

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия ЕК, ЕW

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ЕК, ЕW (далее весы) предназначены для статического определения массы веществ и материалов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов ЕК и ЕW

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 этот сигнал преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого питания или от батарей. Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ Р 53228-2008):

- 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 установки нуля и уравнивания тары (4.6.9);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);
- цифровое показывающее устройство с отличающимся делением (3.4.1) (модель ЕК-610i, ЕК-6100i).

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Весы выполняют следующие функции:

- подсчет количества образцов;
- взвешивание в процентах.

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус весов рядом с маркировочной табличкой.

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 импортируемых весов;
- серийный номер;
- знак утверждения типа.

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Весы выпускаются в следующих модификациях: ЕК-120i, ЕК-200i, ЕК-300i, ЕК-410i, ЕК-610i, ЕК-600i, ЕК-1200i, ЕК-2000i, ЕК-3000i, ЕК-4100i, ЕК-6100i, ЕК-6000i, ЕК-12Ki, EW-150i, EW-1500i, EW-12Ki, отличающихся метрологическими характеристиками, а также массой и габаритными размерами. Кроме того, весы модификаций EW-150i, EW-1500i, EW-12Ki являются многодиапазонными.

### **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 корпуса весов. 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 ЕК/ЕW	-*	P-1.20; P-1.21; P-1.30	-*	-*

\*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

Максимальная нагрузка (Max), поверочное деление ( $e$ ), число поверочных делений ( $n$ ), действительная цена деления ( $d$ ) весов ЕК приведены в таблицах 2, 3, весов ЕW в таблице 4.

Таблица 2

Наименование характеристик	ЕК-410i	ЕК-600i	ЕК-610i	ЕК-4100i	ЕК-6000i	ЕК-6100i
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II					
Максимальная нагрузка (Max), г	400	600	600	4000	6000	6000
Действительная цена деления, $d$ , г	0,01	0,1	0,01	0,1	1	0,1
Поверочное деление, $e$ , г	0,01	0,1	0,1	0,1	1	1
Число поверочных делений ( $n$ )	40000	6000	6000	40000	6000	6000
Диапазон уравнивания тары	100 % Max					
Диапазон температур, °С	от +10 до +30					
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51					
Масса, кг	1,1	1,3	1,1	1,5		
Габаритные размеры, мм	200×190×55			200×190×53		

Таблица 3

Наименование характеристик	ЕК-120i	ЕК-200i	ЕК-300i	ЕК-1200i	ЕК-2000i	ЕК-3000i	ЕК-12Ki
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II						
Максимальная нагрузка (Max), г	120	200	300	1200	2000	3000	12000
Действительная цена деления, $d$ , г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1

Наименование характеристик	ЕК-120i	ЕК-200i	ЕК-300i	ЕК-1200i	ЕК-2000i	ЕК-3000i	ЕК-12Ki
Поверочное деление $e$ , г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1
Число поверочных делений ( $n$ )	12000	20000	30000	12000	20000	30000	12000
Диапазон уравнивания тары	100 % Max						
Диапазон температур, °С	от +10 до +30						
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц Напряжение электрического питания от источника постоянного тока, В	от 187 до 242 от 49 до 51  12						
Масса, кг	1,1			1,5			
Габаритные размеры, мм	200×190×55			200×190×53			

Таблица 4-Метрологические и технические характеристики весов EW

Наименование характеристик	EW-150i	EW-1500i	EW-12Ki
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III		
Максимальная нагрузка, г Диапазон взвешивания W1 (Max <sub>1</sub> ) Диапазон взвешивания W2 (Max <sub>2</sub> ) Диапазон взвешивания W3 (Max <sub>3</sub> )	30 60 150	300 600 1500	3000 6000 12000
Минимальная нагрузка, г Диапазон взвешивания W1 (Min <sub>1</sub> ) Диапазон взвешивания W2 (Min <sub>2</sub> ) Диапазон взвешивания W3 (Min <sub>3</sub> )	0,2	2	20
Поверочное деление, $e$ , действительная цена деления шкалы, $d$ ( $e=d$ ), г Диапазон взвешивания W1 ( $e_1$ ) Диапазон взвешивания W2 ( $e_2$ ) Диапазон взвешивания W3 ( $e_3$ )	0,01 0,02 0,05	0,1 0,2 0,5	1 2 5
Число поверочных делений, $n$ Диапазон взвешивания W1 ( $n_1$ ) Диапазон взвешивания W2 ( $n_2$ ) Диапазон взвешивания W3 ( $n_3$ )	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 2400
Диапазон уравнивания тары	100 % Max		
Диапазон температур, °С	от +5 до +40		

Наименование характеристик	EW-150i	EW-1500i	EW-12Ki
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51		
Напряжение электрического питания от источника постоянного тока, В	12		
Масса, кг	1,1	1,5	
Габаритные размеры, мм	200×190×55	200×190×53	

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

1. Весы ..... 1 шт.
2. Адаптер сетевого питания ..... 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

### 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 приложении к руководству по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности  $F_1$  по ГОСТ 7328-2001.

### Сведения о методиках (методах) измерений

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

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия ЕК, EW

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

- при осуществлении торговли и товарообменных операций, выполнении работ по расфасовке товаров.

### Изготовитель

Фирма «A&D SCALES Co., LTD», Корея  
 162-4, Insan-ni, Deogsan-myeon, Jincheon-gan,  
 Chugcheongbug-go, 365-842 Korea

Phone: 43-537-4101 Fax: 43-537-4110

**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](mailto: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](mailto:office@vniims.ru)

[www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.