

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия NP

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия NP (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.

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

Весы выпускаются в следующих модификациях: NP-1000S, NP-2000S, NP-5000S, NP-5001S, NP-12KS, NP-20KS, NP-30KS, которые отличаются максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления (шкалы) ( $d$ ), поверочным интервалом ( $e$ ) и числом поверочных интервалов ( $n$ ).

Структура условного обозначения весов:

NP-□ □ KS□  
1 2 3 4

- 1 – обозначение типа весов;
  - 2 – выбирается из ряда в зависимости от максимальной нагрузки весов, выраженной в граммах или килограммах:
    - 1000, 2000, 5000, 5001 (максимальная нагрузка выражена в граммах);
    - 12, 20, 30 (максимальная нагрузка выражена в килограммах);
  - 3 – индекс присутствует только в модификациях, в которых максимальная нагрузка выражена в килограммах;
  - 4 – материал грузоприемного устройства – нержавеющая сталь.
- Питание весов осуществляется от сети через адаптер или от аккумуляторной батареи. Общий вид весов NP представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов NP

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);

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

- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления ( $d$ ) 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 приведена на рисунке 2.

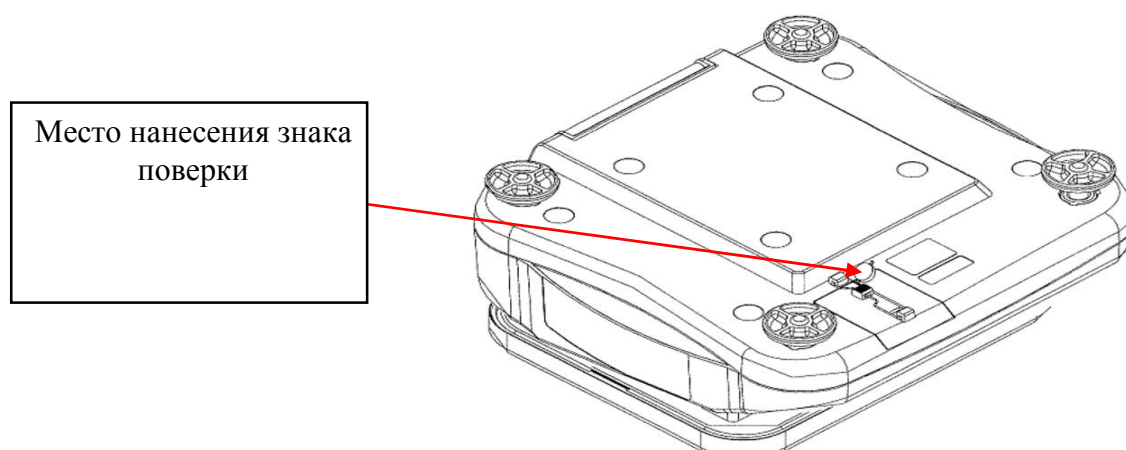


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

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

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее в меню весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

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

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-*
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	P-3.2
Цифровой идентификатор ПО	-*
* Идентификационное наименование ПО, цифровой идентификатор ПО не используется в весах при работе со встроенным ПО.	

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики весов класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала ( $e$ ), действительной цены деления (шкалы) ( $d$ ), числа поверочных интервалов ( $n$ ), а также пределы допускаемой погрешности ( $mpe$ ) приведены в таблице 2, метрологические и технические характеристики весов приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации						
	NP-1000S	NP-2000S	NP-5000S	NP-5001S	NP-12KS	NP-20KS	NP-30KS
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	Средний (III)						
Максимальная нагрузка, (Max), г	1000	2000	5000	5000	12000	20000	30000
Минимальная нагрузка, (Min), г	10	20	40	20	100	200	400
Поверочный интервал ( $e$ ) и действительная цена деления (шкалы)( $d$ ), $e=d$ , г	0,5	1	2	1	5	10	20
Число поверочных интервалов ( $n$ )	2000	2000	2500	5000	2400	2000	1500
Пределы допускаемой погрешности для интервалов взвешивания, $mpe$ , при поверке (в эксплуатации):							
- ..... от Min $<m \leq 500e$ включ.	$\pm 0,5e (\pm 1,0e)$						
- ..... св. $500e < m \leq 2000e$ включ.	$\pm 1e (\pm 2,0e)$						
- св. $2000e$ до Max	$\pm 1,5e (\pm 3,0e)$						

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

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Показания индикации массы, г, не более	Max + 9 e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (Т), г	100 % от Max
Параметры сетевого питания (через адаптер): – напряжение переменного тока, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Напряжение электропитания от источника постоянного тока, В	4×1,5
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +5 до +40 85
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	265×250×103
Масса весов, кг, не более	2,1

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия	NP	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Примечание – Адаптер сетевой и (или) элементы питания по заказу.		

### Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» гири номинальной массой от 50 мг до 20 кг класса точности M<sub>1</sub> по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>1-2</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>2-3</sub> и M<sub>3</sub>. 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 рисунку 2 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 NP**

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

**Изготовители**

«A&D Company, Limited», Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 Japan

Телефон: 81 (3) 5391-6132

Факс: 81 (3) 5391-6148

«A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd.», КНР

Адрес: 1-5/F, Building #4, Hengchangrong High Tech Industry Park, Shangnan East Road, Hongtian, Shajing, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, 518125, P.R. China

Тел.: +81 (3) 5391-6132

Факс: +81 (3) 5391-6148

**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](mailto: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](mailto: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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

М.п