

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Росси́я (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://and.nt-rt.ru/> || adn@nt-rt.ru

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 чашки 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



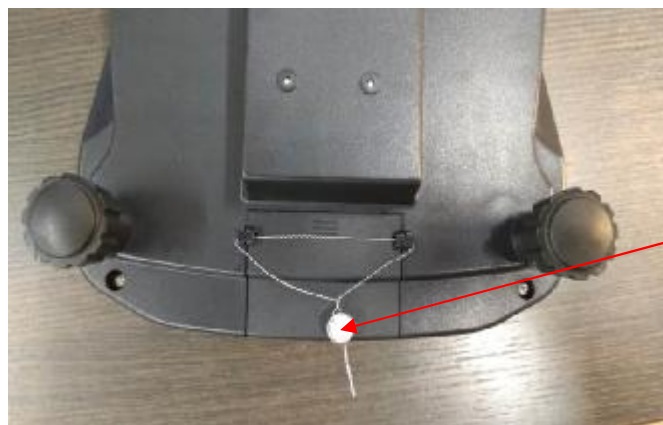
в) модификации EJ-123, EJ-303

Рисунок 1 – Общий вид весов

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

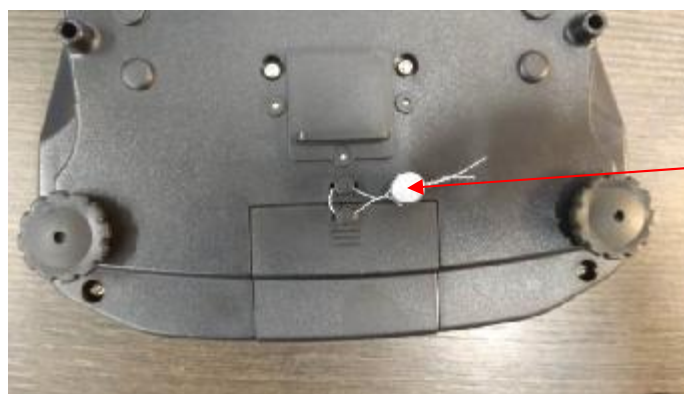
- обозначение типа весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (шкалы) (d) и поверочный интервал (e);
- верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (T);
- серийный номер весов;
- класс точности;
- знак утверждения типа;
- наименование 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 + 9 <i>e</i> |
| 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> _{пр} , 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 | от 0 до +40 |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | от 30 до 85 |
| Параметры сетевого питания (через адаптер): | |
| - напряжение переменного тока, В | от 187 до 242 |
| - частота переменного тока, Гц | 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⁾ |
| <p>1) – для модификаций EJ-123, EJ-303 входит в комплект, для остальных модификаций поставляется по дополнительному заказу.</p> <p>2) – по дополнительному заказу.</p> | | |

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93