

Весы неавтоматического действия EM

EM-30KAM/EM-60KAM/EM-60KAL/
EM-150KAL/EM-300KAX

Руководство по эксплуатации
Технический паспорт

1. Введение

Данная инструкция описывает принципы работы весов неавтоматического действия EM. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с ней перед началом использования весов.

1.1. Меры предосторожности

- ⚠ Внимание!**
- Данные весы являются точным прибором. Для достижения наилучших результатов, при установке весов следует соблюдать следующие условия.
 - Устанавливайте весы в помещении, где они не подвергаются воздействию прямых солнечных лучей, с устойчивой температурой и относительной влажностью, а также без пыли и сквозняков.
 - Устанавливайте весы на твердую ровную поверхность свободную от вибрации.
 - Данные весы не являются влагозащищенными. Не используйте весы, если на них попала влага.
 - Не разбирайте весы. Не открывайте весы для ремонта или их модификации. Это может вызвать воспламенение или повреждение весов. Повреждения, вызванные такого рода воздействием, освобождают производителя от гарантийных обязательств.
 - В случае неисправности немедленно прекратите использование весов и свяжитесь с местным представителем A&D.

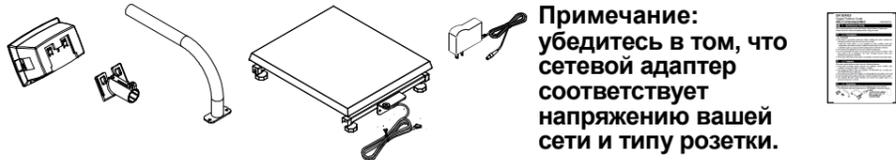
1.2. Основные характеристики

- Цифровые платформенные весы серии EM имеют следующие основные характеристики:
- Три типа дискретности дисплея: Normal (1/3000), High (1/6000 - 1/7500) и Higher (1/12000 - 1/15000).
 - Два размера платформы: EM-KAM (меньшего размера) и EM-KAL (большого размера).
 - В качестве источника питания используется либо сетевой адаптер, либо заряжаемая аккумуляторная батарея.
 - Функция счета предметов с одинаковым весом.
 - Опционально интерфейс для вывода результатов взвешивания на ПК или принтер (порт RS-232C)

1.3. Распаковка

При распаковке убедитесь в наличии перечисленных ниже позиций.

- Весы серии EM, винты, гайка • Сетевой адаптер • Инструкция

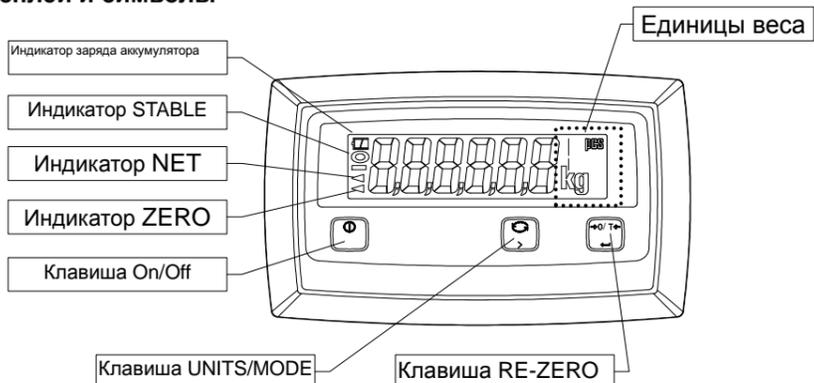


2. Описание отдельных частей

Серия EM (общее для всех моделей)



Дисплей и символы



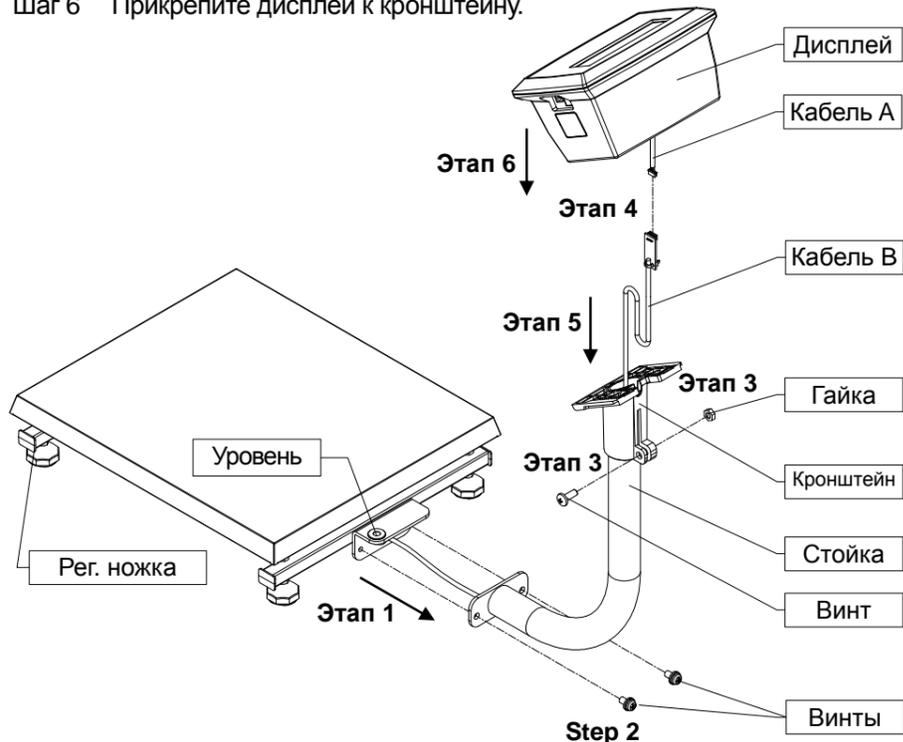
STABLE	○	Символ появляется на дисплее, когда значение веса стабильно.
NET	◀	Символ появляется на дисплее, когда на нем отражается вес NETTO (в процессе выполнения функции TARE (тарирование)).
ZERO	◀	Символ появляется, когда весы показывают ноль.
Единицы веса	kg pcs	“kg”: Стандартный режим взвешивания в кг. “pcs” (штуки): Режим счета, в котором определяется вес одного предмета из группы

	предметов с одинаковым весом и вычисляется количество предметов на платформе.
Индикатор заряда аккумулятора 	Изменяется по мере разряда аккумулятора как показано на картинке.

3. УСТАНОВКА

3.1. Сборка весов

- Шаг 1 Пропустите кабель В через стойку.
- Шаг 2 Не заземляя кабель, прикрепите стойку к базе весов с помощью двух винтов.
- Шаг 3 Прикрепите кронштейн к стойке с помощью гайки и винта.
- Шаг 4 Подсоедините кабель А к кабелю В.
- Шаг 5 Сверните излишки кабеля и вставьте его в стойку.
- Шаг 6 Прикрепите дисплей к кронштейну.



3.2. Установка весов

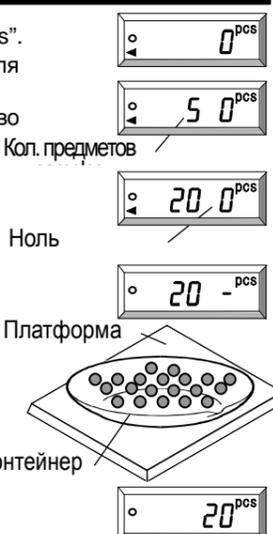
- Отрегулируйте уровень весов с помощью регулируемых ножек. Убедитесь, что пузырек уровня находится посередине.
- Оптимальные условия для размещения весов: устойчивая температура (-10°C - 40°C) и относительная влажность (менее 85%), твердая и ровная поверхность, отсутствие сквозняков, вибрации и прямых солнечных лучей.
- Не устанавливайте весы в местах, где есть статическое электричество или внезапные скачки температуры.

4. Основные операции

- Шаг 1 Нажмите клавишу **ON/OFF**, чтобы включить питание. На дисплее появится “- - - -”, если на весах находится какой-либо предмет или весы неустойчивы.
- Шаг 2 Нажмите клавишу **UNITS/MODE**, чтобы выбрать “кг” (режим кг).
- Шаг 3 Если на дисплее не отражается «0», нажмите клавишу **RE-ZERO**.
- Шаг 4 При использовании тары (контейнера), поместите контейнер на платформу и нажмите клавишу **RE-ZERO**, чтобы установить дисплей на «0». Диапазон взвешивания = предел взвешивания – вес тары.
- Шаг 5 Поместите предмет на платформу. Дождитесь пока загорится индикатор STABLE и ознакомьтесь с результатом взвешивания.
- Шаг 6 Уберите предмет с платформы.
- Шаг 7 Нажмите клавишу **ON/OFF**, чтобы выключить питание. При включенной функции автовыключения, весы отключаются автоматически, если их не использовали в течение 5 минут (нулевое значение дисплея).

5. Режим счета

- Шаг 1 Нажмите клавишу **UNITS/MODE**, чтобы выбрать “pcs”.
- Шаг 2 Нажмите и удерживайте клавишу **UNITS/MODE** для входа в режим сохранения веса предмета. (Цифра слева обозначает количество предметов).
- Шаг 3 Для изменения количества предметов нажмите клавишу **ON/OFF**. Доступные количества: 5, 10, 20, 50 или 100.
- Шаг 4 При необходимости поместите контейнер на платформу и нажмите клавишу **RE-ZERO**. Убедитесь в том, что цифра справа равна нулю.
- Шаг 5 Поместите соответствующее количество предметов на платформу или в контейнер (в данном примере – 20 предметов).
- Шаг 6 Убедитесь в том, что включен индикатор STABLE. Нажмите клавишу **UNITS/MODE** для подсчета и сохранения результатов взвешивания. Уберите предметы с платформы. Теперь счет предметов будет осуществляться с учетом данного результата взвешивания. Результат взвешивания сохраняется в памяти весов даже при выключенном



питании.

Примечание

- Общий вес предметов должен превышать значения, указанные ниже, независимо от количества предметов.
 Взвешивание 30 кг: 100 г, взвешивание 60 кг: 200 г, взвешивание 150 кг: 500 г.
 В противном случае на дисплее будет отражаться "Lo ut" и он вернется к состоянию шаг 5. Увеличьте количество предметов (шаг 3) и повторите попытку.

6. КАЛИБРОВКА

Данная функция позволяет точно настроить весы. Калибровку следует проводить перед первым использованием весов, после перемещения весов, при изменении рабочих условий или в качестве плановой процедуры.

Примечание:

- Перед калибровкой установите значение ускорения силы тяжести соответствующее вашей местности.

Шаг 1 Нажмите клавишу **ON/OFF**, чтобы включить питание.

Шаг 2 Нажмите на клавишу Calibration. На дисплее появится символ "Cal".

Шаг 3 Для калибровки с использованием калибровочной гири нажмите клавишу **RE-ZERO**. На дисплее появится символ "Cal 0". Переходите к Шагу 4.

Для коррекции значения ускорения силы тяжести нажмите клавишу **UNITS/MODE**. На дисплее появится значение ускорения силы тяжести (например "9.7885"). Переходите к шагу 7.

Калибровка с использованием веса (начиная с шага 3)

Шаг 4 Убедитесь, что на платформе ничего нет и на дисплее высвечивается индикатор STABLE. Нажмите клавишу **RE-ZERO**. Весы начинают калибровку нулевой точки, на дисплее высвечивается "Cal 0". По завершению, если не требуется калибровка диапазона, выключите питание.

Шаг 5 Поместите на платформу калибровочную гирю, по весу совпадающую с установленным пределом взвешивания. Если используется несколько гирь, помещенные друг на друга, весы могут быть неустойчивы, поскольку центр тяжести находится в слишком высокой точке. Остановите платформу рукой.

Шаг 6 Дождитесь пока загорится индикатор STABLE. Нажмите на клавишу **RE-ZERO**. После завершения калибровки диапазона, на дисплее появляется индикатор "end", после чего весы возвращаются в режим взвешивания. Снимите с платформы калибровочную гирю. На дисплее автоматически высветится «0».

Корректировка значения ускорения силы тяжести (начиная с шага 3)

Шаг 7 Используйте следующие клавиши для изменения значения ускорения силы тяжести:

- UNITS/MODE**: Для смены мигающей цифры.
- RE-ZERO**: Для увеличения значения на единицу.

Шаг 8 Нажмите и удерживайте клавишу

- UNITS/MODE**, одновременно нажмите клавишу **RE-ZERO**. Отпустите клавишу **UNITS/MODE**. На дисплее высветится "end". В память весов загружено новое значение.

За более подробной информацией по калибровке обращайтесь к местному представителю A&D.

7. УСТАНОВКА ФУНКЦИЙ

Шаг 1 Нажмите клавишу **ON/OFF**, чтобы выключить питание.

Шаг 2 Нажмите и удерживайте клавишу **RE-ZERO**, одновременно нажмите клавишу **ON/OFF**. На дисплее высветится версия программного обеспечения. "***" обозначает номер версии программного обеспечения.

Шаг 3 Нажмите клавишу **UNITS/MODE** для вывода на дисплей первой функции. "0" обозначает текущие настройки.

Шаг 4 Измените функцию или параметр, используя следующие клавиши:

- UNITS/MODE** Выводит на дисплей следующую функцию
- RE-ZERO** Увеличивает значение параметра на единицу.

Шаг 5 После изменения параметра (индикатор STABLE выключен) нажмите клавишу **UNITS/MODE** для внесения значения в память весов. После того, как на дисплее высветится "end", на него выводится следующая функция.

Функция	Параметр	Описание	
Функция автоматического отключения poFF	0	Автоотключение выключено	Отключение питание после 5 минут пребывания весов в неподвижном состоянии.
	1	Автоотключение включено	
Дискретность дисплея reSo	0	Normal (1/3000)	Изменение "d", минимальное значение дисплея.
	1	High (1/6000 - 1/7500)	
	2	Higher (1/12000 - 1/15000)	
Трекинг нуля trc	0	Трекинг выключен	Отслеживание смещения нуля.
	1	Трекинг включен	
Десятичный символ dp	0	Точка (.)	Выбор типа десятичного символа.
	1	Запятая (,)	
Серийный интерфейс Скорость передачи bpd	0	2400 бит/с	При наличии опции OP-03 (EM-03) используется серийный интерфейс.
	1	4800 бит/с	
	2	9600 бит/с	
Серийный интерфейс Режим вывода данных prt	0	Пакетный режим	
	1	Командный режим	
	2	Не используется	
	3	Не используется	
Подсветка дисплея lit	0	Авто	"Auto": Подсветка отключается автоматически, если весы более 3 секунд неподвижны.
	1	Всегда включена	
	2	Всегда выключена	
Инициализация init		Возвращает заводские настройки. См. "7.1. Инициализация".	

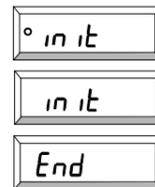
- Заводские настройки

7.1. Инициализация

Шаг 1 Следуя указаниям по установке параметров, выведите на дисплей "init".

Шаг 2 Нажмите клавишу **RE-ZERO**. Появится индикатор STABLE.

Шаг 3 Нажмите клавишу **UNITS/MODE**. На дисплее появится "end", весы вернулись к заводским настройкам.



8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Необходимая информация по обслуживанию весов

- Не разбирайте весы. В случае неисправности обращайтесь к местному представителю A&D.
- Используйте оригинальную упаковку для транспортировки весов.
- Весы не являются влагозащищенными. Не допускайте попадания внутрь весов воды.
- Используйте весы при следующих рабочих условиях: температура от -10°C до 40°C, относительная влажность менее 85%, без конденсации.
- Заряжаемый аккумулятор саморазряжается, если весами долго не пользуются. Его не следует оставлять без работы более чем на 30 дней. Необходимо периодически заряжать аккумулятор.

8.2. Индикация ошибок

- E** Показывает, что на платформу помещен предмет, вес которого не соответствует пределу взвешивания. Снимите предмет с платформы.
- E** Показывает, что датчик веса зафиксировал направленное вверх сильное воздействие. Возможно, неисправен датчик или внутренний контур.
- Lo ut** Показывает, что вес предмета недостаточен для создания единицы счета. Увеличьте количество предметов.
- Lb** Показывает, что батарея разряжена. Зарядите батарею.
- Hb** Показывает, что напряжение в сети выше допустимого для сетевого адаптера. Используйте соответствующий адаптер.
- Error *** Возможно неисправен внутренний контур. ("*" обозначает номер ошибки.) Свяжитесь с представителем A&D.

Если данные ошибки не снимаются или на дисплее появляются другие ошибки, свяжитесь с представителем A&D.

9. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности индикатора. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ Р 53228-2008 п. 5.5.1. «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010-«А»

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Весы EM	-*	P-1.00; P-1.01; P-1.10	-*	-*

* Примечание – Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используются на устройствах при работе со встроенным ПО.

10. ПОВЕРКА

Проверка осуществляется по приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения представлены в разделе 9 руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M1 по ГОСТ 7328-2001

Межповерочный интервал - 1 год

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

11.1. Метрологические и технические характеристики

Модель	EM-30KAM	EM-60KAM / EM-60KAL	EM-150KAL	EM-300KAX
Класс точности по ГОСТ 53228-2008	III			
Максимальная нагрузка (Max), кг	30	60	150	300
Действительная цена деления (d) и поверочное деление (e), e=d, г	10	20	50	100

Индикация дисплея, г	10/5/2	20/10/5	50/20/10	100/50/20
Число поверочных делений	3000	3000	3000	3000
Диапазон уравнивания тары	100% Max			
Макс. количество предметов (режим счета)	30000 шт.			
Минимальный вес в режиме счета	1 г	2 г	5 г	10
Повторяемость (Стандартное отклонение)	5 г	10 г	20 г	100 г
Линейность	±10 г	±20 г	±50 г	±200 г
Дрейф чувствительности	±0.01%/°C (5°C - 35°C)			
Дисплей	7-значный ЖК с подсветкой, высота символа 26 мм.			
Обновление дисплея	Приблизительно 10 раз в секунду.			
Рабочие условия	От -10°C до 40°C, ОВ не более 85%, без конденсации.			
Питание	Сетевой адаптер или заряжаемый аккумулятор. Убедитесь в том, что сетевой адаптер соответствует напряжению вашей сети и типу розетки.			
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: Напряжение, В Частота, Гц	От 187 до 242 От 49 до 51			
Работа аккумулятора без подзарядки	Приблизительно 80 часов при температуре 20°C.			
Размер платформы	EM-KAM: 300x350 мм / EM-KAL: 400x500 мм.		500x600 мм	
Габариты	EM-KAM: 300x560x450 мм / EM-KAL: 400x710x750 мм.		500x600x130 мм	
Вес (приблизительно)	EM-KAM: 4 кг EM-60KAL: 7 кг / EM-150KAL: 9.5 кг		18,2	
Калибровочная гиря	30 кг	60 кг	150 кг	300 кг

11.2. Опции

- Дополнительно приобретается серийный интерфейс OP-03 (EM-03).
- Серийный интерфейс позволяет подключить весы к принтеру или персональному компьютеру.
 - Для подключения используйте прямой кабель с разъемом D-sub 9 pin.

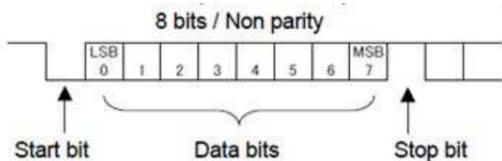
Скорость передачи данных (Baud rate): 2400, 4800, 960 бод

Стартовый бит (Start bit): 1 бит. Стоповый бит: 1 бит.

Биты данных (Data bits): установите 'bEPt'.

Терминатор (Terminator): CrLf (Cr: 0Dh, Lf: 0Ah)

Пример: 8 бит/Нечет



Пример вывода данных:

- Результат взвешивания "kg"
- Нестабильное значение "kg"
- Результат подсчета предметов "pcs"
- Значение за пределом диапазона "kg"

S	T	.	+	0	0	1	2	3	.	4	5	k	g	CR	LF
U	S	.	+	0	0	1	2	3	.	4	5	k	g	CR	LF
Q	T	.	+	0	0	0	1	0	0	0	0	P	C	CR	LF
O	L	.	+	9	9	9	9	9	.	9	9	k	g	CR	LF

Header (Заголовок) Separator (Разделитель) DATA (Данные) Unit (Единица) Terminator (Терминатор)

Перечень команд:

- "Q": команда запроса текущего значения
- "Z": команда аналогичная действию клавиши RE-ZERO.

Q	CR	LF
Z	CR	LF

Отклик на команду:

- Когда команда не может быть выполнена, "!" будет отправлено
- Если команда не предназначена для весов серии EM.

!	CR	LF
?	CR	LF



Приложение к свидетельству № 46836 об утверждении типа средств измерений

лист № 1
всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия EM

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия EM (далее – весы), предназначены для статического измерения массы различных грузов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и весоизмерительного прибора (индикатора), который закреплен на кронштейне. Общий вид весов показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее, аналоговый электрический сигнал, преобразуется в цифровой код и результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания или от батарей. В зависимости от модификации весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ Р 53228-2008):

- устройство установки по уровню (Т.2.7.1);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4).

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Весы могут быть снабжены следующими функциями:

- подсчет количества образцов;
- сигнализация о превышении нагрузки.

Весы выпускаются в следующих модификациях EM-30KAM, EM-60KAM, EM-60KAL, EM-150KAL, отличающихся метрологическими характеристиками, массой и габаритными размерами.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов;
- класс точности;

- значения Max, Min, e;
 - торговую марку изготовителя и его полное наименование;
 - торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортных весов;
 - серийный номер;
 - идентификационный знак на каждой составной части весов;
 - знак утверждения типа.
- Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель индикатора. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Место нанесения свинцовой пломбы

Рисунок 2 - Схема пломбировки весов.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности индикатора. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ Р 53228-2008 п. 5.5.1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействии в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Весы EM	-*	P-1.00; P-1.01, P-1.10.	-*	-*

* Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Характеристика	Модификации			
	EM-30KAM	EM-60KAM/ EM-60KAL	EM-150KAL	EM-300KAX
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III			
Максимальная нагрузка (Max), кг	30	60	150	300
Действительная цена деления (d) и поверочное деление (e), e=d, г	10	20	50	100
Число поверочных делений (n)	3000	3000	3000	3000
Диапазон уравнивания тары	100 % Max			
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			
Диапазон температур, °С	от -10 до +40			
Габаритные размеры, не более, мм	300×560×450	400×710×75	400×710×750	500×600×130
Масса, кг	4	4/7	9,5	18,2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на индикаторе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

1. Весы..... 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации 1 экз.
3. Адаптер сетевого питания..... 1 шт.
4. Кронштейн для крепления весоизмерительного прибора (индикатора)..... 1 шт.

Поверка

Осуществляется по приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M₁ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Весы неавтоматического действия EM. Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Взвешивание».

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

1. ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций, выполнения работ по расфасовке товаров.

Изготовитель

Фирма A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd, Китай
Datianyang Industrial Zone, Tantou Village, Songgang Town,
Baoan District, Shenzhen, Guangdong Province, China

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эй энд Ди РУС»
(ООО «ЭЙ энд Ди РУС»)
121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 17.
Тел./факс.: (495) 937 33 44 (495) 937 55 66
E-mail: info@and-rus.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.
e-mail: office@vniims.ru
www.vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии



Е.Р. Петросян

«18» 06 2012 г.

AD**A&D Company, Limited**

3-23-14 Hirashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd

Datianyang Industry Area, Tantou Village, Songgang Town,
Baoan District, Shenzhen City, Guangdong Province, PRC
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

ФИРМА-ПОСТАВЩИК**A&D RUS CO., LTD, Russia**

Vereyskaya st., 17, Moscow, 121357 RUSSIA
Tel: [7](495)937-33-44 Fax: [7](495)937-55-66

Компания Эй энд Ди РУС, Россия

121357, Россия, г. Москва, ул. Верейская, 17
Тел: [7](495)937-33-44 Факс: [7](495)937-55-66