



## **ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ**

**AD, AD-N**

**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.

\* Данная функция является дополнительной и не может использоваться в сфере государственного обеспечения единства средств измерений. Кроме этого, в модели AD-N 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 сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии, свидетельство об утверждении типа средств измерений № 47063 от 11.07.2012, регистрационный № 50315-12.

В Республике Беларусь весы сертифицированы Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь, сертификат об утверждении типа средств измерений № 8466 от 26.04.2013, регистрационный № РБ 03 02 0586 13.

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 Р 53228-2008	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 Р 53228-2008	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-N

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 напряжением, В	49...51 187...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.

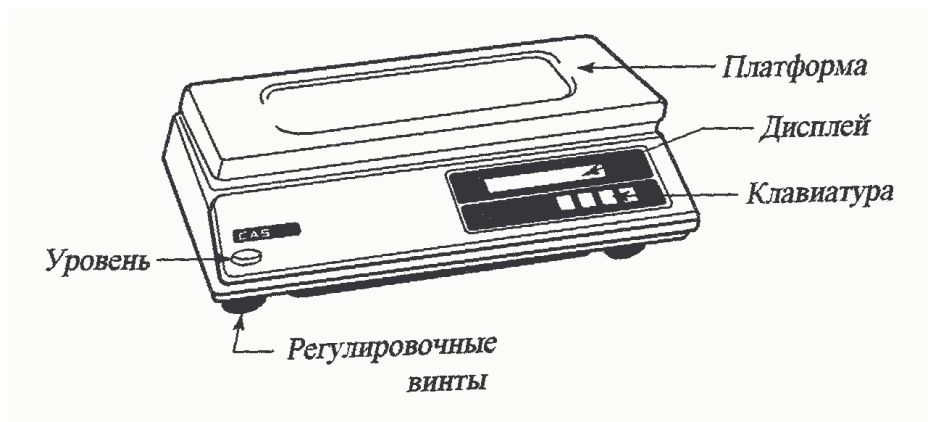


Рисунок 4.1 – Общий вид весов

Указатели дисплея

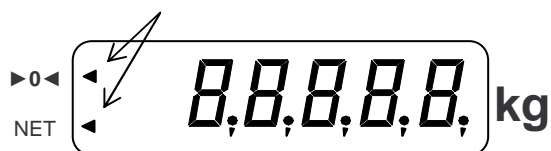


Рисунок 4.2 – Дисплей весов

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.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Идентификация программного обеспечения осуществляется по номеру версии, который отображается на дисплее весов при их включении. 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

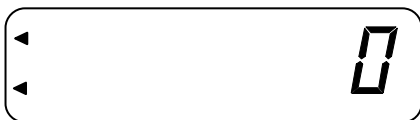
### 6.2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ

- ❑ 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 временно 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.

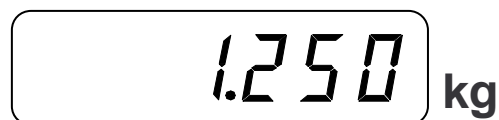


### 6.2.3 ОБЫЧНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

- ❑ Проверьте установку нуля при пустой платформе.



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



- ❑ Считайте показания и уберите груз с платформы.

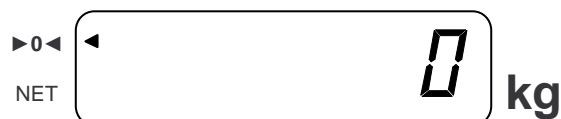


### 6.2.4 ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ

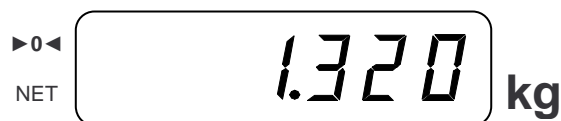
Выборка массы тары из диапазона взвешивания выполняется, когда для взвешивания груза необходима тара. При этом допускается взвешивать лишь грузы меньшей мас-

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

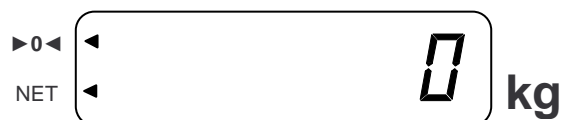
❑ Проверьте установку нуля при пустой платформе.



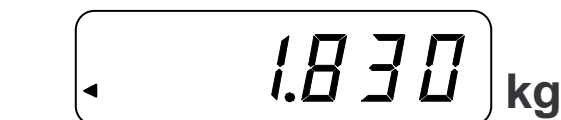
❑ Положите тару на платформу (пример – тара весит 1,32 кг).



❑ 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

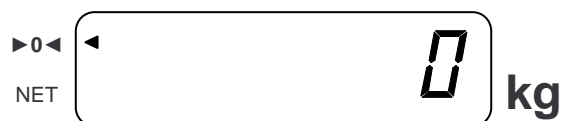
Режим взвешивания нестабильных грузов используется для взвешивания грузов, нагрузка которых на платформу нестабильна (например, животных).

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 допустимой 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:

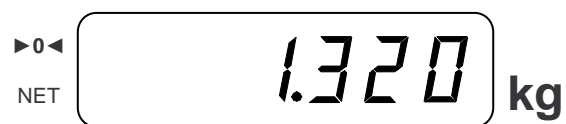
❑ Проверьте установку нуля при пустой платформе.



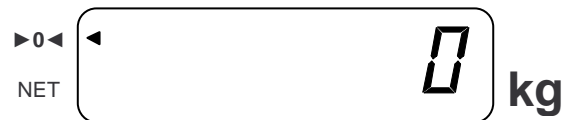
❑ Положите взвешиваемый груз на платформу и нажмите клавишу **H**. На дисплее высветится <HOLD>, а через некоторое время



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-N 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 в соответствии с ГОСТ 53228-2008, Приложение Н.

№ 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.