- максимальный диапазон выборки массы тары (T<sup>-</sup>);
- знак утверждения типа средств измерения;
- год выпуска;

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), с нанесенным знаком поверки, которая находится на нижней поверхности весов в зависимости от модификации.

## Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные М-ER 326 AFU

# УПАКОВКА

Транспортная тара содержит следующие манипуляционные знаки: «Осторожно хрупкое», «Верх», «Не кантовать» и др.

На стенках транспортного ящика указано:

- наименование весов;
- Мах взвешиваемый вес;
- год выпуска.

# КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки должен соответствовать перечню, приведенному в таблице 4.

Таблица. 4.

Наименование	Количество
Весы лабораторные М-ER 326 AFU	1 шт.
Адаптер сетевого электропитания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

# 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 для рабочей зоны производственных помещений.

**!** 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 коробки 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.

Изготовитель имеет право вносить конструктивные и программные изменения без уведомления потребителя.

Гарантийный срок эксплуатации указан в гарантийном талоне. Гарантийные обязательства действуют с даты покупки весов, которая заносится в гарантийный талон. В случае отсутствия данной записи гарантийные обязательства действуют с даты выпуска весов.

Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов весов;
- при нарушении пломб;

Гарантийный и послегарантийный ремонт, производится специализированными центрами по ремонту и обслуживанию, после получения заявки от потребителя на проведение соответствующих работ.

## УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию весов, а также его компонентов по окончании срока службы нужно проводить в соответствии с действующим законодательством. Работы по утилизации должны проводиться перерабатывающими предприятиями, имеющими лицензии на эту деятельность.

Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные М-ER 326 AFU

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

**Весы лабораторные электронные «М-ER 326 AFU»**

Заводской № \_\_\_\_\_

Соответствуют технической документации и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_ г.



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

\_\_\_\_\_  
(Подпись, Ф.И.О.)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ ПРИ ВЫПУСКЕ

**Весы лабораторные электронные «М-ER 326 AFU»**

Заводской № \_\_\_\_\_

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

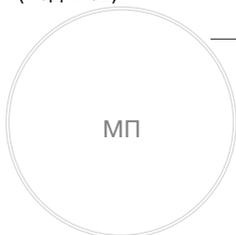
Сведения о результатах поверки в РФ размещены в ФИФ ОЕИ по адресу:

[fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results](http://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results)



Поверка выполнена \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ г.



# РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРОК

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 изготовителя по адресу:

[mertech.ru/servisnye-centry/](http://mertech.ru/servisnye-centry/)



Электронную версию руководства и другую документацию можно скачать на русскоязычном сайте изготовителя во вкладке "Файлы для скачивания" по адресу: [mertech.ru/fasovochnye-nastolnye-vesy-m-er-326-afu-6-01-post-ii-lcd/](http://mertech.ru/fasovochnye-nastolnye-vesy-m-er-326-afu-6-01-post-ii-lcd/)



### Адрес Головного Сервисного Центра:

141143, Московская область, Щёлковский район, Медвежье Озёра, улица Сосновая, дом 11.

**e-mail:** [master@mertech.ru](mailto:master@mertech.ru)

## Особые отметки







BELAPEX

BELAPEX

BELAPEX



[WWW.MERTECH.RU](http://WWW.MERTECH.RU)

