Руководство по эксплуатации

Весы лабораторные электронные

РУССКИЙ

ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ

M-ER 326 AFU

WWW.MERCURY-EQUIPMENT.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 – внутризаводские 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 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, Gongreung-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

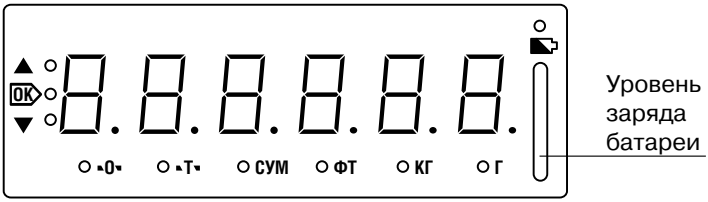


Рисунок 2.

Названия и функциональное значение индикаторов приведена в таблице 1.

Таблица 1.

	Подключено питание от сети
▲	Вес выше интервала допуска
OK	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	Стабилизация нуля
Т	Режим учета веса тары

КЛАВИАТУРА

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

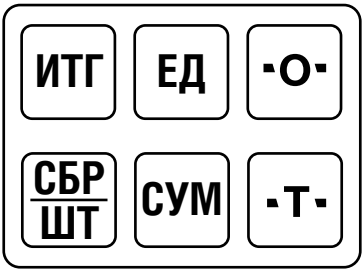


Рисунок 3.

Таблица 2.

-Т-	Режим учета веса тары
СУМ	Режим суммирования результатов взвешивания
СБР/ШТ	Выход из режима суммирования/Штучное взвешивание
-О-	Стабилизация нуля
ЕД	Выбор единицы измерения
ИТГ	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	±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 (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 «▪**O**▪», что свидетельствует об установке стабильного нуля.

Установка показаний на ноль, при необходимости, производится кратковременным нажатием кнопки «▪**O**▪» (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 режима:
— «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 просуммированых взвешиваний. После этого отобразится суммарный вес всех просуммированых 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 «**▪T▪**»;

— 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 «**▪T▪**».

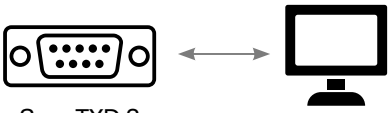
Внимание! Суммарный вес тары и груза не должен превышать Max!

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

РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

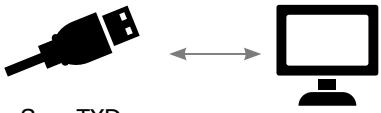
Протокол обмена применим для весов 326 AFU с RS-232 и USB-COM интерфейсом.

Распайка последовательного порта RS-232 (DB9-F)



Зел. TXD 2
Бел. RHD 3
Черн. GND 5

Распайка кабеля USB-COM



Зел. TXD
Бел. RHD
Черн. GND

Формат передачи данных: 9600, 8, 1, no

Описание протокола

I. Протокол передачи по стабилизации веса.

1. Передача данных после включения весов.

После включения весов и прохождения начального теста весы посылают в порт 2 байта, шестнадцатиричные значения которых : 18 0 D.

2. Передача данных после стабилизации веса.

После обнулений показаний веса (обязательно), установить груз на платформу. После стабилизации веса в порт уходит 48 байт, если производилось первое измерение (после включения или после обнуления отчетов) или 24 байта (начиная со второго измерения). В случае 48-ми байтной посылки первые 24 байта – «Count Weight/kg» в кодах ASCII. Следующие 24 байта – как во всех следующих посылках, где первые 6 байт - номер измерения, с 7 по 23 байт – вес, 24 байт – 0D (hex). Номер измерения и вес передаются в кодах ASCII.

Пример.

После стабилизации веса весы передают в порт следующие данные (в шестнадцатиричном виде):

20 20 20 20 30 32 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 31 32 2E 35 0D

В кодах ASCII это «02 12.5». Измерение №02, вес – 12,5 кг.

II. Протокол передачи по внешнему запросу PC.

1. Компьютер посылает байт ENQ (05 hex)

2. Весы отвечают байтом ACK. (06 hex)

Если в течение 3 сек от компьютера не проходит ответ, запрос аннулируется

3. Компьютер посылает запрос DC1 (11 hex) или DC2 (12 hex)

4. Весы передают блок данных

Состав данных при запросе DC1

SOH STX – команды

STA SIGN W5 W4 W3 W2 W1 W0 UN1 UN0 – блок данных

BCC ETX EOT – команды

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»

UN1 и UN0 – единица измерения kg или lb

BCC – контрольный байт

Состав данных при запросе DC2

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

STX STA SIGN W5 W4 W3 W2 W1 W0 UN1 UN0 BCC ETX

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,

IIKO 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 M-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 M-ER 326 AFU

Заводской № _____

Соответствуют технической документации и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска: _____

МП

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

_____
(Подпись, Ф.И.О.)

Русский

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ ПРИ ВЫПУСКЕ

Свидетельство № _____

ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ M-ER 326 AFU

Заводской № _____

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

Поверитель _____
(подпись)

«____» _____ 20___г.

МП

Результаты периодических поверок

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
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,
Медвежьи Озёра, улица Сосновая, дом 11.
Тел. (495) 651-651-5,
e-mail: master@mercury-equipment.ru

WWW.MERCURY-EQUIPMENT.RU