

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы настольные AD

#### Назначение средства измерений

Весы настольные AD (далее - весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силы, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругих элементов весоизмерительных датчиков, на которых нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, поступает в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительный датчик, грузопередающие устройства, основание и корпус.

В весах применяются весоизмерительные датчики типа 1022 фирмы «Vishay», Израиль.

На передней панели индикатора размещены клавиши управления и цифровой первичный дисплей. Индикатор может выпускаться со светодиодным и с жидкокристаллическим цифровым дисплеем.

Весы выпускаются в двух вариантах исполнения, которые отличаются следующими функциональными возможностями:

**M** – весы общего назначения. Индикатор содержит жидкокристаллический цифровой первичный дисплей, расположенный на передней панели весов (рис. 1.1);

**W** – весы контрольные. В весах контрольных дополнительно предусмотрена функция контроля соответствия массы груза, расположенного на грузоприемном устройстве, заданному интервалу массы. Индикатор содержит два жидкокристаллических или светодиодных цифровых дисплея, расположенные на передней и задней панели весов (рис. 1.2).

Пять модификаций весов различаются максимальными, минимальными нагрузками, пределами допускаемой погрешности, действительной ценой деления и имеют обозначение:

Весы **ADV-NKB**,

где **AD** – обозначение типа;

**V** – вариант исполнения весов (**W** или **M**);

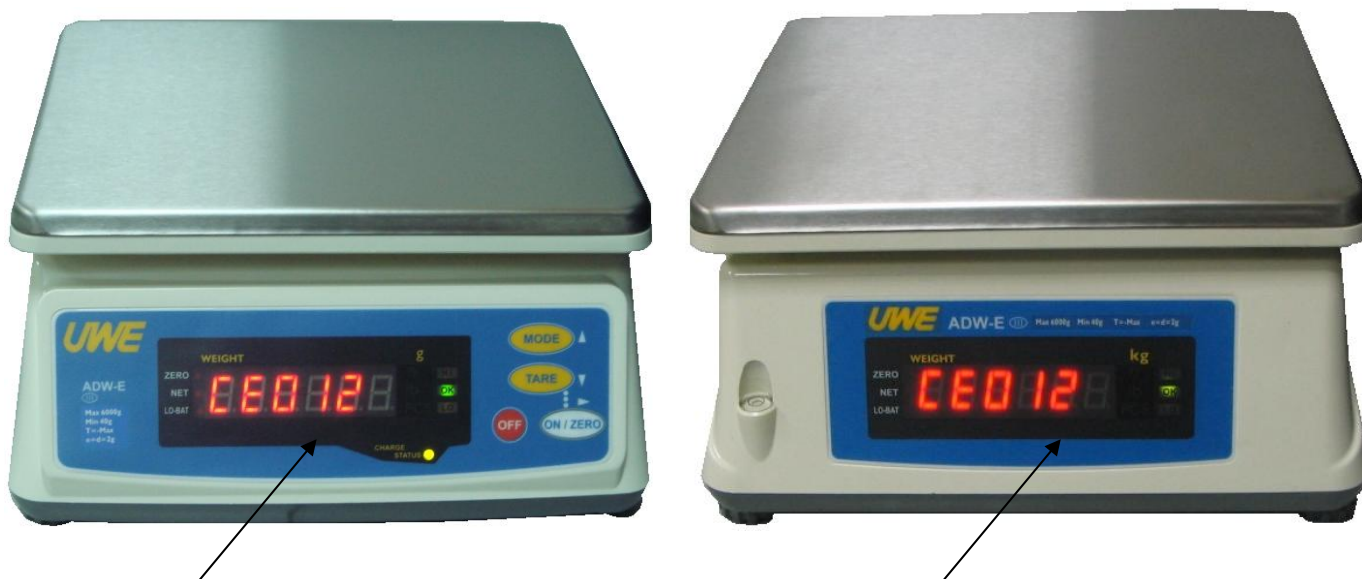
**N** – максимальная нагрузка, г (для весов **ADV-15KB** и **ADV-30KB** максимальная нагрузка в кг);

**K** – обозначение максимальной нагрузки в кг (только для весов **ADV-15KB** и **ADV-30KB**);

**B** – обозначение варианта исполнения дисплея весов: **E** – светодиодный; **C** – жидкокристаллический (только для весов исполнения **W**).



Рисунок 1.1 – Внешний вид весов настольных ADM-3000 с отображением версии программного обеспечения



Передняя панель весов настольных ADW-6000E

Задняя панель весов настольных ADW-6000E

Рисунок 1.2 – Внешний вид весов настольных ADW-6000E с отображением версии программного обеспечения

На рисунках 1.1 и 1.2 приведены фотографии общего вида весов настольных AD.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля, приводится в действие кнопкой «ON/ZERO»;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары, приводится в действие кнопкой «TARE»;
- устройства установки весов по уровню (индикатор уровня, расположенный на задней панели весов, и регулировочные опоры по высоте).

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи переключки, расположенной внутри корпуса весов.

После поверки весы пломбируются поверителем пломбой, закрывающей доступ внутрь корпуса весов (рисунок 1.3).

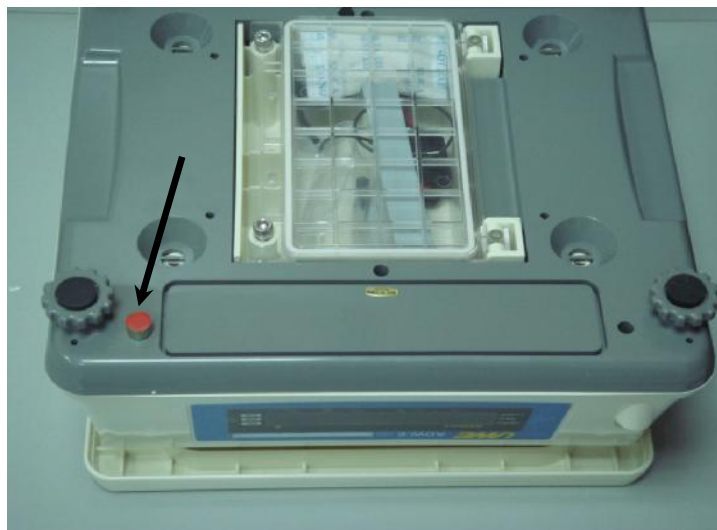


Рисунок 1.3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения оттиска клейма.

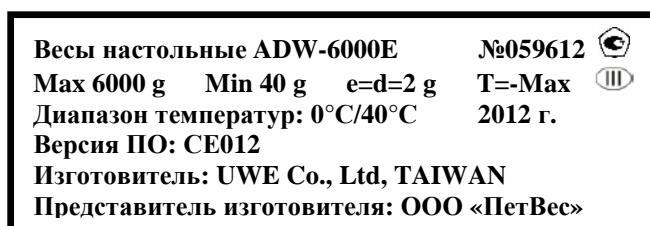


Рисунок 1.4 - Маркировка весов настольных AD

Маркировка весов производится на планке, разрушающейся при снятии и закрепленной на корпусе весов, на которой нанесено:

- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (d) и поверочное деление (e);
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары;
- серийный номер весов;
- класс точности;
- предельные значения температуры весов;
- знак утверждения типа;
- версия программного обеспечения;
- наименование предприятия–изготовителя;
- наименование представителя.

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору и предоставлению измерительной информации; контролю соответствия массы груза, расположенного на грузоприемном устройстве, заданному интервалу массы (только для весов исполнения W). Программное обеспечение не может быть модифицировано, загружено или прочитано после поверки без нарушения пломбы (рисунок 1.3).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение весов	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
ADM-NK	Встроенное программное обеспечение ADM-NK	ADM-NK	CE010	4C08	CRC16
ADW-NKB	Встроенное программное обеспечение ADW-NKB	ADW-NKB	CE012	6C4C	CRC16

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается версия программного обеспечения, после этого проходит тест индикации и весы переходят в рабочий режим.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

1. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 ..... средний
2. Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деления (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в таблице 2.

Таблица 2

ADV-3000B	3	20	1	3000	От 0,02 до 0,5 вкл. Св. 0,5 до 2 вкл. Св. 2 до 3 вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1$ $\pm 1,5$
ADV-6000B	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 вкл. Св. 1 до 4 вкл. Св. 4 до 6 вкл.	$\pm 1$ $\pm 2$ $\pm 3$
ADV-15KB	15	100	5	3000	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10 до 15 вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5$ $\pm 7,5$
ADV-30KB	30	200	10	3000	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл. Св. 20 до 30 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 15$

3. Предел допускаемого размаха.....|mpe|
4. Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более.....20% Max
5. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более.....4% Max
6. Максимальный диапазон устройства выборки массы тары ..... от 0 до Max
7. Время установления показаний, с.....3
8. Условия эксплуатации весов:
  - предельные значения температуры ( $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ), °C..... 0, + 40
  - относительная влажность воздуха при температуре +35 °C, %..... 80
9. Параметры электропитания:
  - от аккумуляторной батареи напряжением, В .....6
  - от сети переменного тока:
    - напряжение, В ..... от 187 до 242
    - частота, Гц .....от 49 до 51
    - потребляемая мощность, Вт, не более .....20
10. Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), мм, не более.....270, 260, 150

11. Масса весов, кг, не более .....	4
12. Вероятность безотказной работы за 2000 ч .....	0,9
13. Средний срок службы, лет.....	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на планку, разрушающуюся при снятии и закрепленную на корпусе весов, фотохимическим способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Весы настольные AD	1
Сетевой адаптер	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» Руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в руководстве по эксплуатации «Весы настольные AD.Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам настольным AD

1. ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

2. ГОСТ 8.021-84 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3. Техническая документация фирмы «Universal Weight Enterprise Co. Ltd», Тайвань.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

### Изготовитель

Фирма «Universal Weight Enterprise Co. Ltd», Тайвань

Адрес: 2-5 Fl., No39 Pao Shing Road, Hsin Tien City, Taipei Hsien 231, TAIWAN.

### Заявитель

ООО «ПетВес»

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. АВ, пом. 24Н

Телефон (812) 325-23-90, Факс (812) 320-67-34. e-mail: [petves@petves.com](mailto:petves@petves.com)

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2012 г.