

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия EJ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия EJ (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и состоят из грузоприемного устройства, грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с показывающим устройством.

Весы выпускаются в следующих модификациях: EJ-120, EJ-123, EJ-200, EJ-300, EJ-303, EJ-610, EJ-1202, EJ-1500, EJ-2000, EJ-3000, EJ-3002 и EJ-6100, которые отличаются максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления (шкалы) (d), поверочным интервалом (e) и числом поверочных интервалов (n), а также размером и формой чаши весов.

Структура условного обозначения весов:

EJ-□□□□
1 2 3

1 – обозначение типа весов;

2 – индекс (2 или 3 знака) выбирается из ряда в зависимости от максимальной нагрузки весов:

- 12 (для 120 г), 20 (для 210 г), 30 (для 310 г), 61 (для 610 г), 120 (для 1200 г), 150 (для 1500 г), 200 (для 2100 г), 300 (для 3100 г), 610 (для 6100 г);

3 – индекс выбирается из ряда в зависимости от равенства или неравенства поверочного интервала (e) и действительной цены деления (шкалы) (d) весов:

- 0 – при $e=d$;

- 3 – при e неравном d и максимальной нагрузке весов до 610 г включительно;

- 2 – при e неравном d и максимальной нагрузке весов свыше 610 г.

Питание весов осуществляется от сети через адаптер или от аккумуляторной батареи.

В весах модификаций EJ-1500, EJ-2000, EJ-3000, EJ-6100 опционально предусмотрена возможность использования поддонного крюка для взвешивания крупногабаритных грузов, не помещающихся на чашку весов.

В весах модификаций EJ-120, EJ-200, EJ-300, EJ-610 опционально предусмотрена возможность определения плотности взвешиваемых образцов.

Весы модификаций EJ-123, EJ-303 в обязательном порядке комплектуются ветрозащитной витриной, остальные модификации могут комплектоваться по дополнительному заказу.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- автоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4).

Весы оснащены интерфейсами USB, RS-232C для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер).



а) модификации EJ-120, EJ-200, EJ-300, EJ-610



б) модификации EJ-1202, EJ-1500, EJ-2000, EJ-3000, EJ-3002, EJ-6100



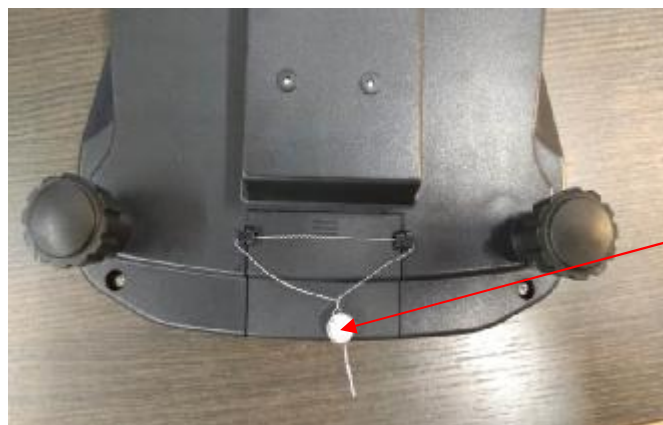
в) модификации EJ-123, EJ-303

Рисунок 1 – Общий вид весов

На корпусе весов должна быть прикреплена табличка, содержащая следующую информацию:

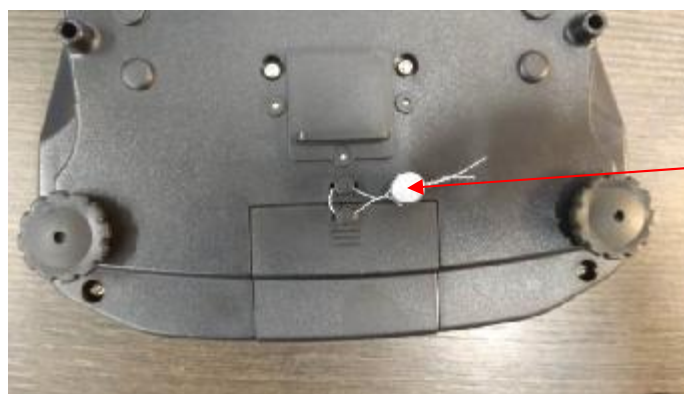
- обозначение типа весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (шкалы) (d) и поверочный интервал (e);
- верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (T);
- серийный номер весов;
- класс точности;
- знак утверждения типа;
- наименование предприятия – изготовителя;
- дата производства весов.

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки приведены на рисунках 2 и 3.



Место пломбирования, нанесения знака поверки

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки для модификаций EJ-123, EJ-303, EJ-1202, EJ-3002



Место пломбирования, нанесения знака поверки

Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки для модификаций EJ-120, EJ-200, EJ-300, EJ-610, EJ-1500, EJ-2000, EJ-3000, EJ-6100

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который высвечивается при включении весов, а также при одновременном нажатии клавиш CAL и RE-ZERO и последовательном, не отпуская их, нажатии клавиши ON/OFF.

ПО не разделено на метрологически значимую и незначимую часть. Метрологически значимым является все ПО.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации весы пломбируются согласно рисункам 2 и 3.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	P-01.xx; P-1.xx
Цифровой идентификатор ПО	–
Примечание: x принимает значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики весов (класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузок, поверочного интервала (e), действительной цены деления (шкалы) (d), числа поверочных интервалов (n)) приведены в таблицах 2 – 5, оставшиеся метрологические характеристики весов – в таблице 6, основные технические характеристики весов – в таблице 7.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов модификаций EJ-123, EJ-120, EJ-200

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	EJ-123	EJ-120	EJ-200
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Высокий (II)		
Максимальная нагрузка (Max), г	120	120	210
Минимальная нагрузка (Min), г	0,02	0,2	0,2
Поверочный интервал (e), г	0,01	0,01	0,01
Действительная цена деления шкалы (d), г	0,001	0,01	0,01
Число поверочных интервалов (n)	12000	12000	21000

Таблица 3 – Метрологические характеристики весов модификаций EJ-303, EJ-300, EJ-610

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	EJ-303	EJ-300	EJ-610
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Высокий (II)		
Максимальная нагрузка (Max), г	310	310	610
Минимальная нагрузка (Min), г	0,02	0,2	0,2
Поверочный интервал (e), г	0,01	0,01	0,01
Действительная цена деления шкалы (d), г	0,001	0,01	0,01
Число поверочных интервалов (n)	31000	31000	61000

Таблица 4 – Метрологические характеристики весов модификаций EJ-1202, EJ-1500, EJ-2000

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	EJ-1202	EJ-1500	EJ-2000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Высокий (II)		
Максимальная нагрузка (Max), г	1200	1500	2100
Минимальная нагрузка (Min), г	0,5	5	5
Поверочный интервал (e), г	0,1	0,1	0,1
Действительная цена деления шкалы (d), г	0,01	0,1	0,1
Число поверочных интервалов (n)	12000	15000	21000

Таблица 5 – Метрологические характеристики весов модификаций EJ-3002, EJ-3000, EJ-6100

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	EJ-3002	EJ-3000	EJ-6100
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	Высокий (II)		
Максимальная нагрузка (Max), г	3100	3100	6100
Минимальная нагрузка (Min), г	0,5	5	5
Поверочный интервал (<i>e</i>), г	0,1	0,1	0,1
Действительная цена деления шкалы (<i>d</i>), г	0,01	0,1	0,1
Число поверочных интервалов (<i>n</i>)	31000	31000	6100

Таблица 6 — Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выборки массы тары (<i>T</i>), г	100 % от Max
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, г	$\pm 0,25e$
Показания индикации массы, г, не более	Max + $9e$
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Пределы допускаемой погрешности для нагрузки <i>m</i> , <i>m</i> _{ре} , при поверке (в эксплуатации):	
$\text{Min} \leq m \leq 5000e$	$\pm 0,5e (\pm 1,0e)$
$5000e < m \leq 20000e$	$\pm 1e (\pm 2,0e)$
$20000e < m \leq \text{Max}$	$\pm 1,5e (\pm 3,0e)$

Таблица 7 — Основные технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - особый диапазон температур, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от 0 до +40 от 30 до 85
Параметры сетевого питания (через адаптер): - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Напряжение электропитания от источника постоянного тока, В	4×1,5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	211×190×131
Масса, кг, не более	1,49

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и любым технологическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия	EJ	1 шт.
Сетевой адаптер	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Ветрозащитная витрина	EJ-11	1 экз. ¹⁾

Продолжение таблицы 8

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект для определения плотности (только для EJ-120, EJ-200, EJ-300, EJ-610)	EJ-13	1 экз. ²⁾
Поддонный крюк: - для модификаций EJ-3000, EJ-6100 - для модификаций EJ-1500, EJ-2000	EJ-07 EJ-08	1 экз. ²⁾
1) – для модификаций EJ-123, EJ-303 входит в комплект, для остальных модификаций поставляется по дополнительному заказу. 2) – по дополнительному заказу.		

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», Приложение ДА.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 2-го и 3-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» гири номинальной массой от 10 мг до 5 кг классов точности M_1 и F_2 по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Метрологические и технические требования».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на пломбу, согласно рисунков 2 и 3 и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма «A&D Company, Limited», Япония

Производственная площадка «A&D SCALES Co., LTD», Корея

Адреса:

191, Inseok-ro, Deoksan-myeon, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27856, Korea

125, Deokgeum-ro, Jincheon-eup, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27846, Korea

Телефон: 43-537-4101

Факс: 43-537-4110

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС»
(ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)
ИНН 7731547200
Адрес: 117545, г. Москва, ул. Дорожная, д. 3, корпус 6, ком. 8Б
Телефон: +7 (495) 937-33-44
Факс: +7 (495) 937-55-66
E-mail: info@and-rus.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.