

Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные



РУССКИЙ

# ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ

## M-ER 326 AFU

[WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU](http://WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU)

EAC



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** – внутризаводские идентификаторы серии 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 . . . . .	5
Принцип действия . . . . .	6
Метрологические и технические характеристики . . . . .	7
Работа с весами . . . . .	8
Указание мер безопасности . . . . .	8
Эксплуатационные ограничения . . . . .	8
Подготовка к работе . . . . .	8
Порядок работы . . . . .	9
Режимы работы . . . . .	9
Техническое обслуживание . . . . .	13
Маркировка и пломбирование . . . . .	13
Упаковка . . . . .	13
Комплект поставки . . . . .	14
Хранение . . . . .	14
Транспортирование . . . . .	15
Гарантии изготовителя . . . . .	15
Свидетельство о приемке . . . . .	16
Результаты поверки при выпуске . . . . .	16
Результаты периодических поверок . . . . .	17
Учет технического обслуживания . . . . .	18
Перечень специализированных организаций, выполняющих гарантийный и послегарантийный ремонт весов . . . . .	19

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на весы электронные лабораторных M-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, Gonggung-Dong Nowon-Ku, Seoul, Республика Корея.

## ОПИСАНИЕ

### Назначение

Лабораторные весы M-ER 326 AFU 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.

### 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

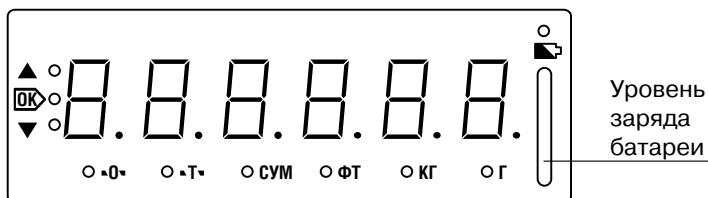


Рисунок 2.

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>0.0</b>	Стабилизация нуля
<b>0.1</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>·О·</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.

## 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	2	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	$\pm 0,25e$				
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	$\pm 2$				
Диапазон первоначальной установки нуля, не более, % от Max	$\pm 10$				
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				

# 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  $Max+20\%$  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 адаптер из комплекта поставки в сеть 220 В.

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 который в комплекте 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 значения, 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 10% 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 вызвать электромеханика.

Работу с весами производить в соответствии с настоящим Руководством.

## Режимы работы весов

Весы могут работать в следующих режимах:

- «Простое взвешивание»;
- «Режим суммирования результатов взвешивания»;
- «Компараторный режим (опционально)»;
- «Счетный режим (штучное взвешивание)»;
- «Тара»;
- «Режим передачи данных»;
- «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 кнопку ЕД. При этом включается соответствующий текущей единице измерения индикатор.

### РЕЖИМ СУММИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЗВЕШИВАНИЯ

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

Для просмотра итога суммирования нажмите кнопку «**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 кнопку «**СБР**».

**Примечание:** суммироваться может вес только в тех единицах, в которых было произведено взвешивание первого просуммированного груза!

### 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 ▲.

### 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:

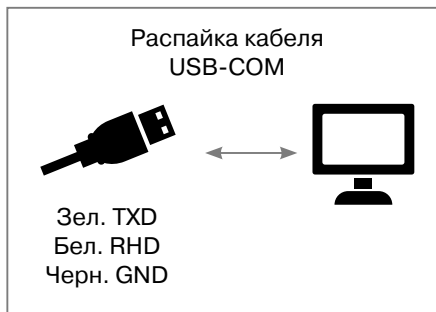
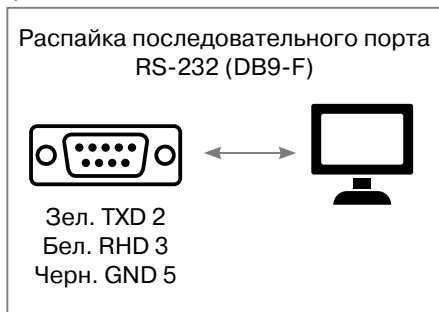
- установить тару на платформу весов;
- нажать кнопку «Т»;
- На индикаторе отобразится значок тары. При снятии тары с платформы, ее вес отобразится на индикаторе со знаком « - ». При последующих взвешиваниях товаров, будет отображаться вес НЕТТО. Для выхода из режима учета веса тары снова нажать кнопку «Т».

**Внимание!** Суммарный вес тары и груза не должен превышать Max!

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

### РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Протокол обмена применим для весов 326 AFU с RS-232 и USB-COM интерфейсом.



Формат передачи данных: 9600, 8, 1, no



STX P7 P6 P5 P4 P3 P2 P1 P0 BCC ETX EOT

STA – признак стабильности веса. Если вес стабилен – значение «S», если нестабилен – «U».

SIGN – знак веса: отрицательный вес: «-», нулевой или положительный вес: « », перегрузка: «F»

от WS до W0 – значение веса, при перегрузке – значение «F»

от P7 до P0 – в верхней таблице – цена, в нижней – стоимость, при переполнении – «F»

UN1 и UN0 – единица измерения kg или lb

BCC – контрольный байт

**Протокол CAS-M совместим со всеми популярными программами, такими как:**

FRONTOL (АТОЛ),

MICROINVEST,

R-KEEPER,

1С через драйвер торгового оборудования,

ИКО и другими.

### **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.

## 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);
- действительная цена деления (d);
- максимальный диапазон выборки массы тары (T);
- 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.

## Упаковка

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

На стенках транспортного ящика указано:

- наименование весов;
- MAX 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 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).

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. Адрес центра гарантийного обслуживания заносится в руководство по эксплуатации при продаже, или вводе весов в эксплуатацию.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ М-ER 326 AFU

Заводской № \_\_\_\_\_

Соответствуют технической документации и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_



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

\_\_\_\_\_  
(Подпись, Ф.И.О.)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ ПРИ ВЫПУСКЕ

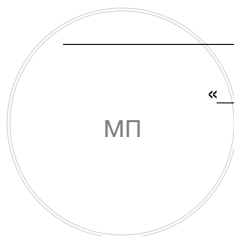
Свидетельство № \_\_\_\_\_

### ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ М-ER 326 AFU

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

## Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Замечания о техническом обслуживании	Должность и фамилия ответственного лица

## 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](http://www.mercury-equipment.ru/whereservice)

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

## УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ!

**Данный талон даёт право на гарантийный ремонт изделия** в соответствии с законодательно установленными требованиями и правилами торговли Российской Федерации. Гарантийный ремонт осуществляется при условии правильного оформления гарантийного талона. При наличии печати фирмы-продавца, Гарантийный срок начинается со дня продажи оборудования. В течение этого времени, при обнаружении каких-либо неисправностей по вине изготовителя, их устранение производится бесплатно. **Не подлежит гарантийному ремонту изделие с дефектами, возникшими в результате:** механических повреждений; не соблюдения инструкции по эксплуатации; неправильной транспортировки; стихийных бедствий; причин, находящихся вне контроля изготовителя; попадания внутрь посторонних предметов, жидкостей; ремонта, произведённого неквалифицированными лицами; внесения конструктивных изменений. По всем вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращайтесь в Сервисный центр.

Адрес Головного Сервисного Центра:  
**141143, Московская область, Щёлковский район,  
Медвежье Озёра, улица Сосновая, дом 11.  
Тел. (495) 651-651-5,  
e-mail: master@mercury-equipment.ru**



[WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU](http://WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU)