ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ НТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

HT-120 HT-300 HT-3000

HT-500 HT-5000



Эй энд Ди, Япония

Меры предосторожности

- ❑ Спецификация изделия может быть изменена без каких-либо обязательств со стороны производителя.
- ❑ Пользуясь весами, всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

⚠ **Сохраняйте инструкцию для последующего применения.**
Сохраняйте упаковку (пластиковый кейс) для ее дальнейшего использования при доставке весов в органы сертификации для регулярной ежегодной поверки.

⚠ **При работе с весами используйте только штатный сетевой адаптер. Использование других сетевых адаптеров может привести к порче весов. (Сетевой адаптер приобретается отдельно).**

⚠ Исключите воздействие на весы прямых солнечных лучей, чтобы избежать потери цвета и сбоев в работе.

Избегайте перегрузки весов или резкого удаления груза с платформы весов, так как это может привести к повреждению весов.

Используйте батарейки одного типа. Производите замену всех батареек одновременно.

Если весы не будут использоваться в течение длительного времени, извлеките батарейки, чтобы избежать их протечки и повреждения весов.

При необходимости передвинуть весы не тяните за чашку. Это может повредить механизм весов.

Кнопки и символы дисплея

Кнопка	ON/OFF	**Включение/выключение питания**
Кнопка	RE-ZERO	**Обнуление дисплея**
Кнопка	UNIT	**Переключение единиц измерения**
Символ		**Индикатор стабилизации показаний**
Символ	**ZERO** ◄	**Индикатор правильной установки нулевой точки**
Символ	**NET** ◄	**Индикатор массы нетто (обнуление тары)**
Символ		**Индикатор уровня зарядки батарей**

Комплектность поставки

	Наименование	Количество
1	Весы электронные НТ	1 шт.
2	Футляр	1 шт.
3	Элемент питания 1,5В	4 шт.
4	Руководство по эксплуатации	1 экз.

Область применения весов: Весы неавтоматического действия НТ предназначены для измерения массы веществ, материалов, продуктов и товаров.

Весы могут применяться на предприятиях и в научно- производственных лабораториях различных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Подготовка к работе

Установка батареек / Подключение сетевого адаптера

Перед использованием удалите изоляционную пленку из отсека для батареек. Соблюдайте полярность при установке батареек.

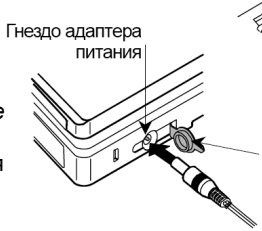
Установка / замена батареек

1. Снимите крышку отсека для батареек
2. Вставьте четыре новые батарейки (тип AA) в отсек для батареек, обращая внимание на полярность.
   - ❑ Проверочные б*атарейки входят в комплект поставки*.
3. Наденьте до щелчка крышку отсека для батареек.



Сетевой адаптер (опция)

Убедитесь, что полярность на адаптере соответствует полярности на весах!
Проверьте соответствие параметров питания адаптера параметрам Вашей сети.



Вставьте штекер в гнездо AC адаптера, расположенного внутри отсека для батареек. Наденьте крышку отсека для батареек.

Взвешивание

Перед началом работы

Установите весы на ровную поверхность. Убедитесь, что в весах установлены батарейки или они подключены к источнику питания через AC адаптер.

Процедура взвешивания

1. Включение весов

Для включения весов нажмите кнопку ON/OFF. В течение нескольких секунд на индикаторе высветятся все сегменты, затем появится индикация 0g.

2. Выбор единиц измерения

Нажмите кнопку UNITS для переключения единиц измерения: «g»(граммы), «oz»(унции), «lb-oz»(фунты-унции).

HT-120: «g» ⇨«oz»⇨«g»
HT-300: «g» ⇨«oz»⇨«g» HT-500: «g» ⇨«oz»⇨ «lb-oz»⇨ «g»
HT-3000: «g» ⇨«oz»⇨ «lb-oz» ⇨«g» HT-5000: «g» ⇨«oz»⇨ «lb-oz»⇨ «g»

3. Взвешивание

Убедитесь, что на дисплее индикация 0g. В противном случае, нажмите клавишу RE-ZERO, чтобы обнулить дисплей. В случае использования контейнера (тары), поместите пустой контейнер на платформу весов и обнулите массу контейнера, нажав клавишу RE-ZERO. Дождитесь появления индикатора стабильности «**O**»,. Поместите объект на чашку весов. Когда показания дисплея стабилизируются, на нем появится индикатор стабильности «**O**».

4. Тарирование

Использование клавиши «Тарирование»



5. Автоматическое выключение питания

Если оставить весы включенными, но их не использовать, то приблизительно через 5 минут питание весов автоматически отключится. Чтобы отключить данную функцию, нажмите на клавишу ON/OFF, когда нажата и удерживается кнопка RE-ZERO.
На дисплее появится сообщение PoFF0 (блокировка) или PoFF1 (активирована). Выберите нужную Вам установку путем нажатия кнопки RE-ZERO и удержания кнопки UNITS. Весы отобразят End и вернутся к режиму взвешивания.

Сообщения об ошибках

E	Перегрузка. Удалите лишний груз с весов.
-----	Нулевая точка смещена или нестабильна при включенном питании
Lb	Разрядка батареек. Замените батарейки или используйте сетевой адаптер.

Калибровка и настройка функций

Калибровка

Когда требуется калибровка весов?

Калибровка весов серии HT может потребоваться при их начальной установке или при смене местоположения.

Калибровка с использованием калибровочной гири

1. Вход в режим калибровки

Снимите крышку переключателя калибровки, расположенную на дне весов.

Нажмите клавишу [ON:OFF], чтобы включить весы.

Нажмите переключатель калибровки. Весы при этом должны находиться в режиме взвешивания.

На дисплее появится индикация CAL.



2. Калибровка нуля

Нажмите клавишу [RE-ZERO]. На дисплее появится индикация CAL0 .



Дождитесь появления индикатора стабильного значения (o). Нажмите клавишу [RE-ZERO] для выполнения калибровки нуля.

Через несколько секунд на дисплее появится индикация CALF. Для выполнения калибровки диапазона переходите к шагу 3.

Для возврата в режим взвешивания без выполнения калибровки диапазона нажмите клавишу [UNITS].

3. Калибровка диапазона (чувствительности)

При горящем индикаторе CALF поместите в центр чашки калибровочную гирю. Дождитесь появления индикации стабильного значения. Нажмите клавишу [RE-ZERO] для выполнения калибровки диапазона.

По завершению калибровки диапазона на дисплее появится индикация End, и весы автоматически перейдут в режим взвешивания.

Примечание: более подробно процесс калибровки описан в разделе «Спецификации».

Калибровка компенсацией силы тяжести

Если ускорение свободного падения в месте, где используются весы, составляет не 9,798 м/с², и у вас нет калибровочной гири, весы можно откалибровать, компенсировав значение ускорения свободного падения. (См. «Значения силы тяжести для в зависимости от региона»).

1. Установка нового значения ускорения свободного падения

При горящем индикаторе CAL нажмите клавишу [UNITS]. На дисплее появится значение 9798.

Для изменения значения мигающей на дисплее цифры на 1 единицу, нажмите клавишу [RE-ZERO]. Для перехода к другой цифре используйте клавишу [UNITS].

2. Сохранение значения в памяти весов

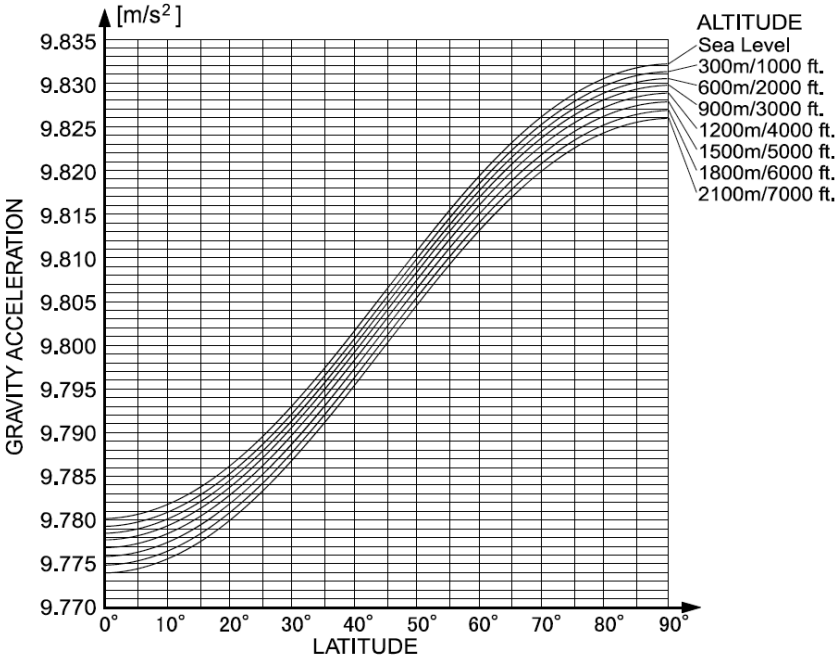
Нажмите и удерживайте клавишу [UNITS], одновременно нажмите и удерживайте клавишу [RE-ZERO], затем отпустите клавишу [UNITS]. На дисплее появится индикация End, CAL. Выключите весы для завершения процесса сохранения нового значения.

СПЕЦИФИКАЦИИ

МОДЕЛЬ	HT-300	HT-3000	HT-500	HT-5000
НПВ/Дискретность	310 г x 0,1 г	3100 г x 1 г	510 г x 0,1 г	5100 г x 1 г
Макс. вес тары	310 г	3100 г	510 г	5100 г
Калибровочная гиря	300 г ± 0,01 г	3000 г ± 0,1 г	500 г ± 0,01 г	5000 г ± 0,1 г

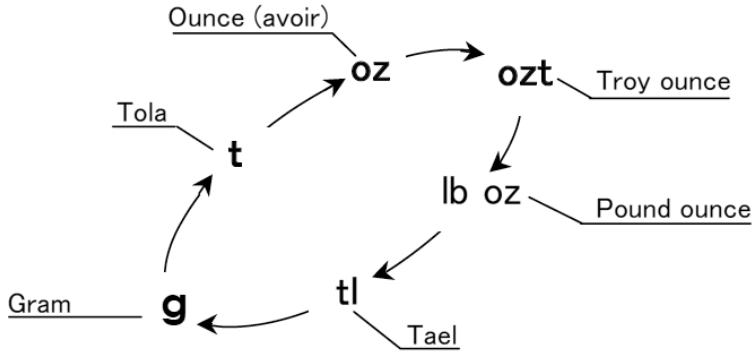
Значение ускорения свободного падения в зависимости от региона

Амстердам	9.813 м/с^2	Манила	9.784 м/с^2
Афины	9.807 м/с^2	Мельбурн	9.800 м/с^2
Окленд	9.799 м/с^2	Мехико	9.779 м/с^2
Бангкок	9.783 м/с^2	Милан	9.806 м/с^2
Бирмингем	9.813 м/с^2	Нью-Йорк	9.802 м/с^2
Брюссель	9.811 м/с^2	Осло	9.819 м/с^2
Буэнос-Айрес	9.797 м/с^2	Оттава	9.806 м/с^2
Калькутта	9.788 м/с^2	Париж	9.809 м/с^2
Кейптаун	9.796 м/с^2	Рио-де-Жанейро	9.788 м/с^2
Чикаго	9.803 м/с^2	Рим	9.803 м/с^2
Копенгаген	9.815 м/с^2	Сан-Франциско	9.800 м/с^2
Кипр	9.797 м/с^2	Сингапур	9.781 м/с^2
Джакарта	9.781 м/с^2	Стокгольм	9.818 м/с^2
Франкфурт	9.810 м/с^2	Сидней	9.797 м/с^2
Глазго	9.816 м/с^2	Тайкунг	9.789 м/с^2
Гавана	9.788 м/с^2	Тайнань	9.788 м/с^2
Хельсинки	9.819 м/с^2	Тайпей	9.790 м/с^2
Кувейт	9.793 м/с^2	Токио	9.798 м/с^2
Лиссабон	9.801 м/с^2	Ванкувер	9.809 м/с^2
Лондон (Гринвич)	9.812 м/с^2	Вашингтон	9.801 м/с^2
Лос-Анджелес	9.796 м/с^2	Веллингтон	9.803 м/с^2
Мадрид	9.800 м/с^2	Цюрих	9.807 м/с^2



Единицы измерения

Доступные единицы измерения и порядок, в котором они появляются на дисплее:



g – грамм

t – тола

oz – унция

ozt – тройская унция
lb oz – фунт-унция
tl - тейл (выберите между тайваньским и гонконгским тейлом)
Выбор единиц измерения доступен в режиме настройки функций. Порядок появления выбранных единиц измерения указан выше. Более подробная информация изложена в разделе «Настройка функций».

Настройка функций

Выбор единицы измерения

1. Нажмите и удерживайте клавишу [Unit], одновременно нажмите клавишу [ON:OFF], чтобы включить весы. На дисплее появится индикация UNIT.

2. Нажмите клавишу [RE-ZERO] один раз. Появится индикация [° Unit g].

3. При каждом нажатии клавиши [RE-ZERO] дисплей переключается между индикациями [° Unit g] и [Unit g].

Примечание: Индикатор стабильного значения в левом верхнем углу дисплея означает, что данная единица измерения будет использоваться при взвешивании.

4. Нажмите клавишу [UNITS] для выбора единицы измерения. Единицы измерения появляются по очереди, как показано ниже: тола [t] → унция [oz] → тройская унция [ozt] → фунт-унция [lb oz] → тайваньский тейл [tl] → гонконгский тэйл [tl].

5. Выберите нужную единицу измерения и нажмите клавишу [RE-ZERO] для появления индикатора стабильного значения.

6. Нажмите клавишу [UNITS]. На дисплее замигает индикация [End].

Нажмите клавишу [RE-ZERO]. Новая настройка сохраняется в памяти, дисплей перестает мигать. Через несколько секунд весы вернуться в режим взвешивания.

Изменение типа разделителя десятичного разряда / Изменение фильтра

1. Нажмите и удерживайте клавишу [Unit], одновременно нажмите клавишу [ON:OFF], чтобы включить весы. На дисплее появится индикация Unit.

2. Нажмите клавишу [UNITS]. На дисплее появится индикация [Pnt.]. Если изменение типа десятичного разделителя не требуется, переходите к шагу 4.

3. При каждом нажатии клавиши [RE-ZERO] дисплей переключается между индикациями [Pnt.] и [Pnt.], . Выберите нужный тип единичного разделителя.

4. Нажмите клавишу [UNITS]. На дисплее появится индикация [FIr0]. Если замены фильтра не требуется, переходите к шагу 6.

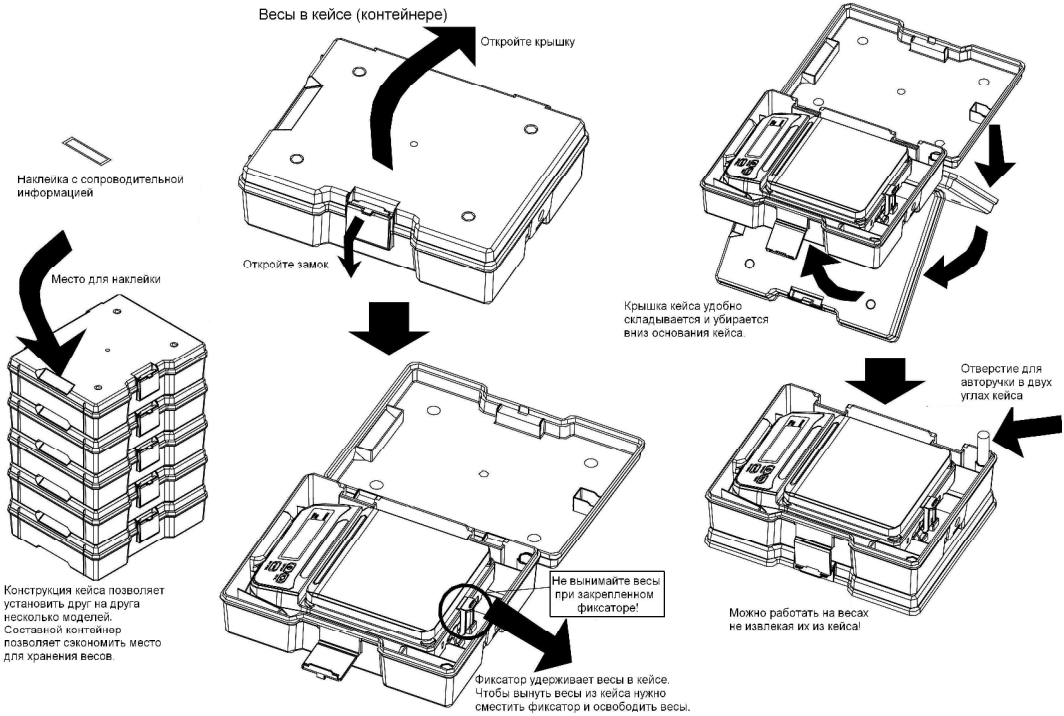
5. При каждом нажатии клавиши [RE-ZERO] дисплей переключается между индикациями [FIr0] и [FIr1]. Выберите нужный фильтр.

Примечание: на заводе был установлен [FIr0]. [FIr1] имеет отличные частотные характеристики. Выберите наиболее подходящий по параметрам фильтр.

6. Нажмите клавишу [UNITS]. На дисплее замигает индикация [End].

Нажмите клавишу [RE-ZERO]. Новая настройка сохраняется, дисплей перестает мигать. Через несколько секунд весы вернуться в режим взвешивания.

Использование кейса



Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Модификация весов				
	HT-120	HT-300	HT-500	HT-3000	HT-5000
Максимальная нагрузка, Max, г	120	310	510	3100	5100
Минимальная нагрузка, Min, г	0,2	2	2	20	20
Действительная цена деления (d), г	0,01	0,1	0,1	1	1
Среднеквадратичное отклонение (СКО) показаний весов при поверке (в эксплуатации), г	0,01	0,1	0,1	1	1
Погрешность от нелинейности, г	0,02	0,2	0,2	2	2
Особый диапазон температур, °С	От 0 до +30				
Параметры сетевого питания: - напряжение, В - частота, Гц	От 187 до 242 От 49 до 51				
Габаритные размеры весов, мм	154x138x59	194x136x44			
Масса весов, кг	0,49	0,45			

Срок службы батареек	Около 450 часов для щелочных батареек при 20°С

Программное обеспечение

Программное обеспечение (Далее – ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при условии удержания клавиши ZERO при одновременном нажатии клавиши ON/OFF.

Переход в сервисный режим, позволяющий менять ПО и настройки весов, возможен только сервисным инженером на специальном оборудовании. Вскрытие корпуса весов не дает возможности получить доступ к электронным настройкам и ПО, поэтому пломбирования корпуса не требуется.

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

Спецификация производителя

Модель		HT-300	HT- 500	HT-3000	HT- 5000	HT-120
НПВ / дискретность	граммы	300 x 0,1г	500 x 0,1г	3000 x 1г	5000 x 1г	120 x 0,01г
	унции	10,9 x 0,01 oz	17,9 x 0,01 oz	109 x 0,1 oz	179 x 0,1 oz	-
	Фунт-унции	-	1,1 lb x 0,01 oz	6,8 lb x 0,1 oz	11 lb x 0,1 oz	-
Питание		4 элемента питания R6P/LR6/"AA" (элементы для проверки входят в комплект поставки) или блок питания (адаптер) (опция)				
Срок службы батареек		Около 450 часов для щелочных батареек при 20°C				
Температурный диапазон		0°C +30°C, относительная влажность воздуха <85%				
Чашка весов		132 x 130 мм				Ø 70 мм
Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота)		136 x 195 x 44 мм				136 x 150 x 57,5
Габаритные размеры кейса		185 x 235 x 65 мм				
Масса весов (без батареек)		450 г				500 г

Техническое обслуживание

Не разбирайте весы. В случае необходимости обслуживания или ремонта обращайтесь в сервисную службу A&D.

Не используйте органические растворители для чистки весов. Очищайте весы с помощью ткани, смоченной водой с нейтральным моющим средством. Следите за тем, чтобы жидкость, растворители и т.д. не попадали внутрь весов.

Гарантийный и текущий ремонт

1) ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Сроки гарантии указаны в гарантийном талоне, который является неотъемлемой частью сопроводительной документации.

Гарантийный ремонт включает в себя выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей и не распространяется на детали отделки, элементы питания, расходные материалы и прочие детали, подверженные естественному износу.

Не разбирайте самостоятельно весы, не пытайтесь производить ремонт своими силами.

2) ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

При поломке или отказе в работе изделия потребитель доставляет прибор продавцу или в авторизованный сервисный центр A&D.

Текущий ремонт изделия осуществляется только в авторизованных сервисных центрах (адреса и телефоны сервисных центров см. в гарантийном талоне или на сайте фирмы-поставщика).

Фирма-производитель гарантирует выполнение гарантийных обязательств согласно статье 18 Закона РФ «О защите прав потребителей».

Хранение и утилизация

Хранение и утилизация прибора должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 2.601-95 «**ЕСКД. Эксплуатационные документы».**

Хранения прибора:

Температура хранения: от -10°С до 40°С. Влажность воздуха: не менее 30%, не более 85%

Утилизация:

Прибор содержит материалы, которые можно перерабатывать и повторно использовать.

Утилизация проводится в соответствии с местным законодательством.

При утилизации обращайтесь в специализированные организации по утилизации.

Ссылка на методику поверки

Осуществляется в соответствии с документом МП 56796-14 «Весы неавтоматического действия HL, HT. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2013 года.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в настоящем руководстве по эксплантации.

Межповерочный интервал - 1 год

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»

_____ В.Н. Яншин

«13» декабря 2013 г.



Весы неавтоматического действия HL,HT

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Москва 2013 г.

Настоящая методика поверки распространяется на весы неавтоматического действия HL,HT изготавливаемые фирмами «A&D Co. LTD», Япония, «A&D SCALES Co., LTD», Корея, A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd, Китай, и устанавливает методику их поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки, их технические характеристики	Обязательность проведения операции при первичной и периодической поверке
1 Внешний осмотр	5.1		да
2 Опробование	5.2		да
3 Определение метрологических характеристик:	5.3	Гири по ГОСТ OIML R 111-1-2009	да
3.1 Определение абсолютной погрешности весов от нелинейности	5.3.1		да
3.2 Определение среднего квадратического отклонения результатов показаний весов (СКО)	5.3.2		да

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства измерений с характеристиками, указанными в таблице 1.

Примечание - Средства поверки, на которые дана ссылка в таблице 1, могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими требуемую точность и пределы измерений.

1.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности весов от нелинейности, при первичной и периодической поверках и СКО показаний весов, приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические модификации весов HL

Наименование параметра	Модификация весов				
	HL-200i	HL-2000i	HL-300WP	HL-1000WP	HL-3000WP/HL-3000LWP
Максимальная нагрузка, Max, г	200	2000	300	1000	3000
Минимальная нагрузка, Min, г	2	20	2	10	20
Дискретность, d, г	0,1	1	0,1	0,5	1
Среднеквадратическое отклонение (СКО) показаний весов при первичной поверке (в эксплуатации), г	0,1	1	0,1	0,5	1
Погрешность от нелинейности, г	0,2	2	0,2	1	2
Диапазон температур, °С	От 0 до + 30				

Наименование параметра	Модификация весов				
	HL-200i	HL-2000i	HL-300WP	HL-1000WP	HL-3000WP/HL-3000LWP
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики весов НТ

Наименование параметра	Модификация весов				
	НТ-120	НТ-300	НТ-500	НТ-3000	НТ-5000
Максимальная нагрузка, Max, г	120	310	510	3100	5100
Минимальная нагрузка, Min, г	0,2	2	2	20	20
Дискретность, d, г	0,01	0,1	0,1	1	1
Среднеквадратическое отклонение (СКО) показаний весов при первичной поверке (в эксплуатации), г	0,01	0,1	0,1	1	1
Погрешность от нелинейности, г	0,02	0,2	0,2	2	2
Диапазон температур, °С	От 0 до + 30				
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				

Примечание - В качестве значений массы эталонных гирь следует брать их массу из действующего свидетельства о поверке гирь.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Следует соблюдать требования безопасности, изложенные в «Руководстве по эксплуатации весов».

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 18°С до 22°С;
- изменение температуры в помещении в течение 1 часа не должно превышать 0,5°С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

3.2 В помещении не должно быть воздушных и тепловых потоков, вибраций.

3.3 Весы не должны устанавливаться вблизи отопительных систем и окон, не защищенных теплоизоляцией.

Весы должны быть установлены в помещении с виброзащитным фундаментом или на стеллажах, установленных на кронштейнах, укрепленных на капитальных стенах.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1 При подготовке к проведению поверки весов должны быть выполнены следующие требования:

- время выдержки распакованных весов в помещении перед началом поверки должно быть не менее 12 часов;
- перед проведением поверки весы должны быть установлены по уровню;
- перед проведением поверки весы должны быть включены в сеть и выдержаны во включенном состоянии не менее 30 минут, у весов имеющих ветрозащитные витрины дверцы должны быть открыты.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие весов следующим требованиям:

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц весов;
- наличие маркировки и комплектующих изделий согласно комплекту поставки.

5.2 Опробование

5.2.1 После прогрева в течение 60 минут весы приводятся в рабочее состояние. Изображение цифр на индикаторе должно быть чётким.

5.2.2 Выполнить юстировку весов в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации весов.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение абсолютной погрешности весов от нелинейности

При определении абсолютной погрешности весов от нелинейности при центрально-симметричном положении груза устанавливают нулевые показания на дисплее весов и поочередно нагружают испытательные нагрузки, каждый раз фиксируя показания нагруженных весов. Гирю (гири) устанавливают в центр чаши весов.

При определении погрешности от нелинейности $\Delta_{нл}$ должны быть использованы 5 различных нагрузок равномерно распределенных во всем диапазоне весов. При каждой нагрузке следует проводить нагружение весов 10 раз.

Погрешность от нелинейности при каждой нагрузке $\Delta_{нлi}$ рассчитывают по формуле:

$$\Delta_{НЛi} = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} I_{ik} - \frac{m_i}{M_{ист}} I_{ост}$$

где - i- порядковый номер измерения (i = 1...5);
m_i – значение массы гирь, помещаемых на грузоприемную платформу весов;
$I_{ост}$ - показание весов при юстировке;
$M_{ист}$ – действительное значение массы юстировочной гири;
n - количество нагружений для одной нагрузки, n=10;
I_{ik} - $к$ -ое показание весов при i-ом измерении ($к$ = 1...n).

Погрешность от нелинейности $\Delta_{нл}$ находят по формуле:

$$\Delta_{нл} = \max(\Delta_{нлi})$$

Погрешность весов при каждом i-ом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности. Результаты измерений и вычислений занести в протокол.

5.3.2. Определение среднего квадратического отклонения показаний весов

СКО показаний весов определяют гирями, номинальное значение массы которых равно наибольшей допускаемой нагрузке, в следующей последовательности:

- установить нулевые показания нажатием клавиши RE-ZERO;
- поместить в центр чашки весов гирю (гири);
- после стабилизации показаний, обнулить показания нажатием клавиши RE-ZERO;
- продолжать снимать показания, нагружая и разгружая весы. Количество нагружений n=10.

Вычислить среднее арифметическое значение из 10 разностей x_n по формуле

$$\overline{x_n} = \frac{\sum_{n=1}^{10} x_n}{10}$$

Вычислить СКО по формуле:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{n=10}^{10} (x_n - \overline{x_n})^2}{9}}$$

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты поверки должны оформляться в соответствии с правилами ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

6.2 В случае отрицательных результатов поверки весы к применению не допускаются, выдаётся извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Инженер
ФГУП «ВНИИМС» Д.А. Григорьева

Отметки о поверках весов

Модель весов: ***HT -***

Серийный номер:

Производитель: ***Фирма «A&D»***

Принадлежащие: ***ИНН***

Дата поверки	*Ф. И. О поверителя*	*Подпись поверителя*	*Место нанесения поверительного клейма*
"____" "_____" 20___ г.			
"____" "_____" 20___ г.			
"____" "_____" 20___ г.			
"____" "_____" 20___ г.			
"____" "_____" 20___ г.			
"____" "_____" 20___ г.			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.28.004.А № 73892

Срок действия до 24 мая 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы неавтоматического действия HL-WP, HT, HT-CL

ИЗГОТОВИТЕЛИ
"A&D SCALES CO., LTD", Республика Корея;
"A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd.", КНР

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **75037-19**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 204-17-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **24 мая 2019 г.** № **1152**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"31" мая 2019 г.

Серия СИ

№ **036071**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия HL-WP, HT, HT-CL

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия HL-WP, HT, HT-CL (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений. Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее.

Весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие основные части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



HT, HT-CL



HT-120



HL-WP

Рисунок 1 – Общий вид весов

Весы выпускаются в 13 модификациях: HL-300WP, HL-1000WP, HL-3000WP, HL-3000LWP, HT-120, HT-300, HT-500, HT-3000, HT-5000, HT-300CL, HT-500CL, HT-3000CL, HT-5000CL. Индекс «WP» в обозначении модификации, означает, что весы имеют повышенную степень защиты корпуса от влаги и пыли.

Весы снабжены следующими устройствами и функциями:

- устройство первоначальной установки на нуль;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары;
- взвешивание в различных единицах измерения массы;
- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений;
- режим сравнения;
- суммирование;

– статистическая обработка.

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

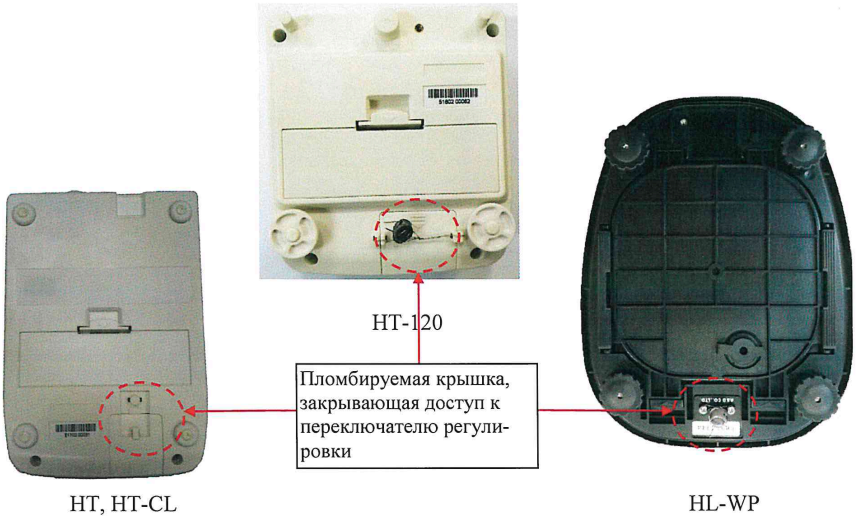


Рисунок 2 - Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается ограничением доступа (пломбировкой) к переключателю, без изменения положения которого невозможна регулировка весов. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается при нажатии специальной комбинации клавиш. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	HL-WP	HT	HT-CL
1	2		
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Р-4.хх*	не ниже Р-1.хх*	не ниже Р-1.хх*
Цифровой идентификатор ПО			
* Обозначение «хх» не относится к метрологически значимому ПО.			

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификации		
	HL-300WP	HL-1000WP	HL-3000WP/ HL-3000LWP
Диапазон измерений массы, г	св. 0 до 300 включ.	св. 0 до 1000 включ.	св. 0 до 3000 включ.
Цена деления (шкалы), г	0,1	0,5	1
Пределы допускаемой погрешности от нелинейности, г	±0,2	±1	±2
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения, г	0,1	0,5	1
Габаритные размеры, мм, не более – длина – высота – ширина	 220 170 63,5	 220 170 63,5	 220 170 63,5
Масса, кг, не более	0,87	0,87	0,90/0,95
Диапазон температуры, °С	от 0 до +30		
Напряжение электропитания от источника постоянного тока (аккумуляторных батарей), В	6		
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: напряжение, В; частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$; 50±1		

Таблица 3 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификации				
	HT-120	HT-300	HT-500	HT-3000	HT-5000
Диапазон измерений массы, г	св. 0 до 120 включ.	св. 0 до 310 включ.	св. 0 до 510 включ.	св. 0 до 3100 включ.	св. 0 до 5100 включ.
Цена деления (шкалы), г	0,01	0,1	0,1	1	1
Пределы допускаемой погрешности от нелинейности, г	±0,02	±0,2	±0,2	±2	±2
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения, г	0,01	0,1	0,1	1	1
Габаритные размеры, мм, не более – длина – высота – ширина	 154 138 59	 195 136 44	 195 136 44	 195 136 44	 195 136 44
Масса, кг, не более	0,49	0,45	0,45	0,45	0,45
Диапазон температуры, °С	от 0 до +30				
Напряжение электропитания от источника постоянного тока (аккумуляторных батарей), В	6				
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: напряжение, В; частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$; 50±1				

Таблица 4 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификации			
	HT-300CL	HT-500CL	HT-3000CL	HT-5000CL
Диапазон измерений массы, г	св. 0 до 310 включ.	св. 0 до 510 включ.	св. 0 до 3100 включ.	св. 0 до 5100 включ.
Цена деления (шкалы), г	0,1	0,1	1	1
Пределы допускаемой погрешности от нелинейности, г	±0,2	±0,2	±2	±2
Пределы допускаемого среднего квадратического отклонения, г	0,1	0,1	1	1
Габаритные размеры, мм, не более – длина – высота – ширина	 195 47 136	 195 47 136	 195 47 136	 195 47 136
Диапазон температуры, °С	от 0 до +30			
Масса, кг, не более	0,47			
Напряжение электропитания от источника постоянного тока (аккумуляторных батарей), В	6			
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: напряжение, В; частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$; 50±1			

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	МП 204-17-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 204-17-2018 «ГСИ. Весы неавтоматического действия HL-WP, HT, HT-CL. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22 октября 2018 г.

Основные средства поверки рабочие эталоны 2-го, 3-го и 4-го разрядов по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классам точности F_1, F_2 и M_1 по ГОСТ OIML R 111-1–2009).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых весов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия HL-WP, HT, HT-CL

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Техническая документация «A&D Company, Limited», Япония

Изготовители

«A&D SCALES CO., LTD», Республика Корея
Адрес: 191, Inseok-ro, Deoksan-myeon, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27856 KOREA
125, Deokgeum-ro, Jincheon-eup, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27846 KOREA
Телефон: +82 43-537-4101
Факс: +82 43-537-4110
Web-сайт: www.andk.co.kr
E-mail: info@aandd.co.jp

«A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd.», КНР
Адрес:1-5/F, Bulding #4, Hengchangrong High Tech Industry, Shangnan East Road, Hongtain, Shajing, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, 518125, P.R. China
Телефон: +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
Юридический адрес: 117545, г. Москва, ул. Дорожная д.3, кор. 6, ком. 8б
Почтовый адрес: 121357, г. Москва, ул. Верейская, дом 17.
Телефон/факс: (495) 937-33-44 (495) 937-55-66
Web-сайт: www.and-rus.ru
E-mail: info@and-rus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46
Телефон/факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. «31» мая 2019 г.

ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

A&D Company, Limited
3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN
Tel.: [81] (3) 5391-6132
Fax: [81] (3) 5391-6148

ЭЙ энд ДИ, Япония
170-0013, Япония, г. Токио, Тошима-ку, Хигаши-икебукуро, 3-23-14
Тел.: [81] (3) 5391-6132
Факс: [81] (3) 5391-6148

A&D Electronics (Shenzhen) Co., Ltd.
Datianyang Industry Area, Tantou Village, Songgang Town,
Baoan District, Shenzhen City, Guangdong Province, PRC
Tel.: [81] (3) 5391-6132
Fax: [81] (3) 5391-6148

Эй энд Ди (Шеньжень), Компани Лимитед
Датианианг Индастри Эриа, Танту Вилладж, Сонгганг Таун,
Баоан Дистрикт, Шеньжень Сити, Гуангдонг Провинс, Китай
Тел.: [81] (3) 5391-6132
Факс: [81] (3) 5391-6148

ФИРМА-ПОСТАВЩИК

A&D RUS CO, LTD, Россия
Dorozhnaya str., 3, bld. 6, room 8B, Moscow, 117545, Russia
Tel.: [7] (495) 937-33-44
Fax: [7] (495) 937-55-66

Компания ООО «ЭЙ энд ДИ РУС», Россия
117545, г. Москва, ул. Дорожная, д. 3, корп. 6, комн. 8Б
Тел.: [7] (495) 937-33-44
Факс: [7] (495) 937-55-66