



## **ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ**

**AD**

### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## СОДЕРЖАНИЕ

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....                                | 4  |
| 2     | МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....             | 5  |
| 3     | КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....                                | 7  |
| 4     | ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ .....                            | 8  |
| 5     | ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕСОВ .....                    | 9  |
| 6     | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....                       | 10 |
| 6.1   | УСТАНОВКА ВЕСОВ .....                                  | 10 |
| 6.2   | ПОРЯДОК РАБОТЫ.....                                    | 11 |
| 6.2.1 | ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ.....                                   | 11 |
| 6.2.2 | УСТАНОВКА НУЛЯ.....                                    | 11 |
| 6.2.3 | ОБЫЧНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ.....                               | 11 |
| 6.2.4 | ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ.....                 | 11 |
| 6.2.5 | ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ.....                   | 12 |
| 7     | ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ.....                                   | 14 |
| 8     | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                         | 15 |
| 9     | ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ..... | 16 |
| 10    | ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....                         | 17 |
| 11    | ПОВЕРКА.....   | 18 |
| 12    | УТИЛИЗАЦИЯ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА.....             | 19 |

В тексте Руководства обозначение типовых элементов выделено различными шрифтами. Для перечисления однотипных пунктов используется кружки:

- клавиши и указатели выделены жирным шрифтом «**ARIAL**»: ►**0**◄;
- надписи, появляющиеся на дисплее, выделены угловыми скобками: <Err-1>.

Перечень практических действий, необходимых для выполнения в работе с весами, обозначается значками-прямоугольниками:

- Это первый шаг.
- Это второй шаг.
- Это третий шаг.

*Благодарим за покупку весов электронных AD фирмы CAS. Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе. Обращайтесь к нему по мере необходимости.*

Весы электронные AD (далее – весы) относятся к весам среднего класса точности и рекомендованы для использования как вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, так и в следующих областях сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений:

- осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров;
- выполнение государственных учетных операций;
- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Весы также могут применяться и в другой области сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений, если они соответствуют требованиям, установленным для данной области.

Весы обладают следующими основными функциями:

- Определение массы груза;
- Выборка массы тары;
- Взвешивание нестабильных грузов\*;
- Интерфейс RS-232C.

\*х анная функция является дополнительной и не может использоваться в сфере государственного обеспечения единства средств измерений. кроме этого, в модели AD-H режим

взвешивания нестабильных грузов доступен только в случае соответствующей заводской настройки в связи с тем, что клавиша **H** или **\*** может использоваться также и для управления передачей данных (см. раздел 8).

В Российской Федерации весы внесены в Государственный реестр средств измерений за регистрационным № 50315-12 (продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 08.06.2017 №1283)

В Республике Беларусь весы сертифицированы Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь, сертификат об утверждении типа средств измерений №11636 от 29.03.2018, регистрационный номер РБ 03 02 0586 18

Фирма «CAS Corporation», Республика Корея  
#440-1 SUNGNAE-DONG GANGDONG-GU SEOUL, Республика Корея

## 1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Подключайте весы только к питающей сети, оборудованной заземлением.
- Не нагружайте весы сверх максимальной нагрузки, не допускайте резких ударов по платформе.
- Не подвергайте весы сильной вибрации.
- Не пользуйтесь для протирки индикатора растворителями и другими летучими веществами, протирайте весы сухой мягкой тканью.
- Не работайте в запыленных местах, избегайте прямого попадания воды на весы.
- Храните весы в сухом месте.
- Избегайте резких перепадов температуры и воздушных потоков от вентиляторов.
- Не работайте вблизи от высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.
- Не прикладывайте большого усилия при нажатии на клавиши.
- При работе не допускайте касания платформы и взвешиваемого груза посторонних предметов.
- После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах включайте весы не раньше, чем через 2 часа пребывания в рабочих условиях.



## 2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение модификаций весов AD имеет вид AD- $X_1X_2$ , где:  
 $X_1$  – обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;  
 $X_2$  – Н (если присутствует) – увеличенное число поверочных делений.

Метрологические данные весов AD и AD-Н приведены в таблицах 2.1 и 2.2 соответственно. Технические данные весов AD и AD-Н приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.1 – Метрологические данные весов AD

| Метрологическая характеристика  | Обозначение модификаций |          |          |          |
|---|-------------------------|----------|----------|----------|
|   | AD-2,5                  | AD-05    | AD-10    | AD-25    |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011                                 | III                     | III      | III      | III      |
| Максимальная нагрузка, Max, кг  | 2,5                     | 5        | 10       | 25       |
| Минимальная нагрузка, Min, г  | 10                      | 20       | 40       | 100      |
| Поверочное деление $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г | 0,5                     | 1        | 2        | 5        |
| Число поверочных делений ( $n$ )  | 5000                    | 5000     | 5000     | 5000     |
| Диапазон уравнивания тары   | 100% Max                | 100% Max | 100% Max | 100% Max |

Таблица 2.2 – Метрологические данные весов AD-Н

| Метрологическая характеристика  | Обозначение модификаций |          |          |
|---|-------------------------|----------|----------|
|   | AD-05Н                  | AD-10Н   | AD-20Н   |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011                                 | III                     | III      | III      |
| Максимальная нагрузка, Max, кг  | 5                       | 10       | 20       |
| Минимальная нагрузка, Min, г  | 10                      | 20       | 40       |
| Поверочное деление $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г | 0,5                     | 1        | 2        |
| Число поверочных делений ( $n$ )  | 10000                   | 10000    | 10000    |
| Диапазон уравнивания тары   | 100% Max                | 100% Max | 100% Max |

Таблица 2.3 – Технические данные весов AD и AD-H

|   |   |
|---|---|
| Указатели дисплея   | ► 0 ◀ (нуль), NET (взвешивание с тарой) |
| Тип измерения   | Тензометрический                        |
| Тип дисплея   | Флуоресцентный                          |
| Диапазон рабочих температур, °С   | -10... + 40                             |
| Питание через адаптер от сети переменного тока частотой, Гц<br>напряжением, В | 49...51<br>187...242                    |
| Потребляемая мощность, ВА, не более   | 7                                       |
| Размер платформы, мм  | 335 x 210                               |
| Габаритные размеры, мм  | 350 x 325 x 105                         |
| Масса, кг, не более   | 4,7                                     |



### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектность поставки приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки

| Наименование                | Количество (шт.) |
|-----------------------------|------------------|
| Весы AD (AD-H)              | 1                |
| Руководство по эксплуатации | 1                |



## 4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ

Общий вид весов приведен на рисунке 4.1, а вид дисплея – на рисунке 4.2. Основное назначение клавиш приведено в таблице 4.1, а условия включения указателей – в таблице 4.2.



Рисунок 4.1 – Общий вид весов

Указатели дисплея

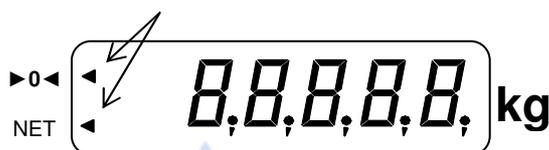


Рисунок 4.2 – Дисплей весов

Таблица 4.1 – Основное назначение клавиш \*

| КЛАВИША | НАЗНАЧЕНИЕ   |
|---------|--|
| Φ       | Включение / выключение дисплея весов   |
| ▶0◀     | Обнуление показаний в случае дрейфа при пустой платформе   |
| ▶T◀     | Выборка массы тары из диапазона взвешивания  |
| Н или * | Усреднение показаний при нестабильной нагрузке либо управление передачей данных (только для модели AD-H) |

\* В таблице приведено основное назначение клавиш (для рабочего режима). В режимах настроек назначение клавиш другое и описано в соответствующих разделах.

Таблица 4.2 – Условия включения указателей

| УКАЗАТЕЛЬ | КОГДА ВКЛЮЧЕН                 |
|-----------|-------------------------------|
| ▶0◀       | На платформе отсутствует груз |
| NET       | Активен режим выборки тары    |

## 5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕСОВ

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и полностью метро-логически 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 верхней части корпуса весов под платформой. 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 OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением».

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

Версия программного обеспечения: 1.11, 1.20, 1.21 или 1.41.



## 6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 6.1 УСТАНОВКА ВЕСОВ

- ❑ Откройте упаковку и вытащите из нее весы и платформу.
- ❑ Вставьте платформу ее 4-мя штырями в отверстия резиновых втулок, укрепленных на верхней плоскости весов. Равномерно нажимая на платформу, посадите ее на место до упора. Будьте осторожны: не прикладывайте больших усилий во избежание повреждения весоизмерительного датчика.
- ❑ Установите весы на ровную устойчивую поверхность, где они будут эксплуатироваться.
- ❑ Отрегулируйте горизонтальность весов, вращая регулировочные ножки-винты и одновременно контролируя положение воздушного пузырька в ампуле уровня. Весы выровнены, когда пузырек находится в центре ампулы.



НЕПРАВИЛЬНО



ПРАВИЛЬНО



## 6.2 ПОРЯДОК РАБОТЫ

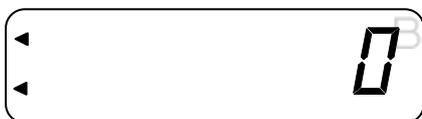
### 6.2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ

- Проверьте отсутствие груза на платформе.
- Проверьте горизонтальность весов и при необходимости подрегулируйте ее (см. Раздел 5).
- Проверьте напряжение в сети питания. Завод-изготовитель выпускает весы, предназначенные для поставок в страны СНГ, с установкой на 220 В.
- Вставьте вилку весов в сетевую розетку.
- Если после этого весы не включились, нажмите клавишу  $\Phi$ . На дисплее кратковременно высветится версия управляющей программы; затем весы будут проходить тестирование с последовательным перебором на всех разрядах индикатора цифр от 0 до 9 либо от 9 до 0, после этого на дисплее высветится модификация весов (например, <AdH>). После завершения теста на дисплее высветится нулевое показание.



### 6.2.2 УСТАНОВКА НУЛЯ

- В случае дрейфа показаний по какой-либо причине при пустой платформе нажмите клавишу  $\blacktriangleright 0 \blacktriangleleft$ . Указатель  $\blacktriangleright 0 \blacktriangleleft$  должен включиться. После этого весы находятся в рабочем режиме.



### 6.2.3 ОБЫЧНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

- Проверьте установку нуля при пустой платформе.



- Положите груз на платформу (пример – 1,25 кг).



- Считайте показания и уберите груз с платформы.



### 6.2.4 ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ

Выборка массы тары из диапазона взвешивания выполняется, когда для взвешивания груза необходима тара. При этом допускается взвешивать лишь грузы меньшей массы,

так чтобы сумма массы нетто груза и массы тары, т.е. масса брутто, не превышала максимальную нагрузку (Max).

Проверьте установку нуля при пустой платформе.



Положите тару на платформу (пример – тару весит 1,32 кг).



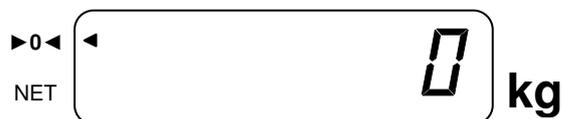
Нажмите клавишу **▶T◀**. Указатель *NET* включится.



Положите груз в тару. Индикатор покажет массу нетто груза (пример – груз весит 1,83 кг).



Для обнуления индикатора и выхода из режима выборки массы тары снимите с платформы тару и все грузы и нажмите вновь клавишу **▶T◀**. Указатель *NET* погаснет.



## 6.2.5 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ

Режим взвешивания нестабильных грузов используется для взвешивания грузов, нагрузка которых на платформу нестабильна (например, животных).

В модели «AD-H» возможность использования клавиши **H** или **\*** для режима взвешивания нестабильных грузов зависит от соответствующей заводской настройки. Если клавишу **H** или **\*** невозможно использовать для взвешивания нестабильных грузов, обратитесь в любой центр сервисного обслуживания CAS для изменения соответствующей заводской настройки.

**Примечание.** Режим взвешивания нестабильных грузов является дополнительной функцией. Результат измерения в данном режиме носит исключительно справочный характер. При измерениях в режиме взвешивания нестабильных грузов пределы допускаемой погрешности не установлены и такие измерения нельзя считать достоверными, их результаты нельзя использовать при применении весов в областях, на которые распространяется сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Для просмотра или изменения режима работы выполните следующие действия:

Проверьте установку нуля при пустой платформе.

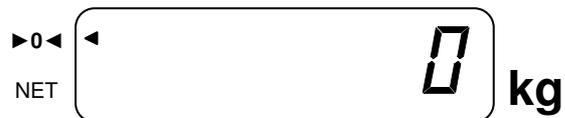


Положите взвешиваемый груз на платформу и нажмите клавишу **H**. На дисплее высветится <HOLd>, а через некоторое время масса груза.





Считайте показания и уберите груз с платформы.



## 7 ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

В весах предусмотрена передача данных на внешнее устройство посредством интерфейса RS-232.

На весах AD-H при соответствующей сервисной настройке возможно использование клавиши **H** или **\*** для управления передачей данных.

Для получения дополнительной информации о передаче данных, а также для изменения назначения клавиши **H** или **\*** обращайтесь к своему поставщику.



## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При эксплуатации весов должно производиться ежедневное обслуживание весов: протирка платформы, корпуса весов и дисплея сухой тканью.

Диагностика и все виды ремонтов выполняются специализированными сервисными центрами производителя. Координаты сервисных центров Вы можете уточнить у своего поставщика.



## 9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Во время работы весов производится их автоматическое диагностирование и при обнаружении дефектов на дисплей выводится сообщение об ошибке.

| Сообщение | Описание неисправности                       | Рекомендация  |
|-----------|--|---|
| <0 – L>   | Груз превышает наибольший предел взвешивания | Уменьшите нагрузку на весы.                                   |
| <Err 1>   | Выход за пределы нулевого диапазона          | Освободите платформу от груза и нажмите клавишу <b>ZERO</b> . |
| <Err 2>   | Неисправна аналоговая плата                  | Обратитесь в техническую службу «CAS».                        |
| <Err 11>  | Неисправен АЦП                               | Обратитесь в техническую службу «CAS».                        |
| <Err 22>  | Неисправна кодировка                         | Обратитесь в техническую службу «CAS».                        |



## 10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Условия предоставления гарантии содержатся в гарантийном талоне, выдаваемом поставщиком.



## 11 ПОВЕРКА

Поверка весов требуется в случаях, когда весы используются в сфере государственного обеспечения единства средств измерений.

Периодичность поверки: один раз в год.

Поверка производится по приложению «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011, «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

| N п/п | Дата | Фамилия поверителя | Подпись и печать | Примечание |
|-------|------|--------------------|------------------|------------|
|       |      |                    |                  |            |

## 12 УТИЛИЗАЦИЯ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

Не выбрасывайте весы в обычный мусор. Сверьтесь с местными нормами по утилизации электронных продуктов.

Хранить весы следует в оригинальной упаковке в теплых сухих помещениях.

Транспортировку весов следует производить только в оригинальной упаковке. Допускается транспортировка всеми видами транспорта. Не допускается подвергать упаковку весов воздействию атмосферных осадков, а также большим нагрузкам, например, перекидыванию во время погрузки/выгрузки.

