

ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

серия

НТ/НТР-СЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

- Внимательно прочтите эту инструкцию перед тем, как начнёте работать с весами.
- Храните эту инструкцию рядом с весами, в неё иногда полезно заглядывать.
- К весам прилагается гарантийный талон. Убедитесь, что в талоне указана дата продажи.

VIBRA

SHINKO DENSHI CO., LTD.



ВВЕДЕНИЕ

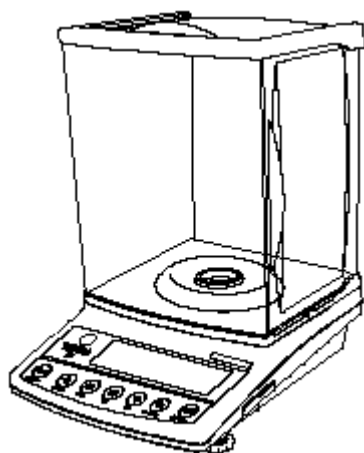
Благодарим Вас за выбор весов Vibra типа НТ и НТР.

НТ, НТР - высокоточные весы на базе датчика Tuning Fork. Ветрозащитный кожух весов изготовлен из специального антистатического пластика. Весы оснащены такими функциями, как взвешивание в счетном и процентном режимах, определение плотности, режимы ограничения и суммирования. Кроме того, флуоресцентный дисплей благоприятен для глаза и улучшает вашу эффективность в работе.

Комплектация.

Аккуратно извлеките весы и комплектующие из картонной коробки, удостоверьтесь в наличии всех частей.

1. Основная часть весов



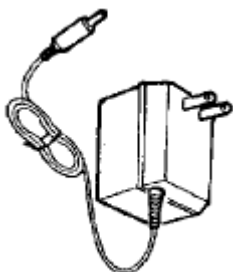
2. Основание платформы



3. Платформа



4. Адаптер питания



5. Руководство по эксплуатации



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 1 |
| 1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ | 4 |
| 2 ЧАСТИ ВЕСОВ И ИХ НАЗВАНИЯ | 7 |
| 2.1 Основная часть | 7 |
| 2.2 Клавиатура | 8 |
| 2.3 Дисплей..... | 9 |
| 3 СБОРКА И УСТАНОВКА ВЕСОВ | 10 |
| 3.1. Установка весовой платформы | 10 |
| 4 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ..... | 11 |
| 4.1 Включение/выключение питания..... | 11 |
| 4.2 Взвешивание | 11 |
| 4.3 Установка нулевой точки | 11 |
| 4.4 Компенсация массы тары..... | 11 |
| 4.5 Установка массы «брутто» | 12 |
| 4.6 Установка скорости отклика одним нажатием..... | 12 |
| 4.7 Передача данных | 13 |
| 4.8 Взвешивание под весами с помощью крюка | 13 |
| 5 ФУНКЦИЯ 1 | 14 |
| 5.1 Установка и проверка | 14 |
| 5.2 Описание Функции 1 | 15 |
| 5.3 Настройки режима измерения плотности..... | 18 |
| 5.4 Функции ограничения и добавления..... | 18 |
| 5.5 Интерфейс..... | 19 |
| 6 ФУНКЦИЯ 2 | 20 |
| 6.1 Вызов и настройки..... | 20 |
| 6.2 Описание Функции 2 | 20 |
| 7 РЕЖИМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ | 21 |
| 7.1 Режимы взвешивания и измерения | 21 |
| 7.2 Простое взвешивание | 21 |
| 8 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ | 22 |
| 9 ПРОЦЕНТНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ..... | 24 |
| 9.1 Установка эталонного веса с помощью образца..... | 24 |
| 9.2 Установка эталонной массы вводом значения с клавиатуры | 25 |
| 10 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕДИНИЦЫ | 26 |
| 11 ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОТНОСТИ | 27 |
| 11.1 Процедура измерения плотности..... | 27 |
| 11.2 Ввод температуры воды или плотности среды. | 29 |
| 11.3 Вывод результатов измерения плотности на периферийное устройство | 30 |
| 12 ФУНКЦИЯ ДОБАВЛЕНИЯ | 31 |
| 12.1 Суммирование | 31 |
| 12.2 Добавление массы тары. | 32 |
| 13 ФУНКЦИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ..... | 33 |
| 13.1 Настройка функции ограничения | 33 |
| 13.2 Сравнение и сохранение..... | 33 |
| 13.3 Отображение результатов сравнения..... | 33 |
| 13.4 Сравнение по фактической величине | 34 |
| 13.4.1 Установка двух пределов взвешиванием контрольных образцов – Сравнение по фактической величине | 34 |
| 13.4.2 Установка двух пределов вводом значения..... | 35 |
| 13.5 Сравнение по величине отклонения | 36 |
| 13.5.1 Установка двух пределов с помощью контрольных образцов - Сравнение по величине отклонения | 36 |
| 13.5.2 Установка двух пределов вводом значения - Сравнение по величине отклонения..... | 37 |
| 13.6 Использование графической шкалы для сравнения образцов..... | 39 |
| 14 КАЛИБРОВКА И ТЕСТ ВЕСОВ | 40 |
| 14.1 Калибровка весов встроенной гирей (* только для весов серии НТР) | 40 |
| 14.2 Калибровка весов внешней гирей | 40 |
| 14.3 Тест калибровки встроенной гирей (* только для весов серии НТР)..... | 40 |
| 14.4 Тест калибровки внешней гирей..... | 41 |
| 14.5 Калибровка встроенной гири (* только для весов серии НТР) | 41 |
| 14.6 Ввод погрешности гири | 42 |
| 14.7 Автоматическая калибровка (серия НТР)..... | 43 |
| 14.8 Автоматическое измерение среднеквадратического отклонения (серия НТР)..... | 43 |
| 15 УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ | 44 |
| 15.1 Установка времени | 44 |
| 15.2 Установка даты | 44 |





| | |
|--|----|
| 16 ДРУГИЕ ФУНКЦИИ | 45 |
| 16.1 Автоматическое выключение подсветки | 45 |
| 16.2 Установка единиц массы | 45 |
| 16.3 Отображение даты | 45 |
| 16.4 Передача времени | 45 |
| 16.5 Быстрое включение | 45 |
| 16.10 Функция интервала | 46 |
| 16.11 Ввод персонального номера ID | 47 |
| 17. ФУНКЦИИ ВВОДА-ВЫВОДА ДАННЫХ | 48 |
| 17.1 Интерфейс RS232C | 48 |
| 17.1.1. Интерфейсный разъём | 48 |
| 17.1.3. Спецификации интерфейса | 49 |
| 17.2. Вывод данных на периферийные устройства | 50 |
| 17.2.1. Соединительный разъём | 50 |
| 17.3. Типы передаваемых/принимаемых данных | 50 |
| 17.4 Вывод данных | 51 |
| 17.4.1 Формат данных | 51 |
| 17.4.2 Числовые данные | 51 |
| 17.4.3 Единицы измерения массы (U1, U2: 2 разряда) | 51 |
| 17.4.4. Оценка результата при активированной функции предельных значений (1 символ: S1) | 52 |
| 17.4.5. Статус (1 символ: S2) | 52 |
| 17.4.6. Вывод данных, отличных от данных измерения | 52 |
| 17.5 Команды ввода | 52 |
| 17.5.1 Методы передачи команды | 53 |
| 17.5.2. Ответ на команду | 53 |
| 17.5.3. Формат команды | 54 |
| 17.5.4. Команда перехода в режим измерений | 55 |
| 17.5.5. Команда вывода данных о дате или времени | 55 |
| 17.5.6. Команда для установки временного интервала | 56 |
| 17.5.7. Команда Калибровка/проверка точности (тестирование) | 56 |
| 17.5.8 Установка предельных значений | 56 |
| 17.5.9. Примеры ввода команд | 57 |
| 17.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФОРМАТЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ | 58 |
| 17.6.1 Специальный формат 1 | 58 |
| 17.6.2 Специальный формат 2 | 59 |
| 18 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНТЕРА | 60 |
| 18.1 Настройка принтера | 60 |
| 18.2 Передача результатов калибровки | 60 |
| 18.3 Передача результатов измерения в соответствии с ISO/GLP/GMP | 60 |
| 19 ВЫВОД ДАННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ISO/GLP/GMP | 61 |
| 20 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕСОВ | 64 |
| 20.1 Демонтаж ветрозащиты | 64 |
| 20.2 Уход за весами | 64 |
| 21 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ | 65 |
| 22 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 66 |
| 22.1 Основные технические характеристики | 66 |
| 22.2 Общая спецификация | 66 |
| 23 ПОВЕРКА | 67 |

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ










- В разделе «Меры предосторожности при эксплуатации» изложены меры предосторожности, которые необходимо предпринимать для предотвращения физического и/или материального ущерба.
- Причины возникновения проблем, связанных с неправильной эксплуатацией, вследствие которой может снизиться качество работы весов, разбиты на две категории – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и РЕКОМЕНДАЦИЯ – и даны объяснения употребляемых символов.









| | |
|-----------------------|--|
| Предупреждение | К этой категории относятся случаи неправильной работы с весами, которые могут привести к телесным повреждениям или серьезному материальному ущербу. Чтобы избежать серьезных последствий, следует выполнять изложенные требования. |
| Рекомендация | В этой категории перечислены действия, направленные на поддержание качественной и надежной работы весов. |

Значение символов Каждый символ сопровождается инструкцией.





| | | Пример |
|---|---|--|
|  Обязательно для исполнения | Обозначает обязательные действия, которые необходимо производить в любом случае |  Проверь уровень |
|  Запрещающий символ | Им обозначены действия, которые нельзя производить ни в коем случае. |  Не пользоваться |

Предупреждение

| | | |
|---|---|--|
|  Не разбирать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не разбирать и не вносить изменений в сборку прибора. • Может привести к неисправной работе или перегреву • Свяжитесь с нашим Отделом Маркетинга или Отделом Технического Обслуживания |
|  Соблюдайте номинальные параметры |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Напряжение в сети должно соответствовать номинальному значению. ▪ Используйте только специально предназначенный адаптер. • При использовании отличного от указанного напряжения в сети или адаптера может привести к перегреванию или неисправной работе весов |
|  Не перемещать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не перемещайте весы, если на платформе находятся образцы для взвешивания. • Уложенный для взвешивания образец может упасть с платформы и причинить травму. |
|  Не использовать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не следует устанавливать весы на непрочную или подвижную поверхность, а также использовать их в местах, где возможна тряска. • Взвешиваемый образец может упасть с платформы. • Невозможно гарантировать точность взвешивания. |
|  Не ронять |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не следует оставлять подключенный кабель на проходе. • Проходящие люди могут наступить на кабель и уронить весы, вследствие чего могут быть травмированы люди и/или повреждены весы. |

| | | |
|--|--|---|
|  <p>Не оставлять в незакрепленном положении</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя использовать весы, стоящие на регулировочных приспособлениях • Весы могут потерять устойчивость, что окажет негативное влияние на точность взвешивания. |
|  <p>Не прикасаться мокрыми руками</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не прикасаться к весам или сетевому адаптеру мокрыми руками. • Это может привести к поражению электрическим током (произоити короткое замыкание) |
|  <p>Устанавливать в сухом месте</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не устанавливать весы в местах где они могут быть подвергнуты воздействию влаги (с повышенной влажностью). • Возможно короткое замыкание в электрических цепях весов или электрический шок у оператора • Весы могут быть повреждены или выведены из строя из-за процесса коррозии. |
|  <p>Оберегать от пыли</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не устанавливать весы в местах с повышенной запыленностью. • Угроза взрыва или возгорания пыли (при коротком замыкании). • Попадание пыли внутрь весов может вывести их из строя. |

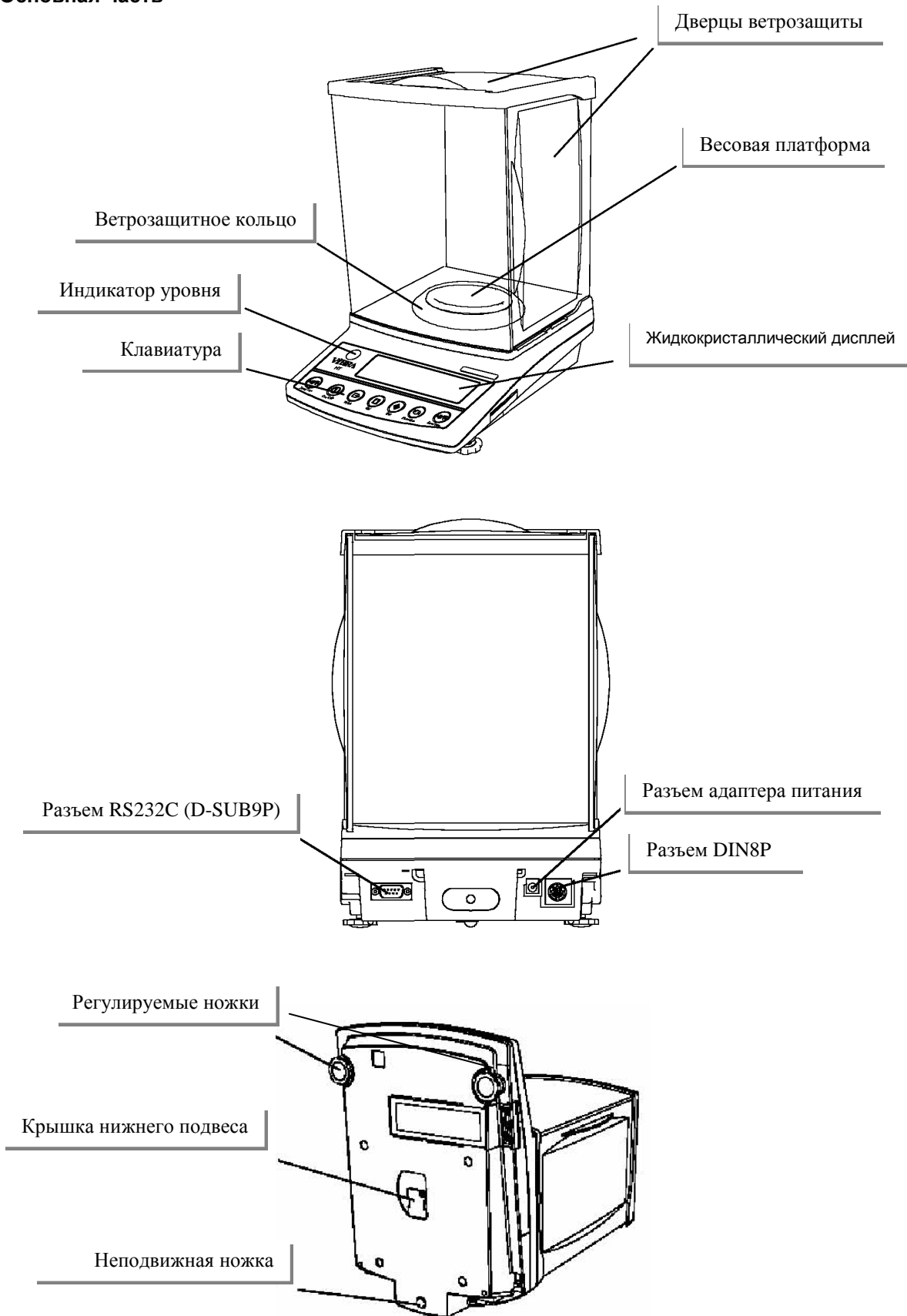
Рекомендация

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Проведите калибровку весов</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ После установки или перемещения весов необходимо произвести калибровку • Показатели измерений могут содержать ошибки, не позволяя произвести точное взвешивание |
|  <p>Не воздействовать с усилием</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ При работе с весами не прилагать физических усилий и не допускать ударов по прибору. • Предназначенные для взвешивания образцы аккуратно размещать на платформе, избегая резкого воздействия и возникновения поломок или нарушения нормальной работы |

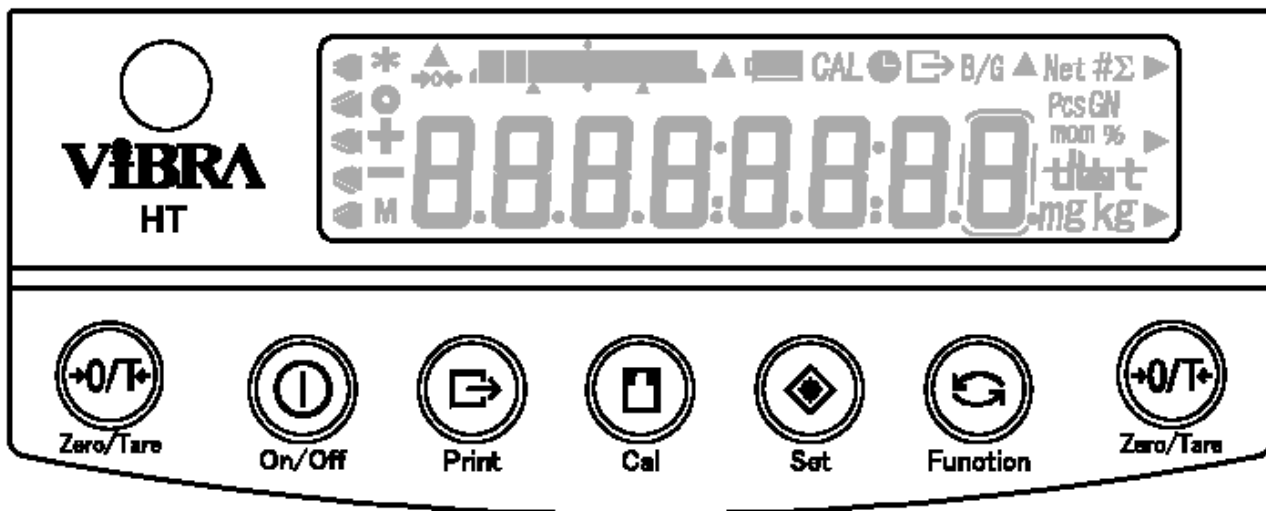
| | | |
|--|---|---|
|  Не использовать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя использовать весы в помещениях, где они могут подвергнуться воздействию резкой смены температуры или влажности окружающей среды • Такое воздействие может привести к невозможности проведения точного взвешивания • Использовать весы можно при температуре окружающей среды от 10°C до 30°C и относительной влажности 80% или менее. |
|  Не перегружать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Весы нельзя излишне нагружать (при перегрузке на дисплее появляется линия точек: $\square - E r r$) • Слишком тяжелый образец следует немедленно снять с весов во избежание поломки. |
|  Не использовать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не использовать весы в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей • Показания будут недостоверными. • Повышение температуры внутри корпуса весов может привести к неточности показаний при взвешивании |
|  Выключить адаптер из сети |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Если весы не планируется использовать в течение длительного времени, следует отключить от сети адаптер • Это действие способствует экономии электроэнергии и предотвращает старение прибора |
|  Не использовать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используйте для очистки летучие составы • Можно повредить корпус. • Для очистки прибора от загрязнения используйте мягкую ткань, сухую или смоченную небольшим количеством нейтрального моющего средства |
|  Не использовать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не использовать весы в зоне действия воздушного потока из кондиционера • Резкое изменение температуры окружающей среды может привести к неточности взвешивания |
|  Не использовать |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя устанавливать весы на мягкую поверхность. • При установке образца на платформу, весы могут накрениться или сдвинуться с места, что приведет к невозможности получения точных данных взвешивания |
|  Проверь уровень |  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Весами нельзя пользоваться, если они установлены наклонно. • Если весы установлены наклонно, провести точное взвешивание невозможно. Весы следует устанавливать на ровной поверхности. |

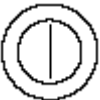




2 ЧАСТИ ВЕСОВ И ИХ НАЗВАНИЯ

2.1 Основная часть

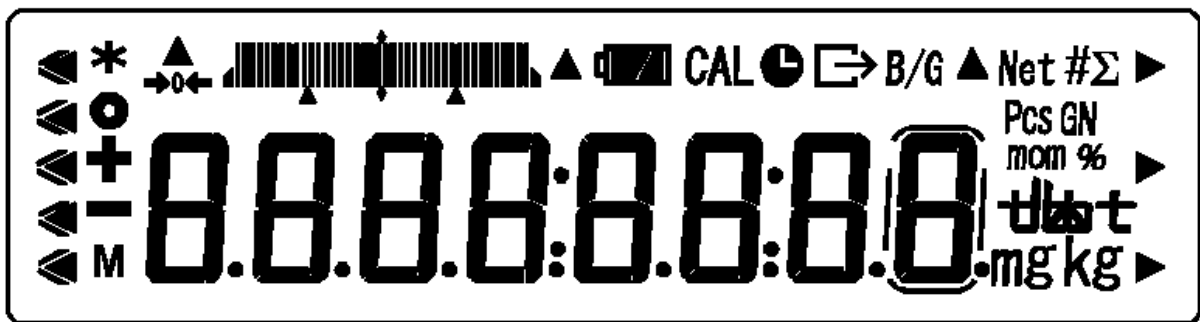


2.2 Клавиатура



| | | |
|---|------------------|---|
|  | On/Off | Включение/выключение весов. |
|  | Print | Печать результата измерений или вывод данных на периферийное устройство, в режиме установки параметров – отмена установок времени, даты, идентификационного номера. |
|  | Set | [Короткое нажатие] Выбор режима отклика. [Короткое нажатие] Сохранение настроек. [Продолжительное нажатие] Передача настроек. |
|  | Cal | [Короткое нажатие] Калибровка или тест калибровки. [Продолжительное нажатие] Тест на воспроизводимость. |
|  | Function | [Короткое нажатие] Переключение режимов взвешивания. [Короткое нажатие] Ввод цифрового значения. [Короткое нажатие] Выбор функции в настройках. [Продолжительное нажатие] Вызов функций. |
|  | Zero/Tare | [Короткое нажатие] Установка «ноля» или учет массы тары. [Короткое нажатие] Ввод цифрового значения. [Короткое нажатие] Выбор функции. |

2.3 Дисплей

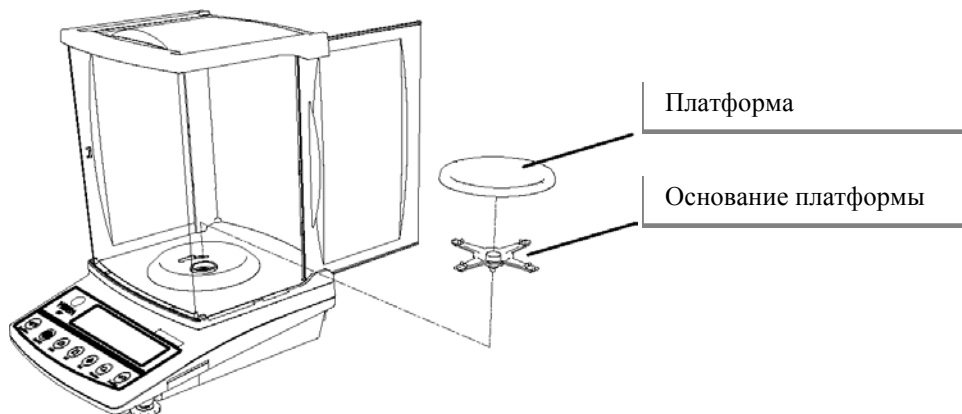


| Обозначение на дисплее | Описание |
|------------------------|--|
| | Отображение результата сравнения в компараторном режиме. |
| * | Весы находятся в режиме ожидания. В режиме суммирования готовность весов к взвешиванию. |
| ○ | Индикатор стабильности весов (отсутствие значка свидетельствует о нестабильном положении весов) |
| + | Плюс |
| - | Минус |
| M | Указывает на отображение сохраненных в памяти значений (если показатель значения мигает, его следует сохранить в памяти) |
| →0← | Нулевая точка |
| | Графическая шкала. (Для визуальной индикации нагрузки на весы с учётом массы тары). |
| CAL | Появляется и мигает в процессе калибровки, проверки чувствительности, проверки встроенного калибровочного груза. Мигает для напоминания о необходимости калибровки. |
| | Появляется при отображении времени или даты, мигает при выводе данных по сигналам таймера. |
| | Появляется в момент передачи данных через интерфейс ISO/GLP/GMP. |
| B/G | Вес «брутто» |
| Net | Индикация тары |
| # | Изменение единиц |
| ∑ | Показывает общее количество суммы |
| Pcs | Счетное взвешивание (режим подсчета) |
| mom | Момм |
| % | Процентное взвешивание (режим измерений в процентном отношении) |
| | Единицы массы. |
| mg, g | Миллиграмм, грамм |
| ▲, ▶ | Отображается в зависимости от выбранной функции |
| | Вспомогательный интервал |

3 СБОРКА И УСТАНОВКА ВЕСОВ

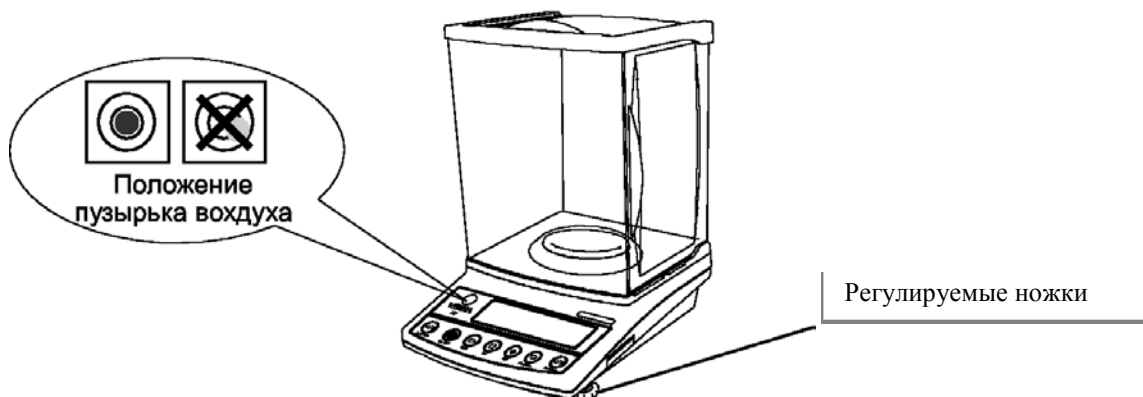
3.1. Установка весовой платформы

Установите основание и платформу весов, как показано на рисунке ниже.



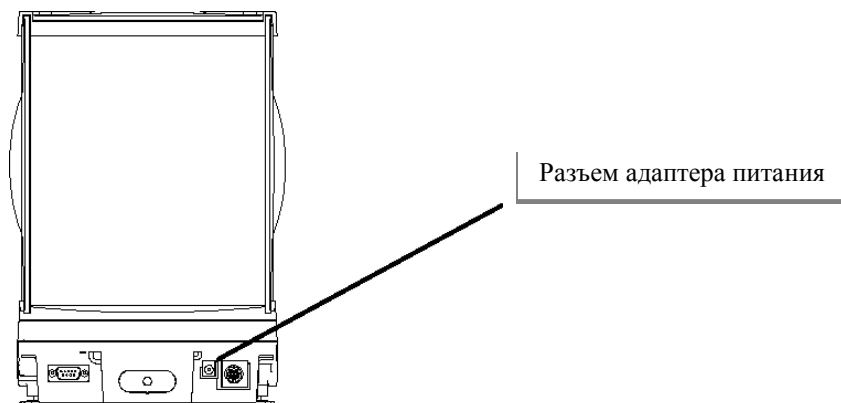
3.2 Установка уровня.

Вращая ножки весов, установите пузырек воздуха в индикаторе уровня в центр круга.



3.3 Подключение адаптера питания.

Присоедините адаптер питания к весам.



После установки весов откройте дверцы ветрозащиты, чтобы выровнять температуру внутри камеры.
После подключения питания до начала взвешивания продержите весы во включенном состоянии не менее пяти минут.

4 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

4.1 Включение/выключение питания

Нажмите кнопку [On/Off], чтобы включить (выключить) весы.

В режиме ожидания на дисплее весов отображается символ «*».

Весы включатся в режиме взвешивания, который использовался перед их выключением.

При включении весов на дисплее отображается номер версии программного обеспечения (ПО). Убедитесь, что номер версии ПО соответствует номеру, указанному в описании типа средств измерений.



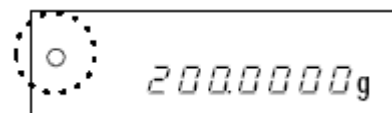
4.2 Взвешивание

Поместите образец на платформу весов и закройте дверцы ветрозащиты.

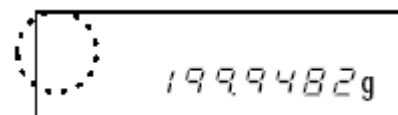
При стабильных показаниях появляется символ «O».

Снимайте показания только при наличии этого символа.

Символ «O» не будет отображаться или будет пропадать, если весы подвергаются внешнему воздействию (например, вибрации).



Стабильные показания



Нестабильные показания

Графическая шкала отображает текущую нагрузку по отношению к наибольшему пределу взвешивания (НПВ) весов. По мере увеличения нагрузки графическая шкала расширяется вправо.

Если масса образца на платформе превышает НПВ весов, на дисплее появляется сообщение об ошибке [o - Err].

Если не может установиться «ноль» (например, не установлена платформа), на дисплее появляется сообщение [u - Err].



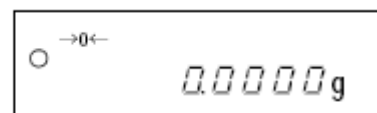
Графическая шкала

4.3 Установка нулевой точки

Нажмите кнопку [Zero/Tare].

Подождите, пока весы стабилизируются (символ «M» мигает), и установится «0».

После установки нулевой точки на дисплее появится символ [→0←].



4.4 Компенсация массы тары

Поместите тару на платформу весов и нажмите кнопку [Zero/Tare].

После стабилизации весы вернутся к «0».

Данная операция называется «Компенсация массы тары».

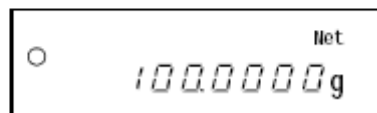
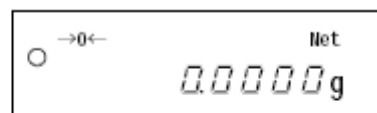
Во время ее выполнения на дисплее отображается символ [Net].

После выполнения операции учета массы тары на дисплее весов будет отображаться только масса образца «нетто».

* После компенсации массы тары предел взвешивания весов снижается на величину, равную массе данной тары:

Предел взвешивания = НПВ – Масса тары

После учета массы тары и возвращения показаний к «0» на графической шкале отображается реальная нагрузка на платформу весов.



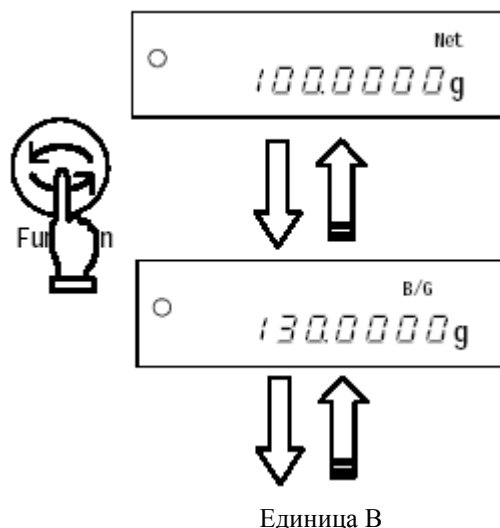
4.5 Установка массы «брутто»

Нажмите кнопку [Function] после компенсации массы тары.

На дисплее отобразится масса «брутто», являющаяся суммой массы тары и массы образца.

Во время отображения массы «брутто» на дисплее появится символ [B/G].

Каждое нажатие кнопки [Function] будет переключать дисплей между отображением массы «брутто» и массы «нетто». (Единица В (нетто) также отображается, если предварительно выбрана.)



Внимание:

1. Отображение массы «брутто» доступно только в режиме простого взвешивания.
2. Во время отображения массы «брутто» нельзя выполнить операцию по учету массы тары.

4.6 Установка скорости отклика одним нажатием

Данная функция позволяет менять скорость отклика весов одним нажатием кнопки [Set].

Весы подвергаются воздействию вибрации различной силы в зависимости от места, где они установлены. Установка скорости отклика весов согласно текущему уровню вибрации позволяет снизить колебания показаний весов и уменьшить время, необходимое для стабилизации показаний.

Нажмите кнопку [Set] один раз для отображения текущей настройки ([*nor*TAL] и т.д.).

Каждое нажатие кнопки [Set] изменяет текущую настройку [*nor*TAL → SLoU → FASt].

По окончании настройки весы автоматически вернуться в режим взвешивания.

Данная функция соответствует параметрам [5. *rE*. *] и [6. *EnU*. *] в Функции 1, и установки параметров Функции 1 в это время также изменяются.

| [Set] | Значение | Описание | Соответствующая настройка Функции 1 | |
|----------------|----------|---|-------------------------------------|-------------|
| | | | 6 <i>EnU</i> | 5 <i>rE</i> |
| <i>FASt</i> | FAST | Скорость отклика высокая, но весы легко подвергаются воздействию вибрации | 0 | 1 |
| <i>nor</i> TAL | NORMAL | Скорость отклика средняя | 0 | 3 |
| SLoU | SLOW | Скорость отклика низкая, но воздействие вибрации минимально | 1 | 3 |

(Подробнее см. п. 5 «Функция 1» на стр. 18.)

| | |
|------------------------|--|
| В [6 <i>EnU</i> *], | [0] соответствует высокой скорости отклика. Используйте эту настройку при отсутствии вибрации. [1] соответствует низкой скорости отклика. Используйте эту настройку при воздействии вибрации на весы. |
| В [5 <i>rE</i> . *], | [1] соответствует максимальной скорости отклика, [5] – минимальной. Чем ниже скорость отклика, тем меньше влияние вибрации на показания весов. |

* Для более точной настройки скорости отклика используйте Функцию 1.

Внимание

Данная функция недоступна в режиме измерения плотности или при включенном режиме суммирования.

4.7 Передача данных

Результаты измерения и данные GLP могут быть переданы на персональный компьютер, принтер или подобное устройство через встроенный интерфейс RS-232C. Согласно заводским установкам однократно нажатие кнопки [Print] позволяет однократно передать данные после стабилизации показаний.

Во время передачи данных появляется символ .

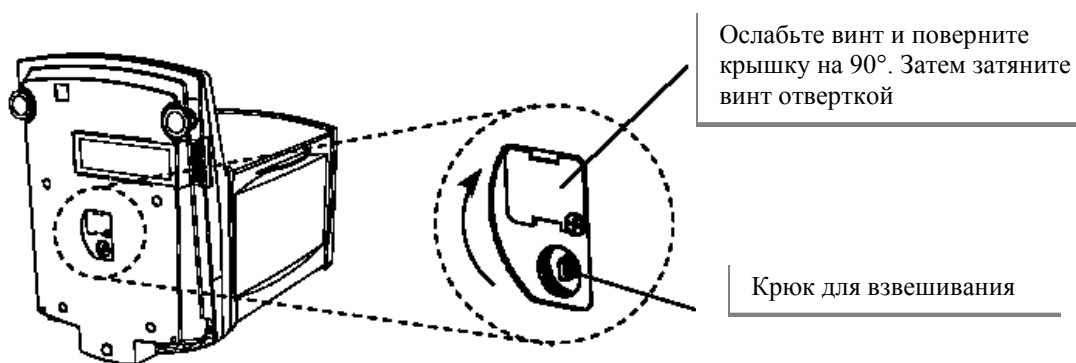
Подробнее см. п. 5.5 «Интерфейс».

4.8 Взвешивание под весами с помощью крюка

Весы оснащены встроенным крюком для взвешивания под весами. Данный способ взвешивания используется при работе с образцами, взвешивание которых на обычной платформе затруднительно из-за их свойств или состояния (высокая температура, сильное электромагнитное излучение, статическое электричество и т.д.).

Снимите платформу и аккуратно положите весы на заднюю стенку.

Следите, чтобы не упали дверцы ветрозащиты.



Внимание

1. Масса устройства, используемого в качестве платформы для взвешивания под весами, должна учитываться как масса тары.

Предел взвешивания = НПВ – Общий вес устройства

2. Во избежание попадания пыли внутрь весов после завершения взвешивания под весами верните крышку крюка на место и закрепите винт.

5 ФУНКЦИЯ 1

5.1 Установка и проверка

1. Вызов Функции 1.

Нажмите и удерживайте кнопку [Function] в течение нескольких секунд.

Когда на дисплее появится сообщение [Func], отпустите кнопку.

Весы перейдут к отображению настроек Функции 1, и на дисплее появится первый параметр [1 Set. 1].

(См. п. 5.2 «Описание Функции 1»).

2. Переход к следующему параметру.

Каждое нажатие кнопки [Function] переводит к настройке следующего параметра.

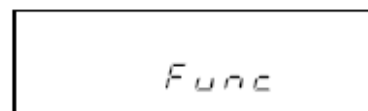
3. Изменение настроек.

Изменение настроек параметра осуществляется нажатием кнопки [Zero/Tare].

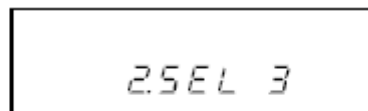
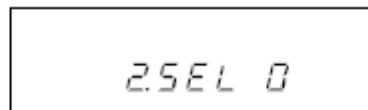
4. Завершение настройки параметров.

Нажмите кнопку [Set] или несколько раз кнопку [Function], пока весы не вернуться в режим взвешивания.

Настройки параметров завершены, и весы возвращаются в режим взвешивания.





Продолжительное нажатие



Значения настроек Функции 1 после выключения весов сохраняются. Более того, нет необходимости вводить параметры заново, если только вы не хотите их изменить.

5.2 Описание Функции 1

| Параметр | Настройки | Описание | | | |
|--------------------------------|---------------|----------|--|--|--|
| Режим взвешивания | 1. <i>SEt</i> | 1 | Простое взвешивание | См. п. 5.3 | |
| | | 2 | Счетный режим | | |
| | | 3 | Процентное взвешивание | | |
| | | 4 | Преобразование единиц (умножение на коэффициент) | | |
| | | 5 | Гравиметр (Измерение плотности твердых тел) | | |
| | | 6 | Гравиметр (Измерение плотности жидкостей) | | |
| Дополнительные функции | 2. <i>SEL</i> | 0 | Дополнительные функции отключены | | |
| | | 1 | Функция добавления →[26. Ad.П] | | |
| | | 2 | Функция ограничения (компаратор) | См. п. 5.4 «Функции ограничения и добавления» | |
| | | 3 | Функции ограничения и добавления | | |
| Автоматическая подстройка нуля | 3. <i>A0</i> | 0 | Отключено | | |
| | | 1 | Включено | | |
| Стабильность показаний | 4. <i>Sd</i> | 2 | <div style="text-align: center;">  </div> | | |
| | | 3 | | | |
| | | 4 | | | |
| Скорость отклика | 5. <i>rE</i> | 0 | Непрерывное взвешивание | | |
| | | 1 | <div style="text-align: center;">  </div> | Связано с настройкой скорости отклика одним нажатием | |
| | | 2 | | | |
| | | 3 | | | |
| | | 4 | | | |
| | | 5 | | | |
| Компенсация вибрации | 6. <i>EnU</i> | 0 | Весы не подвергаются или подвергаются незначительному воздействию вибрации | | |
| | | 1 | Весы подвергаются воздействию вибрации | | |
| Интерфейс | 7. <i>IF</i> | 0 | Отключено | | |
| | | 2 | Цифровой 7-значный формат | См. п. 5.5 «Интерфейс» | |
| | | 3 | Расширенный 7-значный формат | | |
| | | 4 | Специальные форматы | | |

Коды выделенные соответствуют заводским установкам.

| Параметр | Настройки | Описание | | |
|---|----------------|----------|--|---|
| Специальные форматы | 7. <i>IF</i> | 41 | Специальный формат 1 | Доступно, если выбрано [7. <i>IF</i> . 4] |
| | | 42 | Специальный формат 2 | |
| Калибровка и тест калибровки | 8. <i>CA</i> | 0 | Отключено | |
| | | 1 1 | Калибровка встроенной гирей | Только для серии HTR-CE |
| | | 2 | Тест встроенной калибровочной гирей | |
| | | 2 3 | Калибровка внешней гирей | |
| | | 4 | Тест внешней гирей | |
| Графическая шкала | 9. <i>bG</i> | 0 | Отключена | |
| | | 1 | Включена | |
| Автоматическое отключение питания | A. <i>AP</i> | 0 | Не доступно в серии HTR-CE | |
| | | 1 | | |
| Автоматическое отключение подсветки дисплея | b. <i>A.b.</i> | 0 | Отключено | |
| | | 1 | Включено (Подсветка отключается, если весы не используются в течении 3 минут.) | |
| Единица A | C 1. <i>uA</i> | 1 | [mg] миллиграмм | |
| | | 2 | [g] грамм | |
| | | 4 | [ct] карат | |
| | | 5 | [oz] унция | |
| | | 6 | [lb] фунт | |
| | | 7 | [oz t] тройская унция | |
| | | 8 | [dwt] пеннивейт | |
| | | 9 | [GN] гран | |
| | | A | [tl] таль (Гонконг) | |
| | | b | [tl . (Вверху справа)] таль (Сингапур, Малайзия) | |
| | | C | [tl . (Внизу справа)] таль (Тайвань) | |
| | | d | [mom] момм | |
| | | E | [to] тола | |

Коды выделенные  соответствуют заводским установкам.

1 доступно только в серии HTR.

2 доступно только в серии HT

| Параметр | Настройки | Описание | |
|--------------------------------------|-----------|----------|--|
| Единица В | C 3. u.b | 0 | Нет |
| | | 1 | Настройки аналогичны [0, 1,2, 4 ~ E] настройкам Единицы А. |
| | | ~ | |
| | | E | Специальный формат 2 |
| Установка дискретности отсчёта | d. Ai | 0 | Отключено |
| | | 1 | Включено |
| Автоматическая калибровка | E. Ad.C | 2 0 | Отключено |
| | | 1 | Вывод уведомления [CAL]. |
| | | 1 2 | Автоматическая калибровка |
| Совместимость с ISO/GLP/GMP | F.GLP | 0 | Отключено |
| | | 1 | Включено |
| Передача результатов калибровки | F 1. out | 0 | Отключено |
| | | 1 | Включено |
| Передача данных GLP | F 2. od | 0 | Отключено |
| | | 1 | Включено |
| Язык печати | F 3. P.F. | 1 | Английский |
| | | 2 | Японский |
| Формат даты | G. dAtE | 1 | Год-Месяц-День |
| | | 2 | Месяц-День-Год |
| | | 3 | День-Месяц-Год |
| Передача времени | H. to | 0 | Отключено |
| | | 1 | Передача вместе с результатом измерения. |
| Учет тары | J. t.A. | 1 | «0» отображается немедленно после нажатия кнопки [Zero/Tare] |
| | | 2 | Возврат к «0», если весы стабильны после нажатия кнопки [Zero/Tare] |
| Быстрое включение | n. d.St. | 0 | После присоединения адаптера весы находятся в режиме ожидания |
| | | 1 | Весы включаются сразу после присоединения адаптера питания |
| Подсветка дисплея | P. bL | 0 | Отключено |
| | | 1 | Включено |
| | | 2 | Включено |
| Формат вывода дискретности отсчета 3 | n. PrF | 1 | Не выводит дискретность отсчета, когда на дисплее выводится вспомогательная шкала |
| | | 2 | Вывод дискретности отсчета даже в случае, когда на дисплее выводится вспомогательная шкала |
| | | 3 | Разделение “/” при выводе в цифре дискретности отсчета. |

Коды выделенные соответствуют заводским установкам.

1 доступно только в серии HTR.

2 доступно только в серии HT.

3 может быть выбрано только, в то время пока меню весов не закрыто.

5.3 Настройки режима измерения плотности

Доступно, если в [1. SEt*] установлено [5] или [6].

| Параметр | Настройки | Описание | |
|--------------------------------|-----------|----------|---|
| Среда | 11. PEd | 0 | Вода. |
| | | 1 | Другая жидкость, отличная от воды. |
| Передача данных | 12. dod | 0 | Только плотность |
| | | 1 | Плотность, масса, температура воды или плотность жидкости, объем. |
| Автоматическая передача данных | 13. A.o | 0 | Отключено (по нажатию кнопки [Print]). |
| | | 1 | Однократная передача после измерения плотности. |

5.4 Функции ограничения и добавления

Доступно, если параметр в [2. SEL*] отличен от [0].

| Параметр | Настройки | Описание | |
|-------------------------|-----------|----------|---|
| Условие | 21. Co | 1 | Сравнивать всегда (даже при нестабильных показаниях). |
| | | 2 | Сравнивать только при стабильных показаниях. |
| Диапазон показа | 22. L | 0 | Показывать, если предел превышен более чем на пять делений. (Не показывать, если предел превышен на пять или менее делений или недостигнут) |
| | | 1 | Показывать как превышение предела, так и если он недостигнут. |
| Количество границ | 23. P | 1 | 1 точка (Задан только нижний предел.) |
| | | 2 | 2 точки (Заданы верхний и нижний пределы.) |
| | | 3 | 3 точки |
| | | 4 | 4 точки |
| Способ сравнения | 24. tYP | 1 | Сравнивать по абсолютной величине. |
| | | 2 | Сравнивать по величине отклонения. |
| Отображение результатов | 25. LG | 1 | Верхняя и нижняя границы или разряд. |
| | | 2 | Контроль с внешнего устройства. |
| Добавление | 26. AdП | 1 | Суммирование |
| | | 2 | Добавление тары |

Доступно, если в [2. SEL]
установлено [1] или [3].

Коды выделенные соответствуют заводским установкам.

5.5 Интерфейс

Доступно, если в [7. I.F. *] установлено [2~4].

| Параметр | Настройки | Описание | |
|--------------------------------|-----------|---|---|
| Условия контроля вывода данных | 71. o.c. | 0 | Вывод данных остановлен |
| | | 1 | Непрерывный вывод данных |
| | | 2 | Непрерывный вывод данных при стабильных показаниях (при нестабильных – останавливается) |
| | | 3 | Однократный вывод данных при нажатии на клавишу «Memory» (независимо от стабильности показаний) |
| | | 4 | Однократный вывод данных при стабильных показаниях. Вывод данных осуществляется после того, как показания весов изменились от нулевого или отрицательного до стабильного положительного значения. |
| | | 5 | Однократный вывод данных при стабильных показаниях и блокируется (прекращается вывод) при нестабильных показаниях. Даже если прибор не перемещался, вывод данных производится однократно после следующих стабильных показаний (включая нулевые показания) |
| | | 6 | Однократный вывод данных при стабильных показаниях и непрерывный – нестабильных показаниях. Даже если прибор не перемещался, вывод данных прекращается при стабилизации показаний и последующего однократного вывода данных |
| | | 7 | Однократный вывод данных при нажатии на клавишу «Memory» при стабильных показаниях |
| | | A | Немедленная передача через определенный интервал. |
| | | b | Однократная передача через определенный интервал, если показания стабильны. |
| Скорость передачи данных | 72. b.L | 1 | 1200 бит/с |
| | | 2 | 2400 бит/с |
| | | 3 | 4800 бит/с |
| | | 4 | 9600 бит/с |
| Четность | 73. PA | 0 | Нет |
| | | 1 | Нечетный |
| | | 2 | Четный |
| | | Доступно, если в [7. I.F.] установлено [2~4]. | |
| Длина данных | 74. d.L. | 7 | 7 битов |
| | | 8 | 8 битов |
| Стоповые биты | 75. S.t. | 1 | 1 бит |
| | | 2 | 2 бита |
| Неиспользуемый старший разряд | 76. u.n. | 0 | Вставлять 0 (30H). |
| | | 1 | Вставлять пробел (20H). |
| Команды | 77.rES | 1 | Использовать A00 и Eхх. (хх обозначено цифровое значение) |
| | | 2 | Использовать ACK и NAK. |

Коды выделенные соответствуют заводским установкам.

Интервал передачи данных от 0,1 до 1 секунды для непрерывной передачи. (Величина интервала зависит от условий измерения и т.д.)

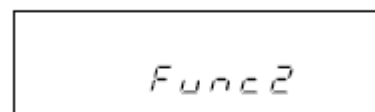
6 ФУНКЦИЯ 2

6.1 Вызов и настройки

1. Вызов Функции 2.

Нажмите кнопку [Function], удерживая кнопку [Zero/Tare]

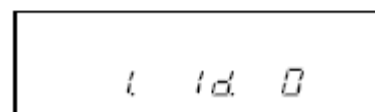
Нажмите кнопку [Function], удерживая кнопку [Zero/Tare]



2. Изменение настроек.

Выберете нужный параметр, нажимая кнопку [Function].

Измените настройки, нажимая кнопку [Zero/Tare].



3. Завершение настройки параметров.

Нажмите кнопку [Set] или несколько раз кнопку [Function], пока весы не вернуться в режим взвешивания.

Настройки параметров Функции 2 завершены, и весы возвращаются в режим взвешивания.



6.2 Описание Функции 2

| Параметр | Настройки | Описание |
|----------------------------------|-----------|--|
| Установка ID* | 1. Id | 0 Отключено |
| | | 1 Включено |
| Установка погрешности гири* | 2. о.П.Р | 0 Отключено |
| | | 1 Включено |
| Калибровка встроенной гири* 1 | 3. r.СА. | 0 Отключено |
| | | 1 Включено |
| Использование погрешности гири | 4. П.Е.Н | 0 Не используется |
| | | 1 Используется как поправка на реальную массу гири при внешней калибровке. |

Коды выделенные соответствуют заводским установкам.

Настройки параметров, отмеченных звездочкой (*), после их вызова возвращаются к заводским установкам.

1. Эта функция доступна для серии HTR-CE только, когда меню весов не закрыто.

7 РЕЖИМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

Вы можете выбрать один из пяти доступных режимов взвешивания:

- простое взвешивание;
- счетный режим;
- процентный режим;
- преобразование единиц;
- измерение плотности.

Кроме того, весы оснащены функциями добавления и ограничения. Все режимы взвешивания, кроме режима измерения плотности, поддерживают дополнительные функции.

7.1 Режимы взвешивания и измерения

После того, как вы выбрали режим взвешивания и дополнительные функции, вы можете взвешивать образцы различными способами, указанными ниже. Переключиться на другой режим взвешивания можно, нажав кнопку [Function].

| Режим взвешивания | Режим измерения | | Дополнительные функции | |
|---|-----------------|----------------------------|------------------------|-------------|
| | Единица | Функция | Добавление | Ограничение |
| Простое взвешивание | Ед. А | Масса | О | х |
| | Ед. А В/Г | Масса «Брутто» | х | х |
| | Ед. В | Масса | х | х |
| | Ед. А Σ | Суммарная масса | DSPL | х |
| Счетный режим | Pcs | Подсчет | О | О |
| | Pcs Σ | Суммарное количество | DSPL | х |
| | Unit A Pcs | Штучная масса | х | х |
| | Unit A | Масса | х | х |
| Процентный режим | % | Процент | О | О |
| | % Σ | Суммарный процент | DSPL | х |
| | Unit A | Масса | х | х |
| Преобразование единиц | # | Умножение на коэффициент | О | О |
| | # Σ | Общая сумма | DSPL | х |
| | Ед. А | Масса | х | х |
| Измерение плотности (Твердое тело / Жидкость) | g | Удельная масса (плотность) | х | х |

О: возможно измерение и отображение. х: невозможно ни измерение, ни отображение. DSPL: возможно только отображение.

7.2 Простое взвешивание

Режим простого взвешивания поддерживает только [g], [kg] и другие единицы массы.

Нажатием кнопки [Function] можно перейти к отображению массы «брутто».

Для Единицы В также могут быть выбраны различные единицы массы.

Нажатие кнопки [Function] переключает дисплей по схеме: Масса «нетто» в Единицах А . Масса «брутто» . Масса «нетто» в Единицах А.

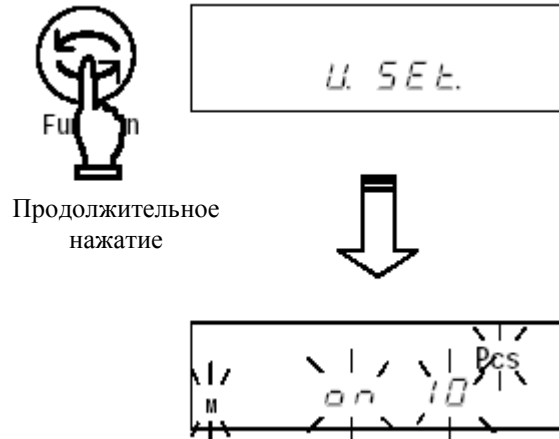
8 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ

Если на платформу весов поместить определенное количество однотипных образцов, весы могут разделить общую массу на их количество и определить среднюю массу одного образца. Величину средней массы одного образца (штучную массу) весы могут сохранить в памяти и в дальнейшем использовать для определения неизвестного количества аналогичных однотипных предметов. По мере увеличения количества образцов значение штучной массы будет автоматически корректироваться.

* Для начала работы в счетном режиме установите [1. SEt 2] в настройках Функции 1.

1. Определение штучной массы.

Убедитесь, что на дисплее отображается символ [Pcs]. Нажмите и удерживайте кнопку [Function] в течение нескольких секунд. (Эта операция может также выполняться с тарой на платформе весов.) Когда появится сообщение [U. SEt], отпустите кнопку. На дисплее начнет мигать [on 10]. Это означает, что на платформу весов необходимо поместить 10 образцов.



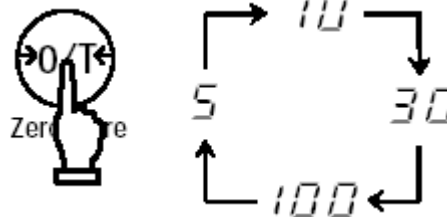
Продолжительное нажатие

Выбор количества

2. Изменение требуемого количества образцов.

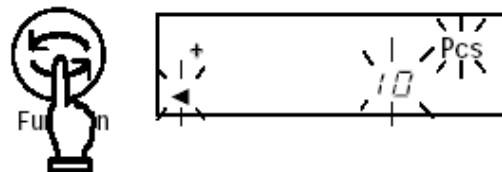
Количество образцов можно изменить, нажимая кнопку [Zero/Tare].

Если образцы очень легкие, или необходимо определить штучную массу как можно точнее, увеличьте количество образцов, нажимая кнопку [Zero/Tare]. Если нет необходимости изменять количество образцов, этот шаг можно пропустить.



3. Помещение образцов на платформу.

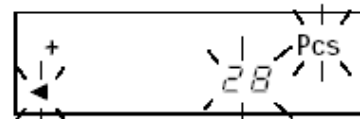
Поместите требуемое количество образцов на платформу (например, 10) и нажмите [Function]. На дисплее начнет мигать [10 Pcs].



4. Добавление образцов на платформу.

Можно до 3 раз добавить дополнительные образцы и подождать стабилизации значения. Символ [+] означает, что данные обновлены и можно еще добавлять образцы.

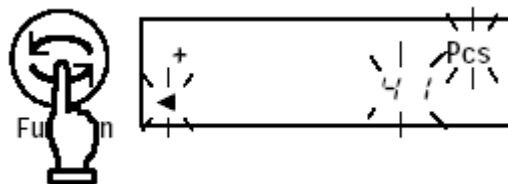
Повтор этой операции повышает точность расчета штучной массы образца.



5. Окончание определения штучной массы.

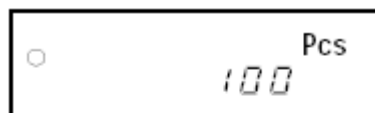
Нажмите кнопку [Function] для окончательного обновления данных в памяти.

Штучная масса образца сохранится в памяти, и весы вернутся в режим взвешивания.

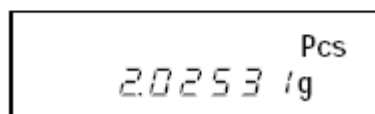


6. Подсчет количества образцов.

После того, как штучная масса сохранится в памяти, на дисплее отобразится общее количество образцов.



Нажимая кнопку [Function], можно переключаться между отображением количества образцов, штучной массы и общей массы всех образцов на платформе весов.



Усреднённая масса образца

Важно

1. Появление в процессе обновления памяти сообщения [Sub] означает, что точность расчета штучной массы слишком низкая. Не добавляйте слишком много образцов за один раз. Постепенное увеличение количества образцов повышает точность определения штучной массы.
2. Если образцы очень легкие, то в процессе обновления памяти может появиться сообщение [Add]. Это означает, что количество образцов слишком мало для точного определения штучной массы. Добавьте еще образцов, пока сообщение не пропадет.
3. Если появляются вышеуказанные сообщения, вы все равно можете нажать кнопку [Function] и сохранить в памяти штучную массу образца. Однако в этом случае точность расчета будет низкой.
4. Появление сообщения [L – Err] означает, что штучная масса слишком мала для данной модели весов.
5. Нажатие кнопки [Print] во время определения штучной массы прерывает процесс.
6. Штучная масса сохраняется в памяти весов даже после их выключения. Если вы хотите взвесить образцы другого типа, необходимо выполнить расчет штучной массы заново.

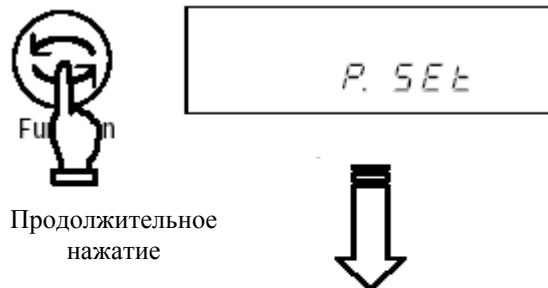
9 ПРОЦЕНТНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

Масса эталона может быть сохранена в памяти весов и принята за 100%. Если на платформу весов поставить другой предмет, то его масса будет отображаться в процентном отношении к эталону. Масса эталона может быть сохранена с помощью образца или путем ввода значения с клавиатуры.
 * Выберите [1. SEt. 3] (Процентный режим) в Функции 1.

9.1 Установка эталонного веса с помощью образца

1. Начало взвешивания.

Убедитесь, что на дисплее отображается символ [%]. Нажмите и удерживайте кнопку [Function], пока не появится сообщение [P. SEt]. На дисплее будет мигать последнее сохраненное значение массы эталона.



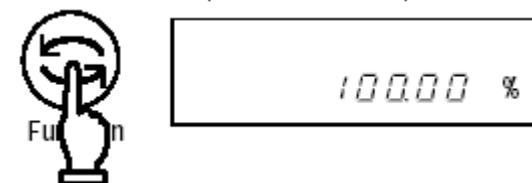
2. Выбор эталона.

Поместите эталонный образец на платформу.



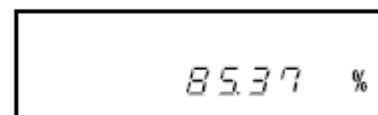
3. Сохранение массы эталона.

Нажмите кнопку [Function] .



4. Взвешивание образца.

Поместите на платформу другой образец. На дисплее отобразится его вес в процентах по отношению к эталону.



Внимание:

Минимальное значение выбирается автоматически в зависимости от массы эталона.

| Минимальное значение | Значение массы эталона |
|----------------------|--|
| $L - Err$ | Эталон < НмПВ |
| 1% | $НмПВ \cdot 0.01 \leq \text{Эталон} < НмПВ \cdot 0.1$ |
| 0.1% | $НмПВ \cdot 0.001 \leq \text{Масса эталона} < НмПВ \cdot 0.01$ |
| 0.01% | $НмПВ \cdot 0.0001 \leq \text{Масса эталона}$ |

Вы не можете выбрать образец с массой менее НмПВ в качестве эталона.

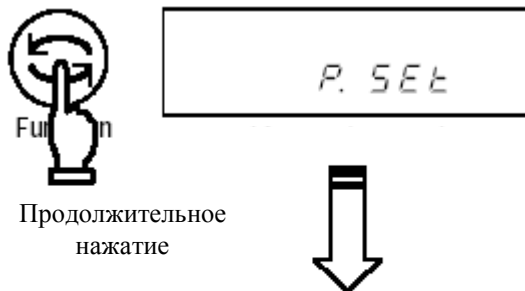
Наименьший предел взвешивания зависит от модели весов. Подробнее см. п 22 «Технические характеристики» на стр. 68.

9.2 Установка эталонной массы вводом значения с клавиатуры

Вы можете ввести величину массы эталона, используя клавиатуру весов.

1. Отображение эталонной массы.

Убедитесь, что на дисплее отображается символ [%]. Нажмите и удерживайте кнопку [Function], пока не появится сообщение [P.SET]. На дисплее будет мигать последнее сохраненное значение массы



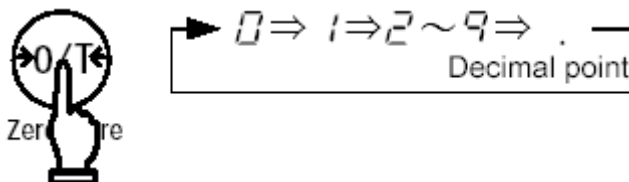
2. Ввод значения эталонной массы.

Нажмите кнопку [Zero/Tare]. Крайняя правая цифра начнет мигать.



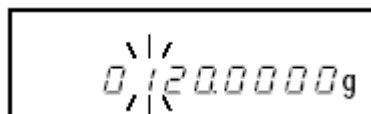
3. Выбор необходимого значения.

Нажмите кнопку [Zero/Tare]. Нажатие кнопки изменяет значение, как показана на рисунке справа.



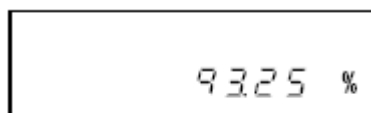
4. Выбор положения цифры.

Нажатие кнопки [Function] сдвигает мигающую цифру на одну позицию влево. Если мигает крайняя левая цифра, то после нажатия кнопки начинает мигать крайняя правая цифра.



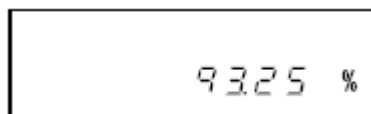
5. Сохранение значения эталонной массы.

Нажмите кнопку [Set].*
(* Чтобы отменить установку, нажмите кнопку [Print])



6. Взвешивание образца.

Поместите образец на весы. На дисплее отобразится его масса в процентах (%) по отношению к эталону. Нажатие кнопки [Function] переключает дисплей между отображением процентного соотношения и общего веса.



10 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕДИНИЦЫ

Эта функция преобразует единицы массы путем умножения значения массы образца на предварительно сохраненный коэффициент.

* Выберите [1. SEt. 4] (Преобразование единиц) в Функции 1.

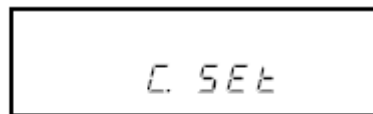
1. Отображение и установка коэффициента.

Убедитесь, что отображается символ [#]. Нажмите и удерживайте кнопку [Function] в течение нескольких секунд.

(Данная операция может выполняться с компенсацией массы тары на платформе.). На дисплее сначала начнет мигать [C. SEt], а затем предварительно сохраненное значение коэффициента.



Продолжительное нажатие

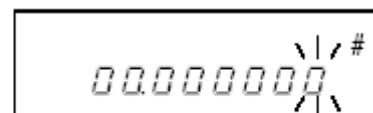


2. Ввод коэффициента.

Нажмите кнопку [Zero/Tare]. Крайняя правая цифра начнет мигать.



Zero/Tare

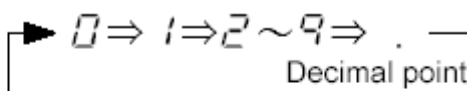


3. Выбор необходимого значения.

Нажмите кнопку [Zero/Tare]. Нажатие кнопки изменяет значение, как показано на рисунке справа.



Zero/Tare

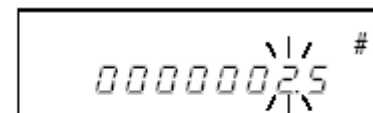


4. Выбор положения цифры.

Нажатие кнопки [Function] сдвигает мигающую цифру на одну позицию влево. Если мигает крайняя левая цифра, то после нажатия кнопки начинает мигать крайняя правая цифра.



Function



5. Сохранение коэффициента.

Нажмите кнопку [Set] . * (*Чтобы отменить установку, нажмите кнопку Print.)

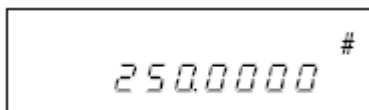


Set

6. Взвешивание образца.

Поместите образец на платформу весов. Масса образца будет умножена на сохраненный коэффициент. Результат отобразится на дисплее.

Например, Отображаемое значение (250.0000) = Коэффициент (2.5) x Масса образца (100.0000g)



Внимание

Цена деления устанавливается автоматически 1, 2 или 5 в зависимости от введенного коэффициента.

11 ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОТНОСТИ

Весы могут быть использованы в качестве гравиметра для измерения плотности образца. Образец необходимо подвесить на крюке под весами с помощью специальной платформы (не входит в комплект поставки). Вы можете также использовать проволоку, сетку и любую емкость достаточного объема для воды или другой жидкости.

* Выберите [1 Set. 5] (Измерение плотности твердых тел) в Функции 1.

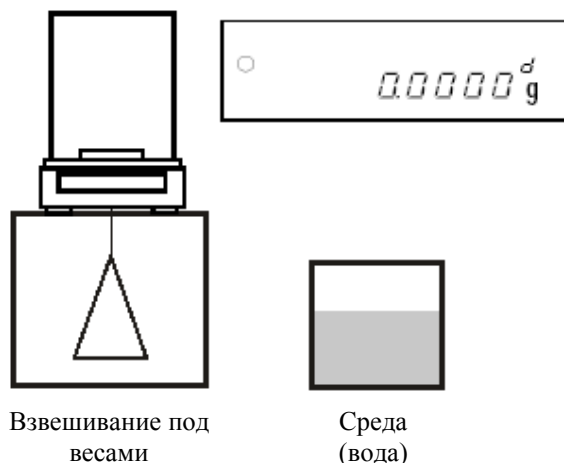
В [1 1. ПEd.] должен быть установлен [0] для воды или [1] для другой жидкости, используемой в качестве среды.

Данное руководство описывает процедуру определения плотности твердых тел с взвешивания на крюке под весами. Если вы используете специальный набор инструментов для измерения плотности твердых тел и жидкостей, который устанавливается на весы вместо платформы, используйте руководство пользователя, входящее в комплект поставки этого набора

11.1 Процедура измерения плотности

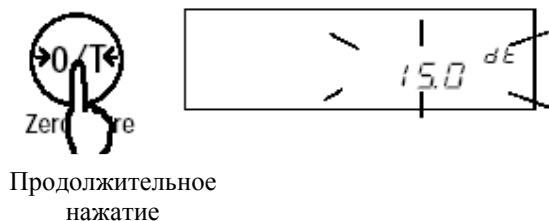
1. Подготовка к измерению плотности.

Освободите крюк для взвешивания и установите весы на специальный стол или подставку с отверстием. Подвесьте на крюке сетку или платформу для взвешивания в жидкости. Подготовьте также емкость с жидкостью. Жидкость должна будет полностью покрыть платформу с образцом. В режиме измерения плотности на дисплее отображается символ [d].



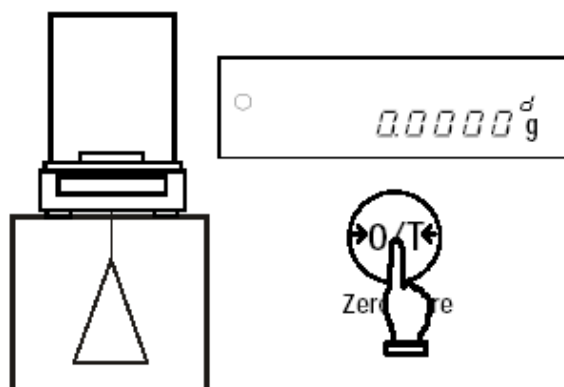
2. Измерение температуры воды.

Нажмите и удерживайте кнопку [Zero/Tare] для ввода температуры воды или плотности жидкости. Обратитесь к описанию на стр. 28. Введенные данные сохраняются после выключения весов.



3. Обнуление показаний на дисплее.

После установки платформы на крюке нажмите кнопку [Zero/Tare] для возврата показаний к «0».



4. Взвешивание образца в воздухе.

Поместите образец на сетку или платформу на крюке и взвесьте его. После стабилизации показаний нажмите кнопку [Set] для сохранения веса образца в воздухе.

Несколько секунд на дисплее будет мигать символ [In] и отображаться масса образца. После сохранения массы в памяти слева на дисплее появится символ [◀].

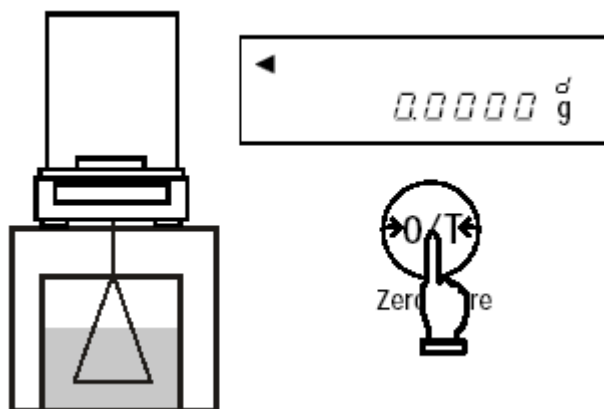


5. Погружение платформы и возврат к «0».

До начала взвешивания в воде погрузите в воду только платформу и нажмите кнопку [Zero/Tare] для возврата к «0».

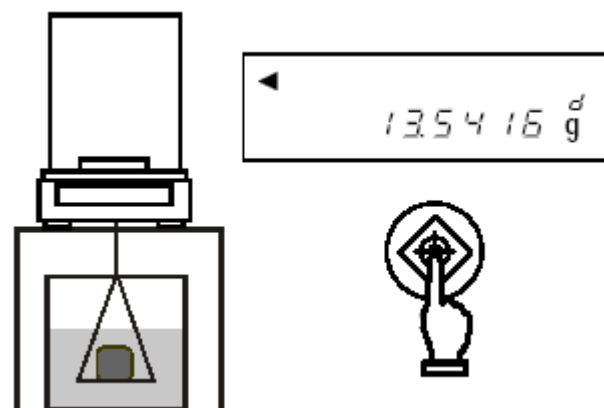
Это позволит учесть выталкивающую силу, действующую на платформу.

* Для отмены процесса измерения нажмите кнопку [Print].



6. Взвешивание образца в воде.

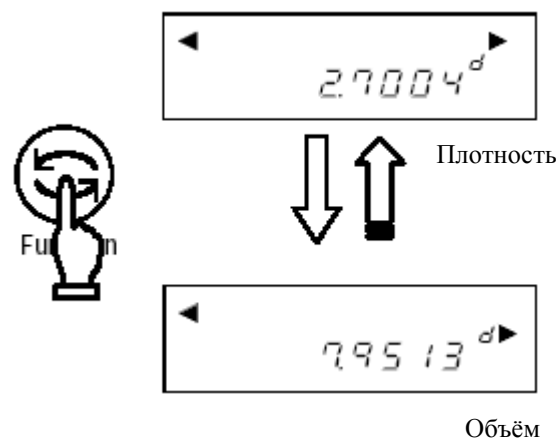
Поместите образец на платформу и погрузите его полностью в воду. Убедитесь, что платформа не касается дна емкости с водой. После стабилизации показаний нажмите кнопку [Set] для сохранения данных в памяти весов.



7. Отображение значения плотности.

После сохранения веса образца в воде весы автоматически рассчитают плотность образца и отобразят ее на дисплее.

Нажимая кнопку [Function] можно переключаться между показом плотности и объема образца.



8. Возврат к отображению массы.

Если во время показа плотности образца нажать кнопку [Set], весы вернуться к отображению массы.



Важно

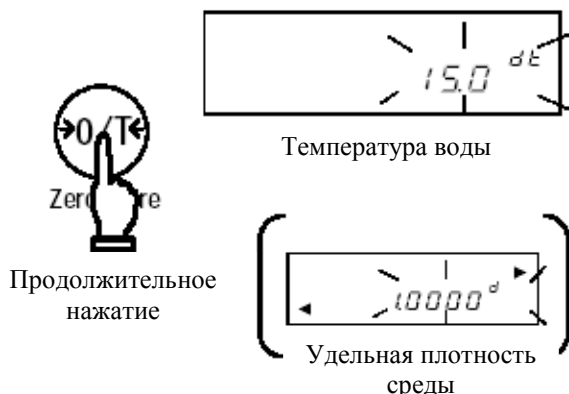
Использования маленьких образцов для измерения плотности приводит к большому разбросу данных. Для получения более стабильных результатов измерения плотности используйте максимально большой образец.

11.2 Ввод температуры воды или плотности среды.

Эти данные необходимы для внесения поправок при измерении плотности твердых тел. Если в качестве среды используется вода – необходимо ввести температуру воды. В противном случае необходимо вводить непосредственно плотность используемой жидкости. Для выбора среды используйте функцию 1 [1 1. ПEd. *].

1. Вызов режима ввода поправок.

Нажмите и удерживайте кнопку [Zero/Tare], пока не появится последнее сохраненное значение температуры (если используется вода) или плотности (если используется другая жидкость). Если используется вода, на дисплее будет символ [dt], если используется другая жидкость – символ [d^ρ].



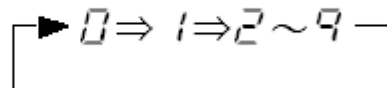
2. Начало ввода данных.

Нажмите кнопку [Zero/Tare] Символ [0] начнет мигать.



3. Ввод цифрового значения.

Изменять значение мигающей цифры можно кнопкой [Zero/Tare]. Значение изменяется по схеме на рисунке справа.



Для перехода к следующему разряду нажмите кнопку [Function].

4. Сохранение введенных данных.

Чтобы завершить ввод данных, нажмите кнопку [Set].



Внимание

Приемлемый диапазон вводимых данных:

| Среда | Вводимые данные | Диапазон |
|----------------------------|--------------------|------------------|
| Вода | Температура воды | 0.0 до 99.9°C |
| Любая жидкость, кроме воды | Плотность жидкости | 0.0001 до 9.9999 |

Введенные данные сохраняются даже после выключения весов.

11.3 Вывод результатов измерения плотности на периферийное устройство

(1) Вывод до измерения плотности При активированной функции измерения плотности передача данных осуществляется только по нажатию кнопки [Print] независимо от настроек параметра [7 1. o.c.*].

(2) Передача во время отображения плотности на дисплее Данные передаются в соответствии с настройками параметра [1 2. d.o.d.]. Метод передачи также выбирается в параметре [1 3. A.o.].

(3) Формат передачи (печати) данных Если в [1 2. d.o.d.] выбрано "плотность, масса и температура воды или плотность среды", то все передается на печать. Если выбрано "только плотность", на печать выводится только две строки. Если принтером выполняются какие-либо статистические операции, во второй строке в качестве префикса будет напечатан серийный номер. Выбор языка (английский или японский) печати осуществляется в настройках GLP [E 3. P.F.] Функции 1.

Если выбрана вода

| Английский язык | Японский язык | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|
| DENSITY SOLID 2.751 | コタイビジ ユウ 2.751 | (Плотность образца) |
| SAMPLE WEIGHT 21.4705 g | ジ ユウリョウ 21.4705 g | (Масса образца) |
| TEMPERATURE NOW 15.0 c | ジ ユウツイオン 15.0 c | (Температура воды) |

Если выбрана другая жидкость, отличная от воды

| Английский язык | Японский язык | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|
| DENSITY SOLID 2.414 | コタイビジ ユウ 2.414 | (Плотность образца) |
| SAMPLE WEIGHT 30.0023 g | ジ ユウリョウ 30.0023 g | (Масса образца) |
| DENSITY MED. LIQ 1.325 | ハ イタイビジ ユウ 1.325 | (Плотность среды) |
| VOLUME/cm3 10.2198 | タイセキ/cm3 10.2198 | (Объем) |

При измерении плотности жидкости

| Английский язык | Японский язык | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| DENSITY LIQUID 1.2351 | エキタイビジ ユウ 1.2351 | (Плотность жидкости) |

12 ФУНКЦИЯ ДОБАВЛЕНИЯ

Функция добавления позволяет добавить массу образца к массе предыдущего образца и получить общую массу продукта. Все режимы, кроме гравиметра (измерение плотности), поддерживают функцию добавления.

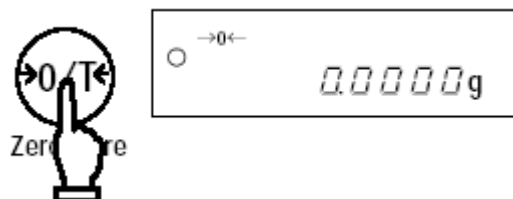
12.1 Суммирование

Используя операцию суммирования, вы можете сохранять общую массу, заменяя образцы на платформе.

Выберете [2. SEL 1 или 3] и [26. Ad.П 1] в Функции 1.

1. Установка «0».

Нажмите кнопку [Zero/Tare].



2. Взвешивание образцов.

Поместите предметы, которые нужно взвесить, на платформу весов. Когда появится символ [·], вы можете положить на платформу добавить образец.

Когда появится символ [*], нажмите кнопку [Set]. Отображаемая масса добавится, и на дисплее в течение нескольких секунд отобразится символ [Σ] и суммарная масса предметов.



3. Взвешивание второй партии образцов.

Очистите платформу весов. Удостоверьтесь, что показания дисплея вернулись к «0» и поместите на платформу следующую партию предметов.

4. Считывание массы.

Когда появится символ [0], нажмите кнопку [Set]. После показа в течение нескольких секунд суммарной массы и символа [Σ] на дисплее отобразится масса второго образца.



Отображение общей массы.

Нажмите несколько раз кнопку [Function].

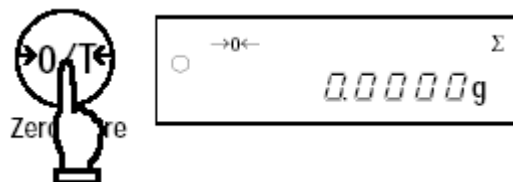
Суммарное значение массы будет отображаться с символом [Σ].



6. Удаление общей массы.

Нажмите кнопку [Zero/Tare] во время отображения общей массы.

Нажатие кнопки [Function] возвращает дисплей к отображению массы образца на платформе.



Получение суммарного веса без разгрузки весов.

Нажмите кнопку [Zero/Tare] на этапе 3 без очистки платформы весов. Это обнулит показания дисплея. Затем положите на платформу следующие образцы и нажмите кнопку [Set]: значение массы добавится к общей массе.

Внимание

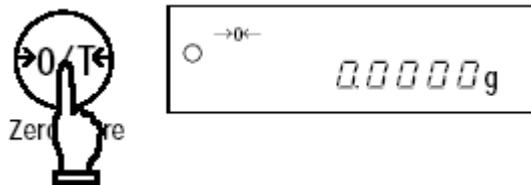
1. Добавляйте образцы только при нулевых показаниях весов.
2. Если после нажатия кнопки [Set] на дисплее появляется сообщение [t – Err], то это означает, что вы пытаетесь добавить один и тот же образец дважды или нажали кнопку, не добавляя образцы.
3. Добавлять образцы можно только при символе [*] на дисплее.
4. Условия стабилизации определяются настройками параметра [J. tA.].

12.2 Добавление массы тары.

Данная функция автоматически учитывает массу тары после добавления образцов, поэтому добавление можно проводить без разгрузки платформы весов. В настройках Функции 1 необходимо установить [2. SEL 1] и [26. Ad.П 2].

1. Установка «0».

Нажмите кнопку [Zero/Tare].



2. Взвешивание образцов.

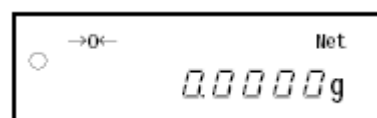
Поместите предметы, которые нужно взвесить, на платформу весов. Когда появится символ [*], вы можете положить на платформу добавить образец.

Когда появится символ [O], нажмите кнопку [Set]. Отображаемая масса добавится, и на дисплее в течение нескольких секунд отобразится символ [Σ] и суммарная масса предметов.



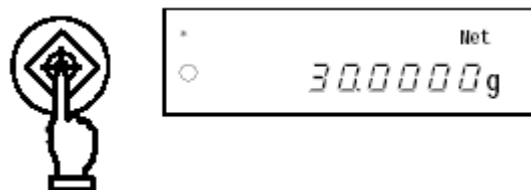
3. Учет массы тары.

Весы автоматически выполняют операцию учета массы тары.



4. Взвешивание второй партии образцов.

Очистите платформу весов. Удостоверьтесь, что показания дисплея вернулись к «0», и поместите на платформу следующую партию предметов. Когда появится символ [O], нажмите кнопку [Set]. Отображаемая масса добавится, и на дисплее в течение нескольких секунд отобразится символ [Σ] и суммарная масса предметов



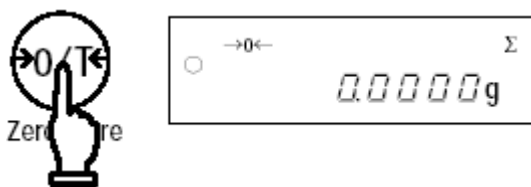
5. Отображение общей массы.

Нажмите несколько раз кнопку [Function]. Суммарное значение массы будет отображаться с символом [Σ].



6. Удаление общей массы.

Нажмите кнопку [Zero/Tare] во время отображения общей массы. Нажатие кнопки [Function] возвращает весы в режим взвешивания.



Внимание

1. Если после нажатия кнопки [Set] на дисплее появляется сообщение [t – Err], то это означает, что вы пытаетесь добавить один и тот же образец дважды или нажали кнопку, не добавляя образцы.
2. Добавлять образцы можно только при символе [*] на дисплее.

13 ФУНКЦИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ

С помощью функции ограничения можно сравнивать массу взвешенного образца с ограничениями, предварительно введенными в память весов. Функция ограничения активируется установкой в параметре [2. SEL *] Функции 1 значения [2] или [3]. При использовании функции ограничения результат взвешивания отображается символом [t]. Количество точек сравнения может быть установлено от одной до четырех.

13.1 Настройка функции ограничения

Активируйте функцию ограничения в настройках Функции 1. Так как функция ограничения содержит много различных параметров, то до их настройки внимательно прочтите п. 5.4 «Функции ограничения и добавления».

13.2 Сравнение и сохранение

Сравнение может проводиться двумя способами. Выбор способа осуществляется в настройках Функции 1.

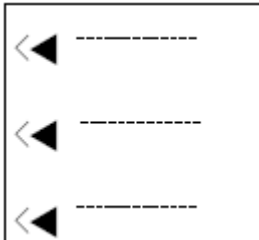
- | | |
|-----------------------------|---|
| (1) По фактической величине | Определяются непосредственно значения верхней и нижней границы |
| (2) По величине отклонения | Определяется отклонение в ту или иную сторону от эталонного значения. |

Значения границ могут быть введены в память весов также двумя способами. Они могут использоваться в комбинации с любым способом сравнения.

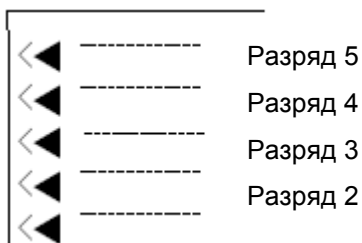
- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) С помощью контрольного образца | На платформу помещается контрольный образец, и его масса сохраняется в памяти. |
| (2) Вводом цифрового значения | Значение границы вводится с клавиатуры. <ul style="list-style-type: none"> • Введенные значения границ после выключения весов сохраняются. • Для различных режимов взвешивания можно вводить разные границы. • Введенные значения обрабатываются в зависимости от способа сравнения. |

13.3 Отображение результатов сравнения

Если выбраны один или два предела, символ [t] появляется в одном из трех положений в левой части дисплея.

|  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Результат сравнения</th> <th style="padding: 5px;">Одна точка (нижний предел)</th> <th style="padding: 5px;">Две точки (нижний и верхний пределы)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Более верхнего предела</td> <td style="padding: 5px;">N/A</td> <td style="padding: 5px;">Верхний предел < Масса</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Удовлетворительное значение</td> <td style="padding: 5px;">Нижний предел ≤ Масса</td> <td style="padding: 5px;">Нижний предел ≤ Масса ≤ Верхний предел</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Менее нижнего предела</td> <td style="padding: 5px;">Масса < Нижний предел</td> <td style="padding: 5px;">Масса < Нижний предел</td> </tr> </tbody> </table> | Результат сравнения | Одна точка (нижний предел) | Две точки (нижний и верхний пределы) | Более верхнего предела | N/A | Верхний предел < Масса | Удовлетворительное значение | Нижний предел ≤ Масса | Нижний предел ≤ Масса ≤ Верхний предел | Менее нижнего предела | Масса < Нижний предел | Масса < Нижний предел |
|---|---|--|----------------------------|--------------------------------------|------------------------|-----|------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Результат сравнения | Одна точка (нижний предел) | Две точки (нижний и верхний пределы) | | | | | | | | | | | |
| Более верхнего предела | N/A | Верхний предел < Масса | | | | | | | | | | | |
| Удовлетворительное значение | Нижний предел ≤ Масса | Нижний предел ≤ Масса ≤ Верхний предел | | | | | | | | | | | |
| Менее нижнего предела | Масса < Нижний предел | Масса < Нижний предел | | | | | | | | | | | |

Если выбраны 3 или четыре предела, символ [◀] появляется в четырех или пяти положениях в левой части дисплея.



| Результат сравнения | 3 или 4 предела |
|----------------------|--|
| Разряд 5 (4 предела) | 4-ый предел \leq Масса |
| Разряд 4 | 3-ий предел \leq Масса $<$ 4-ый предел |
| Разряд 3 | 2-ой предел \leq Масса $<$ 3-ий предел |
| Разряд 2 | 1-ый предел \leq Масса $<$ 2-ой предел |
| Разряд 1 | Масса $<$ 1-ый предел |

Знак [$<$] соответствует значению введенного предела.

13.4 Сравнение по фактической величине

13.4.1 Установка двух пределов взвешиванием контрольных образцов – Сравнение по фактической величине

1. Старт функции ограничения.

Нажмите и удерживайте кнопку [Set] в течение нескольких секунд. Когда появится сообщение [L. Set], отпустите кнопку.

На дисплее отобразится текущее значение нижнего предела.



Продолжительное нажатие

2. Установка нижнего предела.

Поместите на платформу весов образец, масса которого соответствует новому нижнему пределу.

3. Сохранение нижнего предела.

Нажмите кнопку [Function]. После сохранения предела на дисплее появится его значение. (Если необходимо установить только один предел, установка на этом завершена.)



4. Переход к установке верхнего предела.

На дисплее появится сообщение [H. SEt], а затем его текущее значение.

5. Установка верхнего предела.

Поместите на платформу весов образец, масса которого соответствует новому верхнему пределу.

6. Сохранение верхнего предела.

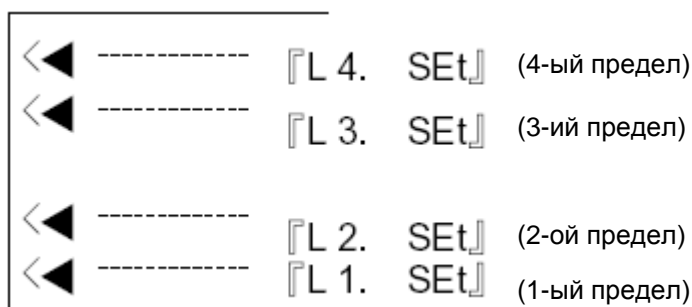
Нажмите кнопку [Function].

После сохранения верхнего предела на дисплее отобразится его значение, а затем весы вернуться в режим взвешивания.



* В случае установки трех или четырех пределов вернитесь к шагу 2 после шага 3.

Сохраненные пределы отображаются как [L 1 SEt] - [L 3 SEt] или [L 4 SEt] по аналогии с [L. SEt] или [H. SEt]. Символ [◀] в правой части дисплея соответствует устанавливаемому в текущий момент значению предела.



13.4.2 Установка двух пределов вводом значения

1. Переход к установке пределов.

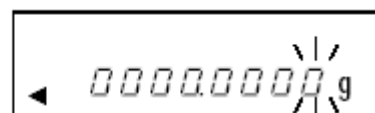
Нажмите и удерживайте кнопку [Set] в течение нескольких секунд. Когда появится сообщение [L. SEt], отпустите кнопку. На дисплее отобразится текущее значение предела.



Продолжительное нажатие

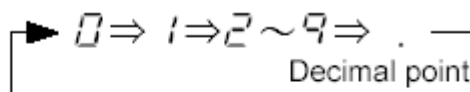
2. Ввод значения.

Нажмите и удерживайте кнпку [Zero/Tare]. Крайняя правая цифра начнет мигать.



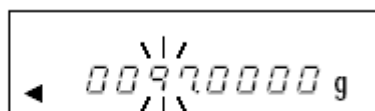
3. Изменение цифры.

Каждое нажатие кнопки [Zero/Tare] изменяет мигающую цифру по схеме, изображенной справа.



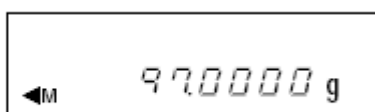
4. Переход к следующей цифре

Переход к следующей цифре осуществляется кнопкой [Function]



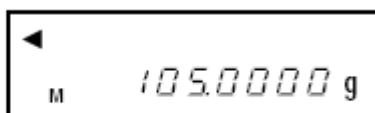
5. Сохранение нижнего предела.

Нажмите кнопку [Set] . Значение нижнего предела сохранится в памяти весов. На дисплее отобразится следующий параметр. (Если необходимо установить только один предел, установка на этом завершена.)



6. Установка верхнего предела

Появится сообщение [H. SEt] и весы автоматически перейдут к отображению текущего значения верхнего предела. Установите верхний предел, аналогично установке нижнего предела (п.п. 2- 4). Для сохранения установок нажмите [Set].



* В случае установки трех или четырех пределов повторите шаги 2 – 5. Сохраненные пределы отображаются как [L 1 SEt] - [L 3 SEt] или [L 4 SEt] по аналогии с [L. SEt] или [H. SEt]. Символ [◀] в правой части дисплея соответствует устанавливаемому в текущий момент значению предела.

При вводе значений пределов используйте точные значения границ без изменений.

Например:

Если необходимо проверить образцы, масса которых должны быть не менее 97.0000 г и не более 105.0000 г, то необходимо ввести следующие данные

| | Нижний предел | Верхний предел |
|-------------------|---------------|----------------|
| Фактическая масса | 97.0000 г | 105.0000 г |
| Вводимые данные | 97.0000 г | 105.0000 г |

13.5 Сравнение по величине отклонения

13.5.1 Установка двух пределов с помощью контрольных образцов - Сравнение по величине отклонения

1. Начало установки.

Нажмите и удерживайте кнопку [Set] в течение нескольких секунд. Когда появится сообщение [r. SEt], отпустите кнопку. На дисплее начнет мигать текущее эталонное значение массы.



Продолжительное нажатие



2. Ввод нового эталонного значения.

Поставьте на платформу контрольный образец, масса которого принимается за эталон, и нажмите кнопку [Function]. После сохранения эталонного значения в памяти, оно отобразится на дисплее.



3. Ввод нижнего предела.

На дисплее сначала появится сообщение [L. SEt], а затем текущее значение нижнего предела. Поместите на платформу образец, масса которого принимается за нижний предел, и нажмите кнопку [Function].



На дисплее отобразится разница между массой эталона и массой, соответствующей нижнему пределу. Можно переходить к установке верхнего предела.

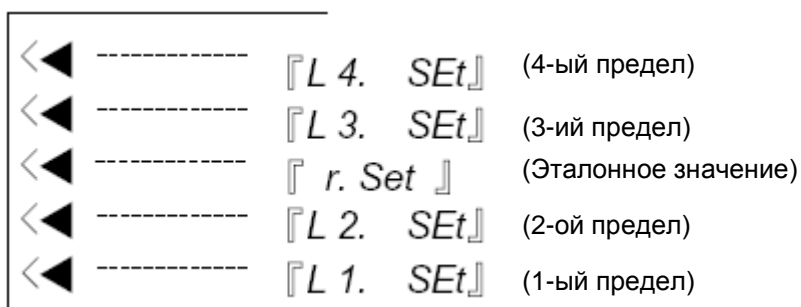
4. Ввод верхнего предела.

На дисплее сначала появится сообщение [H. SEt], а затем текущее значение верхнего предела. Поместите на платформу образец, масса которого принимается за верхний предел, и нажмите кнопку [Function].



На дисплее отобразится разница между массой эталона и массой, соответствующей верхнему пределу. Затем весы вернутся в режим взвешивания.

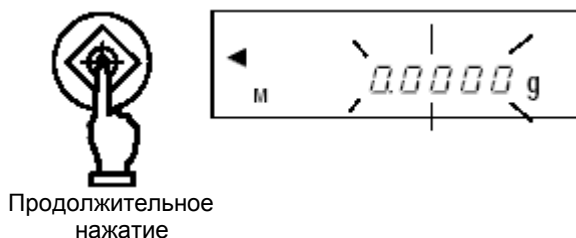
* В случае установки трех или четырех пределов повторите шаг 3 и 4. Сохраненные пределы отображаются как [L 1 SEt] - [L 3 SEt] или [L 4 SEt] по аналогии с [L.SEt] или [H. SEt]. Символ [◀] в правой части дисплея соответствует устанавливаемому в текущий момент значению предела.



13.5.2 Установка двух пределов вводом значения - Сравнение по величине отклонения

1. Начало ввода пределов.

Нажмите и удерживайте кнопку [Set] в течение нескольких секунд. Когда появится сообщение [r. SEt], отпустите кнопку. На дисплее начнет мигать текущее эталонное значение массы.



2. Переход к вводу эталонного значения.

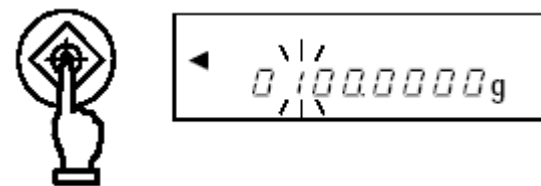
Нажмите кнопку [Zero/Tare]. Крайний левый [0] начнет мигать.



3. Ввод эталонного значения массы.

Для ввода эталонного значения массы выполните действия, аналогичные описанным в п. 3 и 4 13.4.2.

Для сохранения введенного значения нажмите кнопку [Set].



4. Ввод нижнего предела.

Повторите п.3 для ввода нижнего предела. Для сохранения введенного значения нажмите кнопку [Set].



Для сравнения по величине отклонения необходимо вводить разницу между эталонным значением массы и значением массы, соответствующей верхнему или нижнему пределу.

Например:

Для сравнения с эталонной массой 100.0000 г, нижним пределом 97.0000 г и верхним пределом 105.0000 г необходимо вводить данные следующим образом:

| | Эталонное значение | Нижний предел | Верхний предел |
|-------------------|--------------------|---------------|----------------|
| Фактическая масса | 100.0000 г | 97.0000 г | 105.0000 г |
| Вводимые данные | 100.0000 г | -3.0000 г | 5.0000 г |

5. Ввод верхнего предела.

Установите верхний предел также, как описано в п.3. После ввода верхнего предела нажмите кнопку [Set].

Внимание

1. Начальные установки всех пределов нулевые.
2. Для различных режимов взвешивания можно установить свои значения пределов. Однако значения пределов по абсолютной величине и по величине отклонения сохраняются в одной и той ячейке памяти. Поэтому переключение между способами сравнения ведет к удалению ранее введенных значений.
3. Пределы можно использовать только для режима взвешивания. Например, нельзя ограничить общий вес в режиме суммирования.
4. До установки предельных значений необходимо установить ноль или учесть массу тары, если таковая используется.
5. Можно проверить текущие значения пределов, нажав кнопку [Set]. Значение нижнего предела отображается после сообщения [L. SEt], а значение верхнего предела – после сообщения [H. SEt]. При установленных трех или четырех пределах соответствующие значения появляются после [L 1. SEt] - [L 3. SEt] или [L 4. SEt] вместо [L. SEt] или [H. SEt].
6. Если вы сделали ошибку в процессе ввода пределов, нажмите кнопку [Print]. Все действия будут отменены, установку следует начать заново.
7. Если во время мигания на дисплее значения нажать кнопку Function, масса образца на платформе весов будет принята за эталонную. Если нажать кнопку Zero/Tare – то можно ввести значение предела.
8. Если введенные значения пределов не выстраиваются в один ряд по своим величинам, на дисплее появляется одновременно пять символов [t]. Проверьте и установите пределы заново.
9. Всегда учитывайте разницу между двумя способами сравнения, вводя значения пределов. При сравнении по фактической массе вводятся непосредственно значения пределов. При сравнении по величине отклонения вводится разница в массе между предельным и эталонным значениями.

Например:




| | Эталонное значение | Нижний предел | Верхний предел |
|----------------------------------|--------------------|---------------|----------------|
| Фактическая масса | 100.0000 г | 97.0000 г | 105.0000 г |
| Сравнение по фактической массе | 100.0000 г | 97.0000 г | 105.0000 г |
| Сравнение по величине отклонения | 100.0000 г | -3.0000 г | 5.0000 г |

13.6 Использование графической шкалы для сравнения образцов

При ограничении двумя пределами для отображения результатов сравнения можно использовать гистограмму нагрузки. Кроме режима определения плотности все другие режимы взвешивания поддерживают эту функцию.

Ввод значений пределов можно производить как с помощью образцов, так и вводом цифровых значений с клавиатуры. Сравнение также можно проводить обоими способами: по фактической массе и по величине отклонения.

Отображение результатов сравнения на гистограмме:

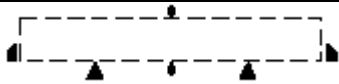
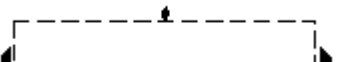
| Графическая шкала | Масса образца | Описание |
|---|--|---|
|  | Верхний предел < Масса образца | Графическая шкала отображается полностью |
|  | Нижний предел ≤ Масса образца ≤ Верхний предел | Графическая шкала отображается пропорционально нагрузке |
|  | Масса образца < Нижний предел | Графическая шкала не отображается |

Внимание

1. Если величина верхнего предела равна величине нижнего предела, графическая шкала не отображается.
2. При использовании графической шкалы для результатов сравнения в режиме взвешивания графическая шкала не отображается.
3. При использовании для сравнения графическая шкала не работает.

Важно

Окно графической шкалы меняется в зависимости от условий использования.

| Графическая шкала | Условия |
|---|--|
|  | Режим взвешивания |
|  | Сравнение с использованием графической шкалы |

14 КАЛИБРОВКА И ТЕСТ ВЕСОВ

Калибровка

Показания весов зависят от сил гравитации, поэтому калибровать весы необходимо непосредственно на месте их эксплуатации. Калибровку также рекомендуется проводить при длительном перерыве в работе весов, изменении условий эксплуатации (температуры, влажности т.д.), а также, если погрешность весов превышает допустимое отклонение.

Тест

Тест калибровки предназначен для определения отклонения в показаниях весов по отношению к эталонной гире. Выполнения этой операции не перенастраивает весы.

* Перед выполнением калибровки или теста необходимо продержать весы во включенном состоянии не менее пяти минут.

Тип используемой калибровки или теста устанавливается настройкой параметра [8. CA. *] Функции 1. Если в параметре совместимости с GLP установлено [F. GLP 1] и [F 1. out. 1], результаты калибровки (теста) будут передаваться в GLP-совместимом формате. См. п. 18.2: "Передача результатов калибровки".

14.1 Калибровка весов встроенной гирей (* только для весов серии HTR)

1. Нажмите кнопку [Cal].

На дисплее появится сообщение [Aut. CAL].

2. Когда появится сообщение [PuSH C], нажмите [Cal] снова.

Включится механизм встроенной гири, и автоматически начнется калибровка. Показания дисплея будут меняться в следующем порядке: [Aut. CAL]→[CH. 0]→[CH. F.S.]→[busy]→[End]. По окончании калибровки весы вернуться в режим взвешивания.

14.2 Калибровка весов внешней гирей

1. Нажмите кнопку [Cal].

Появится сообщение [CAL EHt].

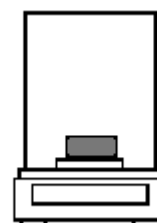
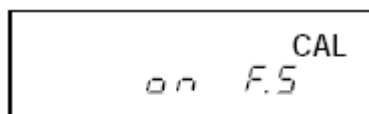
2. Когда появится сообщение [PuSH C], нажмите [Cal] снова.

На дисплее появятся сообщения [CAL EHt]→[on 0], и начнется установка нулевой точки.

3. Когда появится сообщение [on F.S], поместите на платформу калибровочную гирю.

Весы автоматически запомнят массу гири.

На дисплее одно за другим появятся сообщения [buSY]→[End]. По окончании калибровки весы вернуться в режим взвешивания.



14.3 Тест калибровки встроенной гирей (* только для весов серии HTR)


1. Нажмите кнопку [Cal].

Появится сообщение [t. Int].

2. Когда появится сообщение [PuSH C], нажмите кнопку [Cal].

Включится механизм встроенной гири, и автоматически начнется тест. Показания дисплея будут меняться в следующем порядке: [t. Int]→[t. 0]→[t. F.S]→[dIFF]→[Отклонение]. Нажатие любой кнопки возвращает весы в режим взвешивания.

14.4 Тест калибровки внешней гирей

| | |
|--|--|
| <p>1. Нажмите кнопку [Cal].</p> <p>Появится сообщение [t. EHt].</p> | |
| <p>2. Когда появится сообщение [PuSH C], нажмите кнопку [Cal].</p> <p>На дисплее появится [t. EHt]→[on 0], а затем весы начнут проверку нулевой точки.</p> |  |

*Величина погрешности, появляющаяся после сообщения [dIFF], определяется следующим образом:

Отклонение = Истинное значение – Текущее значение

Другими словами, если отклонение больше «0», отображаемое значение массы немного меньше фактической массы.

14.5 Калибровка встроенной гири (* только для весов серии HTR)

Данная функция позволяет калибровать встроенную гирю, используя внешнюю эталонную гирю. Эту операцию необходимо выполнить, если весы подверглись сильному внешнему воздействию: толчку, удару и т.д.

1. Параметр [3. r.CA. 1] в Функции 2.

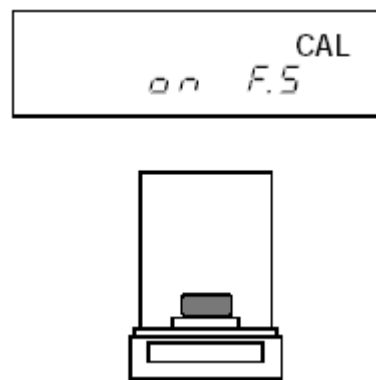
Выберете [3 r.CA. 1] в Функции 2 и нажмите кнопку [Function]. Появится сообщение [rEF. CAL].

2. Калибровка встроенной гири.

Одновременно нажмите и отпустите кнопки [Zero/Tare] и [Function]. На дисплее сначала начнет мигать [on 0], а затем появится сообщение [on F.S.].

3. Когда появится [on F.S], поместите на платформу эталонную гирю.


Сообщение [on F.S] будет мигать. Когда появится сообщение [on 0], снимите гирю с платформы. Сообщения дисплея будут меняться в следующем порядке: [CH. 0]⇒[CH. F.S]⇒[End]. Затем на дисплее появится [4. П.Е.Н. *].



Важно

1. Если во время калибровки или теста нажать кнопку [Print], на дисплее появится надпись [StoP], и процесс прервется. Весы вернуться в режим взвешивания.
2. Для проведения калибровки или теста внешней гирей используйте калибровочную гирию, номинальная масса которой не менее 50% НПВ (наибольшего предела взвешивания) данной модели весов. Чем ближе масса гири к НПВ весов, тем точнее результат калибровки.
3. Если в процессе калибровки или теста могут возникнуть ошибки, на дисплее появятся следующие сообщения:
 - (1) [1 – Err]: Масса гири, используемой для калибровки весов, слишком мала.
 - (2) [2 – Err]: Во время калибровки внешней гирей обнаружена ошибка отклонения показания более 1.0%, либо весы неисправны.
 - (3) [3 – Err]: На платформе весов во время калибровки находится посторонний предмет.
 - (4) [4 – Err]: Погрешность гири превышает 1.0%, либо весы неисправны.
 - (5) [A – Err]: Во время калибровки обнаружена неисправность внутреннего механизма. (Нажмите любую кнопку, пока весы не вернуться в режим взвешивания.)

* При появлении любого из указанных сообщений калибровка не может быть проведена. Проверьте, удовлетворяет ли гирия необходимым требованиям, и проведите калибровку снова. Если сообщение об ошибке продолжает появляться, обратитесь в сервисный центр.

4. Если выбран GLP-совместимый режим передачи данных, то после успешного выполнения калибровки появляется сообщение [buSY ]. Во время передачи данных весы могут не реагировать на нажатие кнопок, и может показаться, что весы неисправны. Дождитесь окончания передачи данных. (см. п. 18 “Использование принтера”.)

14.6 Ввод погрешности гири

Вводя погрешность гири, используемой для внешней калибровки или теста, можно достичь более высоких результатов калибровки. Погрешность гири рассчитывается следующим образом:

Погрешность гири = Фактическая масса – Номинальная масса

Например: для гири номиналом 100 г погрешность может составить = $100.00012 - 100 = 0.00012 = +0.12$ мг

В весы величина погрешности вводится в миллиграммах.

1. Выберите [2 о.П.Н. 1] в Функции 2.

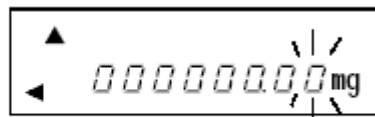
2. Отображение текущего значения погрешности.

Если вы хотите только проверить текущее значение, нажмите кнопку [Function].

[3. r.SA. 0] для следующего параметра.

3. Начало ввода погрешности гири.

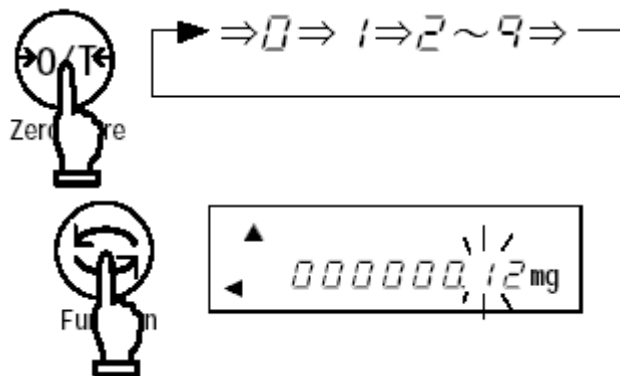
Нажмите [Zero/Tare]. Крайняя левая цифра начнет мигать.



4. Ввод цифрового значения.

Каждое нажатие кнопки [Zero/Tare] изменяет значение мигающей цифры. Переход к следующей цифре осуществляется кнопкой [Function].

Нажатие кнопки [Print] возвращает к п.2.



5. Сохранение погрешности.

Нажмите кнопку [Set].

([3. r.CA. 0] для следующего параметра.)



Использование погрешности гири.

Для использования введенного значения погрешности установите в Функции 2 [4. П.Е.Н. 1].

Важно

Если для калибровки используется комбинация из двух и более гирь, вводите их суммарную погрешность. Значение погрешности не должно превышать ± 100.00 мг.

Если погрешность выходит за данные рамки, на дисплее появится сообщение [r – Err].

14.7 Автоматическая калибровка (серия HTR)

Для данной функции [E. Ad.C. *] возможны два вида настроек: «Уведомление CAL» ([1]) и «Полностью автоматическая калибровка» ([2]).

«Уведомление CAL» сопоставляет изменение температуры и время, прошедшее с момента последней калибровки и при необходимости выводит на дисплей весов сообщение [CAL], означающее рекомендацию провести калибровку повторно. В полностью автоматическом режиме, весы сами при необходимости проводят калибровку встроенной гирей.

«Полностью автоматическая калибровка» производится примерно через 10 минут после появления сообщения [CAL], если весы стабильны и платформа пуста. При этом в настройках весов предварительно должен быть выбран режим калибровки встроенной гирей [8. CA. 1].

14.8 Автоматическое измерение среднеквадратического отклонения (серия HTR)

Данная функция рассчитывает среднеквадратическое отклонение весов путем десяти нагружений весов встроенной калибровочной гирей.

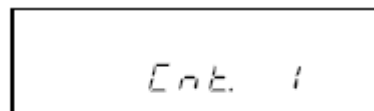
Нажмите и удерживайте кнопку [Cal] в течение нескольких секунд. Отпустите кнопку, когда появится сообщение [Ar П].

Через некоторое время на дисплее появится сообщение [Cnt. 1], и начнется первое измерение.

Одно за другим весы произведут десять измерений массы встроенной гири, при этом во время каждого измерения будет отображаться его порядковый номер [Cnt. *] (где * = 1,2,3... 10).



Продолжительное нажатие



По окончании последнего взвешивания будет автоматически произведен расчет среднеквадратического отклонения, и на дисплее отобразится его значение (например, [0.000073 г]).

Нажатие любой кнопки возвращает весы в режим взвешивания.

Что прервать измерения, нажмите кнопку [Print].

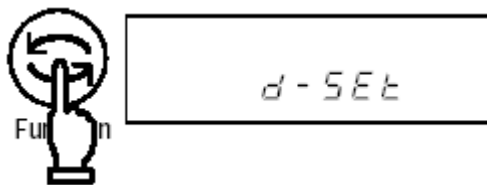
15 УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

15.1 Установка времени

Время устанавливается в формате ЧЧ-ММ-СС на 24-часовой основе.

1. Отображение времени.

Нажмите и удерживайте кнопку [Function] в течение нескольких секунд. Когда сообщение [Func] сменится на [d-Set], отпустите кнопку.



Продолжительное нажатие

Нажмите [Function] еще один раз. Появится сообщение [tl PE], а затем отобразится текущее время.



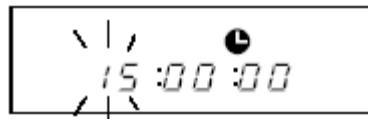
2. Установка времени.

Нажмите кнопку [Set]. Мигающую цифру можно изменить.

Для изменения значения мигающей цифры нажмите кнопку [Zero/Tare].

Используйте кнопку [Function] для перехода к следующей цифре вправо. Если мигает крайняя правая цифра, то вы перейдете к крайней левой цифре.

Если нажать кнопку [Print] до сохранения изменений, то вернуться предыдущие настройки.



3. Сохранение времени.

Нажмите кнопку [Set].

На дисплее отобразится дата. Для установки даты см. п 15.2 « Установка даты».

Для выхода в режим взвешивания нажмите кнопку [Function].

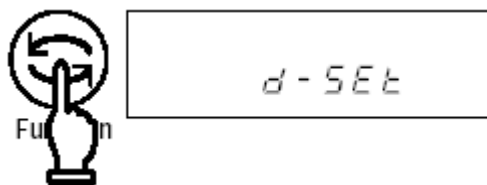
15.2 Установка даты

Год отображается двумя последними цифрами. Формат даты устанавливается в настройках Функции 1.

1. Отображение даты.

Выполните п. 1 из Главы 15.1 до появления [d-Set]. Если вы устанавливаете даты после установки времени, сразу переходите к п. 2.

Нажмите кнопку [Function] для отображения времени. Нажмите [Function] снова. На дисплее после сообщения [dAtE] отобразится текущее значение даты.



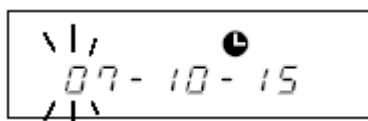
Продолжительное нажатие

2. Установка даты.

Нажмите кнопку [Set]. Мигающую цифру можно изменить.

Для изменения значения мигающей цифры нажмите кнопку [Zero/Tare]. Используйте кнопку [Function] для перехода к следующей цифре вправо. Если мигает крайняя правая цифра, то вы перейдете к крайней левой цифре.

Если нажать кнопку [Print] до сохранения изменений, то вернуться предыдущие настройки.



3. Сохранение даты.

Нажмите кнопку [Set].

16 ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

16.1 Автоматическое выключение подсветки

Данная функция отключает подсветку дисплея, если весы не используются около трех минут.

Для использования этой функции необходимо установить в Функции 1 [A. A.b. 1].

Подсветка включится автоматически при прикосновении к платформе весов или нажатию любой кнопки клавиатуры.

Внимание

Автоматическое выключение подсветки не срабатывает даже при установке в Функции 1 [A. A.b. 1] в следующих случаях:

1. Во время настройки параметров Функции 1, Функции 2, установки даты, времени или интервальной функции.
2. Если груз находится на платформе весов, но показания нестабильны.

16.2 Установка единиц массы

Данная функция позволяет выбрать две единицы массы (А и В) и переключаться между ними. Какая единица будет отображаться, устанавливается в Функции 1. Переключение между единицами осуществляется кнопкой [Function].

Внимание

Для использования единицы В выберете простое взвешивание в настройках Функции 1 [1. SEt 1]. Единица А может быть использована во всех режимах взвешивания.

16.3 Отображение даты

Данная функция позволяет выбрать, в каком формате будет отображаться дата на дисплее весов и при выводе на печать.

Установить формат даты можно в параметре [F. dAtE *] Функции 1

16.4 Передача времени

Данная функция позволяет вместе с результатами измерений передавать текущее время. До использования этой функции необходимо установить время в весах.

Включение функции осуществляется в параметре [G. t.o. 1] Функции 1.

16.5 Быстрое включение

Данная функция позволяет весам включаться автоматически сразу после присоединения адаптера.

Вы можете использовать данную функцию, если весы работают в сопряжении с другим устройством.

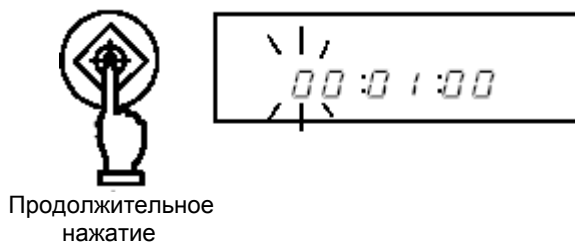
Функция активируется в параметре [L.d.St. 1] Функции 1.

16.10 Функция интервала

Функция интервала позволяет передавать данные через определенные промежутки времени. Интервал передачи может быть установлен в часах, минутах или секундах. Для использования данной функции выберете [6 1. о.с. А] или [6 1. о.с. b] в Функции 1.

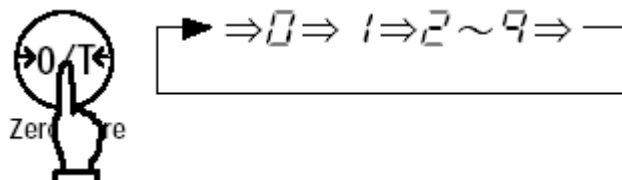
1. Вызов функции интервала.

Нажмите и удерживайте кнопку [Set], пока не появится сообщение [*Int.UAL*]. Затем на дисплее появится текущее значение интервала с мигающей левой цифрой.



2. Установка интервала.

Нажатием кнопки [Zero/Tare] можно менять значение мигающей цифры. Переход к следующей цифре осуществляется кнопкой [Function].





Нажатие кнопки [Print] отменяет установку интервала и возвращает весы в режим взвешивания.



3. Сохранение настроек и возврат в режим взвешивания.

Нажмите кнопку [Set].

Старт интервальной передачи данных

Нажмите кнопку [Print]. На дисплее появится сообщение [*StArt*], и начнется передача данных. В течение интервальной передачи будет мигать символ []. В момент передачи данных появится символ [].

Остановка интервальной передачи данных

Нажмите кнопку [Print]. На дисплее появится сообщение [*End*], и весы вернуться в режим взвешивания.

Внимание

1. Передача прекращается во время отображения Функции 1 или Функции 2.
2. При установленном интервале «0» появляется сообщение [6 – *Err*]. Установите другой интервал. (Для удаления сообщения об ошибке нажмите любую кнопку).

* Во время интервальной передачи вместе с результатами измерения может передаваться текущее время.

16.11 Ввод персонального номера ID.

Персональный номер ID используется при печати данных в соответствии с ISO/GLP/GMP. Установите ID, если вы печатаете данные.

При отображении номера ID в левой части дисплея появляются символы [◀] и [▲].

Номер ID может содержать до шести символов. Можно использовать следующие знаки:
[] (пробел) → [0-9] → [A-F] → [-].

1. Выберите [1. Id 1] в Функции 2.

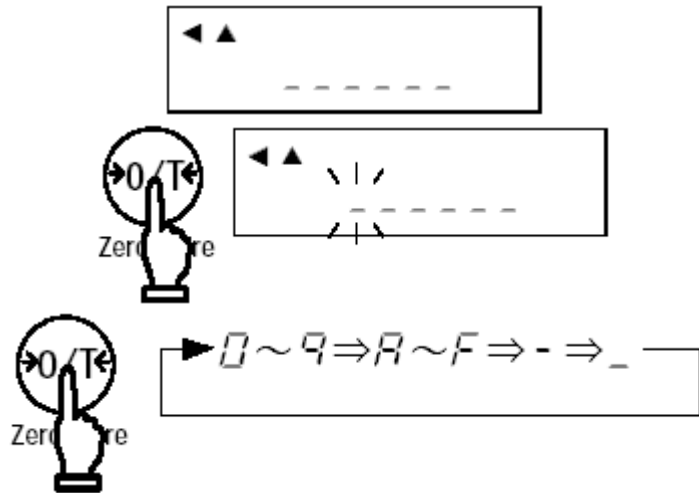
Нажмите кнопку [Function] для показа номера ID.

2. Отображение ID.

Отобразится текущий номер ID.*1

3. Начало ввода ID.

Нажмите кнопку [Zero/Tare].
Крайняя левый знак начнет мигать.



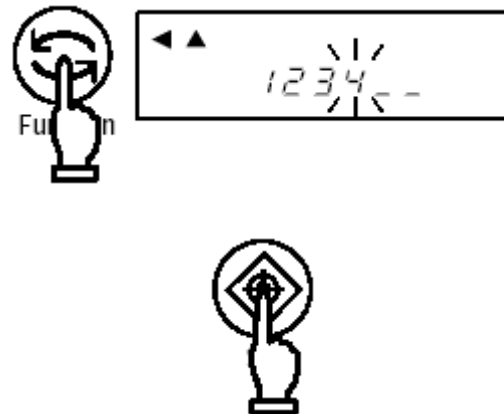
4. Ввод номера ID.

Нажимайте [Zero/Tare] для изменения мигающего знака.
Нажатие [Function] переводит к следующему знаку вправо.

(Нажатие кнопки [Print] возвращает к п.2.)

5. Сохранение ID.

Нажмите кнопку [Set]. (Дисплей перейдет к следующему параметру [2.о.П.Р. 0].)
Нажатие кнопки [Set] возвращает весы в режим взвешивания.



* Если вы хотите только проверить ID, удерживайте кнопку Function.

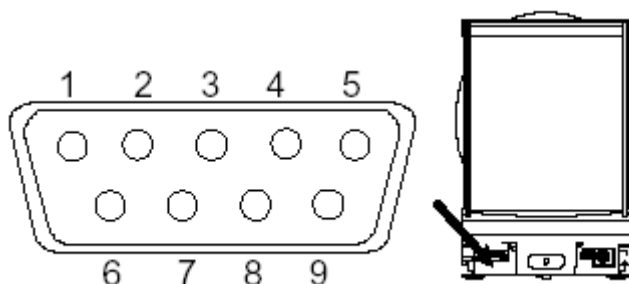
Дисплей перейдет к следующему параметру [2. о.П.Р. 0].

17. ФУНКЦИИ ВВОДА-ВЫВОДА ДАННЫХ

17.1 Интерфейс RS232C

17.1.1. Интерфейсный разъём.

| Контакт № | Сигнал | Ввод/вывод | Функции и примечания |
|-----------|--------|------------|--|
| 1 | - | - | - |
| 2 | RXD | ввод | Принимаемые данные |
| 3 | TXD | вывод | Передаваемые данные |
| 4 | DTR | вывод | Высокий логический уровень при включении весов |
| 5 | GND | - | Сигнальная земля |
| 6 | - | - | - |
| 7 | - | - | - |
| 8 | - | - | - |
| 9 | - | - | - |



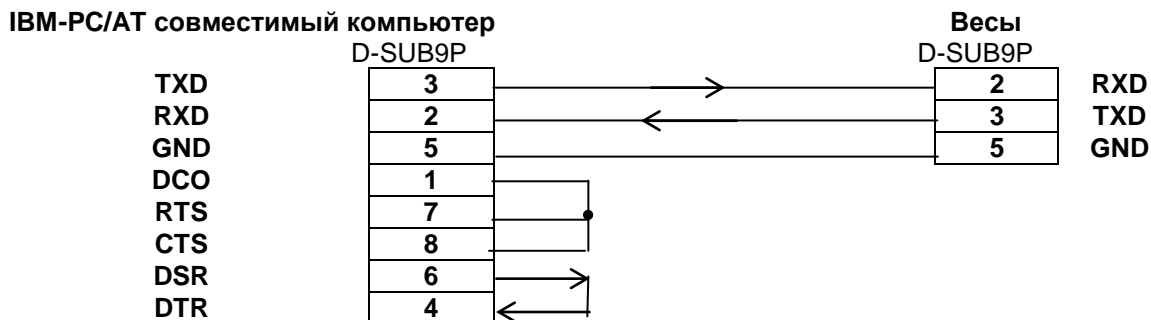
D-SUB9P разъём на задней панели

Внимание

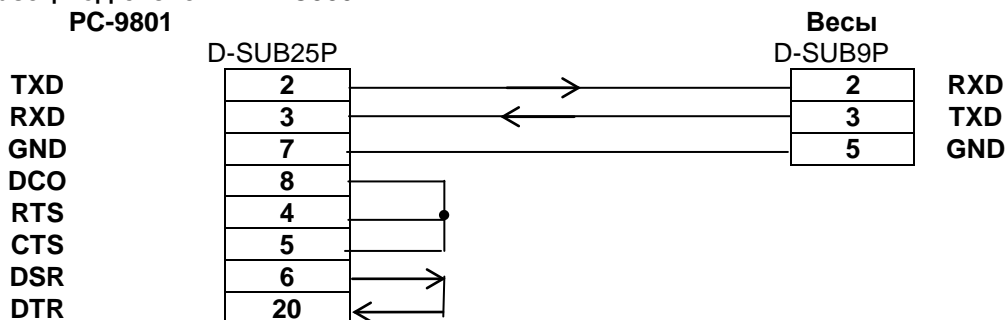
Перед подсоединением / отсоединением интерфейсного разъёма необходимо убедиться в том, что сетевой адаптер весов отключен от сети.

17.1.2. Схема подключения весов к компьютеру.

■■■ Образец подключения к IBM-совместимому компьютеру ■■■



■■■ Образец подключения к PC9801 ■■■



17.1.3. Спецификации интерфейса.

- | | |
|------------------------------|--|
| (1) Передача данных | Последовательная со start-стоповой синхронизацией. |
| (2) Скорость передачи данных | 1200/2400/4800/9600 bps |
| (3) Кодировка | ASCII 8/7-бит |
| (4) Уровень сигналов | Соответствует EIA RS-232C |
| | ВЫСОКИЙ уровень (логический 0) +5 ÷ +15 В |
| | НИЗКИЙ уровень (логическая 1) -5 ÷ -15 В |

(5) Структура символа:

| | |
|---------------|---------|
| Стартовый бит | 1 бит |
| Данные | 8 бит |
| Бит чётности | 0/1 бит |
| Стоповые биты | 2/1 бит |

(6) Контроль чётности

None/Odd/Even

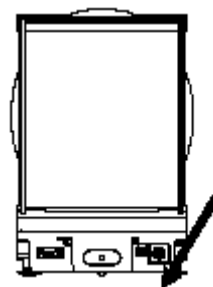
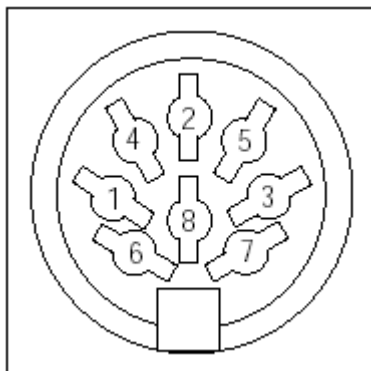


17.2. Вывод данных на периферийные устройства.

К весам могут быть подключены стандартные периферийные устройства^{*1}. Эти устройства включают: принтеры CSP-160 и CSP-240, дополнительные дисплеи SDI и SDR.

17.2.1. Соединительный разъём.

| Контакт № | Сигнал | Ввод/вывод | Функции и примечания |
|-----------|-----------|------------|---|
| 1 | EXT. TARE | ввод | Компенсация тары командой извне ^{*2} |
| 2 | - | - | - |
| 3 | - | - | - |
| 4 | TXD | вывод | Передаваемые данные |
| 5 | GND | - | Сигнальная земля |
| 6 | - | - | - |
| 7 | - | - | - |
| 8 | - | - | - |
| 9 | - | - | - |



*1 Для подключения периферийного устройства используйте кабель, поставляемый в комплекте с этим устройством.

*2 Вы можете учесть массу тары или установить ноль путем замыкания контактов 1 и 5 или установкой между ними транзисторного переключателя.

Внимание

Перед подключением или отключением внешнего устройства через RS-232C убедитесь, что питание весов отключено (адаптер отсоединен).

17.3. Типы передаваемых/принимаемых данных.

Интерфейс весов оперирует с тремя различными типами данных:

- (1) Данные, например, результаты измерения массы, передаваемые от весов к внешнему устройству.
- (2) Команды, поступающие от внешних устройств, для управления весами.
- (3) Данные, передаваемые от весов, в ответ на команды, поступающие от внешних устройств.

Внимание

1. Все типы передаваемых / принимаемых данных передаются при помощи интерфейса RS232C.
2. Только результаты измерения массы могут передаваться через разъём для подключения периферийных устройств.

17.4 Вывод данных

В настройках Функции может быть выбран один из трех форматов передачи данных:

17.4.1 Формат данных

(1) 7-значный формат

Состоит из 15 символов, включая терминатор (CR=0DH, LF=0AH). Бит четности может быть добавлен.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

(2) Расширенный 7-значный формат

Состоит из 15 символов, включая терминатор (CR, LF). Может быть добавлен бит четности. Является расширенной версией стандартного 7-значного формата. Отличие расширенной версии заключается в следующем:

l длина данных может быть как семь, так и восемь бит;

l длина стопового бита может быть как один бит, так и два бита.

В остальном, расширенная версия ничем не отличается от 7-значного формата.

Однако если в качестве языка печати выбран японский язык, длина данных автоматически устанавливается восемь бит.

1. Знак (P1 – 1 разряд).

| P1 | Код | Описание |
|----|-----|--|
| + | 2BH | Результат равен нулю или положительный |
| - | 2DH | Результат отрицательный |

17.4.2 Числовые данные

6-разрядный цифровой формат: (D1-D7: 7 цифр)

7-разрядный цифровой формат: (D1-D8: 8 цифр)

| D1-D7(D8) | Код | Описание |
|---------------|---------|---|
| 0-9 | 30H-39H | Цифры 0-9 |
| -- | 2EH | Децимальная (плавающее значение) точка. * Если результат измерения – целое число, децимальная точка может быть опущена и в младшем разряде будет передан пробел. |
| (SP) - пробел | 20H | Пробел (пустое место): незначимые нули в старших разрядах опускаются. |

*1 Согласно заводским настройкам цифровое значение начинается с 0 (30H). Вы можете изменить настройки и установить вместо «0» пробел.

17.4.3 Единицы измерения массы (U1, U2: 2 разряда)

* Все коды - ASCII коды. Обозначение (SP) соответствует пробелу.

| U1 | U2 | Код | | Значение | Символ на дисплее |
|------|----|-----|-----|------------------------------------|----------------------|
| (SP) | G | 20H | 47H | Грамм | g |
| C | T | 43H | 54H | Карат | ct |
| O | Z | 4FH | 5AH | Унция | oz |
| L | B | 4CH | 42H | Фунт | lb |
| O | T | 4FH | 54H | Тройская унция | oz t |
| D | W | 44H | 57H | Пеннивейт | dwt |
| G | R | 47H | 52H | Гран | GN |
| T | L | 54H | 4CH | Таль (Гонконг) | tl |
| T | L | 54H | 4CH | Таль (Сингапур, Малайзия) | tl ◀ (вверху справа) |
| T | L | 54H | 4CH | Таль (Тайвань) | tl ◀ (внизу справа) |
| M | O | 4DH | 4FH | Момм | mom |
| t | o | 74H | 6FH | Тола | to |
| P | C | 50H | 43H | Доли (штуки) | PCS |
| (SP) | % | 20H | 25H | Процент | % |
| (SP) | # | 20H | 23H | Результат умножения на коэффициент | # |

17.4.4. Оценка результата при активированной функции предельных значений (1 символ: S1)

| S1 | Код | Описание | |
|------|-----|---|-----------------|
| L | 4CH | Слишком мало | 1 или 2 предела |
| G | 47H | Правильно | |
| H | 48H | Слишком много | |
| 1 | 31H | Уровень 1 | 3 или 4 предела |
| 2 | 32H | Уровень 2 | |
| 3 | 33H | Уровень 3 | |
| 4 | 34H | Уровень 4 | |
| 5 | 35H | Уровень 5 | |
| T | 54H | Общее значение (величина) | Тип данных |
| U | 55H | Вес единицы | |
| (SP) | 20H | Результат оценки отсутствует или не указан тип данных | |
| d | 64H | Брутто | |

17.4.5. Статус (1 символ: S2).

| S2 | Код | Описание |
|------|-----|---|
| S | 53H | Данные стабильны * |
| U | 55H | Данные нестабильны * |
| E | 45H | Ошибка в данных (указывает, что если данные не S2, то они неверные) |
| (SP) | 20H | Не указан статус |

17.4.6. Вывод данных, отличных от данных измерения

(1) Вывод интервала

При запуске или остановке вывода интервала, выводятся верхний и нижний колонтитулы.

Верхний колонтитул

- выводятся 15 символов

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Нижний колонтитул

Выводятся два символа новой строки

(2) Указание времени

Если активирована функция обозначения времени, время указывается на строку выше выводимых данных.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| h | h | : | m | m | : | s | S |

hh: часы (00-23); mm: минуты (00-59); ss: секунды (00-59)

17.5 Команды ввода

Доступны следующие типы команд:

- (1) Учет массы тары
- (2) Установка контроля передачи
- (3) Установка режима измерения
- (4) Запрос данных
- (5) Запрос передачи времени
- (6) Установка интервала передачи
- (7) Калибровка/тест
- (8) Установка предельных значений

17.5.1 Методы передачи команды

(1) Команда передается на весы с внешнего устройства.

Так как передача и прием осуществляются в дуплексном (двустороннем) режиме, команда может быть передана в любой момент независимо от передачи данных весами.

(2) После выполнения команды весы отправляют назад запрашиваемые данные или ответ «выполнено». Если команда ошибочна или не может быть выполнена, весы отправляет сообщение об ошибке.

Обычно от команды до получения ответа проходит не более одной секунды. Однако если весы получают команду во время выполнения какой-либо операции (калибровки, настройки параметров и т.д.), то весы приступят к выполнению команды после завершения операции.

1) Команды, на которые весы отвечают после выполнения вышеописанных операций:

. Учет массы тары, калибровка/тест.

2) Команды, на которые весы отвечают немедленно или в течение одной секунды:

. Все остальные команды, кроме указанных в (1) выше.

3) После отправления команды на весы не отправляйте следующую команду, не дождавшись ответа на предыдущую.

17.5.2. Ответ на команду

Формат ответа можно выбрать в Функции 1 из предлагаемых форматов A00/Exx и ACK/NAK.

(1) Формат A00/Exx

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| A1 | A2 | A3 | CR | LF |

Варианты ответов на команды

| A1 | A2 | A3 | Код | | | Значение |
|----|-----|-----|-----|-----------------|-----------------|--|
| A | 0 | 0 | 41H | 30H | 30H | Успешное завершение |
| E | 0 | 1 | 45H | 30H | 31H | - Ошибка в команде (при получении некорректной команды) |
| E | 0-9 | 0-9 | 45H | 30H ┆ 39H | 30H ┆ 39H | (Ошибки, помимо E01) - Ошибка в числовом формате; - Прерывание процессы выполнения команды; - Некорректное прекращение процесса выполнения команды - другие ошибки |

(2) Формат ACK/NAK

Состоит из 1 символа (не содержит ограничитель).

| |
|----|
| 1 |
| A1 |

Варианты ответов на команды

| A1 | Код | Значение |
|-----|-----|---|
| ACK | 06H | Успешное завершение выполнения команды |
| NAK | 15H | - Ошибка в команде (при получении некорректной команды) - Прерывание процессы выполнения команды; - Некорректное прекращение процесса выполнения команды - другие ошибки |

* Приведенные описания и таблицы отражают условия, при которых в качестве варианта ответа на команды выбран формат A00/Exx.

При необходимости замените A00 на ACK, а E00 на NAK.

17.5.3. Формат команды

(1) Команда на компенсацию массы тары (установка нулевого значения).

| С1 | С2 | Код | | Описание | Значение | Ответ |
|----|------|-----|-----|---|----------|---|
| T | (SP) | 54H | 20H | - Установка массы тары - Регулировка нулевой точки | Нет | A00: успешное завершение выполнения команды E01: ошибка в команде E04: невозможно установить вес тары, или невозможно отрегулировать нулевую точку (вследствие нарушения области значений или некорректного веса) |

(2) Команда установки контроля вывода данных

| С1 | С2 | Код | | Описание | A00: успешное завершение процесса выполнения команды E01: некорректная команда E02: Некорректный временной интервал (только OA или OB) |
|----|----|-----|-----|--|--|
| 0 | 0 | 4FH | 30H | Остановка вывода данных | |
| 0 | 0 | 4FH | 31H | Постоянный вывод данных | |
| 0 | 2 | 4FH | 32H | Постоянный вывод данных при стабильном состоянии (Вывод данных останавливает при возникновении нестабильности) | |
| 0 | 3 | 4FH | 33H | Единовременный вывод данных при нажатии кнопки [Print] (Независимо от состояния стабильности весов) | |
| 0 | 4 | 4FH | 34H | Единовременный вывод данных при стабильном состоянии весов. Вывод данных при удалении объекта с платформы с целью отображения на дисплее величины менее 0, после чего на платформу помещается другой объект для достижения стабильности весов | |
| 0 | 5 | 4FH | 35H | Единовременный вывод данных при стабильном состоянии весов. Прекращение вывода при возникновении нестабильности. Единовременный вывод данных при повторном достижении стабильности, даже без повторной нагрузки платформы (выводимые данные включают 0). | |
| 0 | 6 | 4FH | 36H | Единовременный вывод данных при стабильном состоянии весов. Непрерывный вывод данных при нестабильном состоянии весов. Прекращение вывода данных даже после одного вывода при стабильном состоянии весов, даже без перезагрузки платформы | |
| 0 | 7 | 4FH | 37H | Единовременный вывод данных при нажатии кнопки [Print] в стабильном состоянии весов | |
| 0 | 8 | 4FH | 38H | Единовременный немедленный вывод данных | |
| 0 | 9 | 4FH | 39H | Единовременный вывод данных при достижении стабильного состояния | |
| 0 | A | 4FH | 41H | Функция интервала (вывод данных через определенный установленный временной интервал) | |
| 0 | B | 4FH | 42H | Функция интервала (единовременный вывод данных в стабильном состоянии через установленный временной интервал) | |

- Команды с 00 по 07 контролируют вывод данных аналогично установкам Функции 1.
- Команды 08 и 09 предназначены для запроса на получение данных от весов.
- После выполнения команд с 00 по 07, 0A или 0B они остаются активными до введения другой команды. Однако контроль вывода данных возвращается к установкам по умолчанию после повторного включения весов.
- После введения команд 0A или 0B, весы активируют функцию временного интервала, после же повторного введения той же команды, происходит дезактивация функции.

17.5.4. Команда перехода в режим измерений

| Основное содержание команды | | | | Описание | Величина | Ответ на команду |
|-----------------------------|------------|-----|-----|----------|----------|---|
| 1-й символ | 2-й символ | Код | | | | |
| M | 1 | 4DH | 31H | Режим 1 | Нет | A00: успешное завершение выполнения команды E01: некорректная команда E02: (ошибка) |
| M | 2 | 4DH | 32H | Режим 2 | | |
| M | 3 | 4DH | 33H | Режим 3 | | |
| M | 4 | 4DH | 34H | Режим 4 | | |

* Режим измерения зависит от комбинирования Режимы Взвешивания с типом установленного режима (Режим 1, 2, 3 или 4).

| Описание | Устройство для взвешивания | Подсчет долей | Процентное взвешивание |
|----------|----------------------------|---|--|
| Режим 1 | Измерение массы | Измерение массы | Измерение массы |
| Режим 2 | Вес брутто | Подсчет долей массы | Определение процентного соотношения |
| Режим 3 | Общая масса *1 | Отображение на дисплее суммарной массы *1 | Отображение на дисплее составляющих процентного соотношения *1 |
| Режим 4 | Единица В *2 | Средняя масса единицы | (Ошибка) |

*1. Режим 3 (M3) может быть установлен только при активной функции Дополнения. Если функция Дополнения не активирована, в ответ будет выведено сообщение об ошибке.

*2. Если для Единицы В не указана единица измерения, весы переходят в режим измерения веса. Если указать режим, не поддерживаемый текущим Режимом Взвешивания, в ответ будет выведено сообщение об ошибке.

17.5.5. Команда вывода данных о дате или времени

| Основное содержание команды | | | | Описание | Величина | Ответ на команду |
|-----------------------------|------------|-----|-----|-----------------------|----------|---|
| 1-й символ | 2-й символ | Код | | | | |
| D | D | 44H | 44H | Запрос вывода даты | Нет | A00: успешное выполнение команды E01: некорректная команда |
| D | T | 44H | 54H | Запрос вывода времени | | |

(1) Формат вывода даты *2

DATE: yyyy.mm.dd(CR)(LF)

Английский

ヒツケ: yyyy.mm.dd(CR)(LF)

Японский (Катакана)

(2) Указание времени

TIME: (SP)(SP)(SP)(SP)(SP)hh:mm(CR)(LF)

Английский

ジコト: (SP)(SP)(SP)(SP)(SP)hh:mm(CR)(LF)

Японский (Катакана)

Вывод приведенных выше данных сопровождаются контрольной командой принтера.

*1. Можно выбрать, на каком языке лучше выводить данные, на английском или на японском (катакана). Это определяется в языке вывода на печать в Функции 1 [E 3 P.F.].

*2. Формат даты зависит от установок даты на дисплее в Функции 1 [F. dRtE].

17.5.6. Команда для установки временного интервала

| Основное содержание команды | | | | Описание | Величина | Ответ на команду |
|-----------------------------|------------|-----|-----|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 1-й символ | 2-й символ | Код | | | | |
| I | A | 49H | 41H | Установка интервала времени | Продолжительность интервала | A00: успешное выполнение команды E01: некорректная команда E02: некорректный временной интервал |

* После установки временного интервала, необходимо разграничить записи ввода команды, часы, минуты и секунды, используя запятую «,», т.е. IA, hh, mm, ss

17.5.7. Команда Калибровка/проверка точности (тестирование)

| Основное содержание команды | | | | Описание | Величина | Ответ на команду |
|-----------------------------|------------|-----|-----|---|----------|--------------------------------------|
| 1-й символ | 2-й символ | Код | | | | |
| C | 0 | 43H | 30H | Отключить кнопку Cal *1 | Нет | A00: успешное выполнение команды |
| C | 1 | 43H | 31H | Калибровка с помощью встроенной системы гиреналожения (авторегулирование) | | E01: некорректная команда |
| C | 2 | 43H | 32H | Проверка точности с помощью встроенной системы гиреналожения | | E02: некорректный временной интервал |
| C | 3 | 43H | 33H | Калибровка с помощью внешнего веса | | E03: отмена пользователем |
| C | 4 | 43H | 34H | Проверка точности с помощью внешнего веса | | E04: некорректное завершение |

* Выполнение этой команды требует некоторого времени, так как весы направляют ответ после завершения соответствующей операции.

* Если кнопка [Cal] отключена в Функции 1 – Регулирование/проверка точности [8 CA], команда Регулирование/проверка точности не будет действовать.

* Если кнопка [Cal] отключена, то, тем не менее, после повторного включения весов установка функций вернется к первоначальным.

17.5.8 Установка предельных значений

| Основное содержание команды | | | | Описание | Величина | Ответ на команду |
|-----------------------------|------------|-----|-----|---------------------------|----------|------------------------------------|
| 1-й символ | 2-й символ | Код | | | | |
| L | A | 4CH | 41H | 1-ая точка/нижний предел | Предел | A00: Команда выполнена |
| L | B | 4CH | 42H | 1-ая точка/верхний предел | | E01: Ошибка команды |
| L | C | 4CH | 43H | Эталонное значение | | E02: Установлено неверное значение |
| L | D | 4CH | 44H | 3-ья точка | | |
| L | E | 4CH | 45H | 4-ая точка | | |

Внимание

1. Между командой и значение ставится запятая. Например; LA, ppp.

2. Вводите только цифровое значение. Единицы массы не вводятся.

3. В режиме взвешивания для введенного значения используется единица массы, установленная в текущий момент для единицы A.

4. Таким же образом устанавливаются единицы при работе в счетном режиме, процентном взвешивании и умножении на коэффициент (PCS, % и # соответственно).

17.5.9. Примеры ввода команд

| | |
|---------------------|--|
| T(SP)(CR)(LF) | Установка компенсации массы тары или регулирование 0 точки |
| O1(CR)(LF) | Установка постоянного вывода данных |
| O8(CR)(LF) | Вывод данных (единовременно, немедленно) |
| IA,12,34,56(CR)(LF) | Установка временно интервала 12 часов 34 минуты 56 секунд |
| OA(CR)(LF) | Начало действия функции временного интервала |
| DD(CR)(LF) | Вывод даты |
| DT(CR)(LF) | Вывод времени |
| C1(CR)(LF) | Выполнение калибровки с помощью встроенной системы гиреналожения. |
| LA,80.5(CR)(LF) | Установить нижний предел 80.5. (Выбор единицы зависит от выбранного режима взвешивания.) |

17.6 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФОРМАТЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

17.6.1 Специальный формат 1

Данный специальный формат используется, если в Функции 1 установлено [7. I.F. 41].

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--------------------|--------|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|---------|----|----|------------|----|
| P1 | SP | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | SP | U1 | U2 | U3 | CR | LF |
| Величина ошибки | Пробел | Результат измерения (включая разделительную точку) | | | | | | | | Пробел | Единица | | | Терминатор | |

- P1 (Один символ): Величина ошибки Полярность плюс/ноль: [+] (2BH), минус: [-] (2DH)
- SP (Один символ): Пробел [] (20H)
- D1~D8 (Восемь символов): Результат измерения, цифровое значение [от 0 до 9] (30H–39H), разделительная точка (2EH)
*Цифровое значение выравнивается по правому разряду. Пробел (20H) используется при отсутствии цифрового значения
- SP (Один символ): Пробел [] (20H)
- U1~U3 (Три символа): Единица массы

(**H): код ASCII

Δ: Пробел

| Единица массы | Передача | Код ASCII |
|------------------------------|----------|-------------------|
| миллиграмм | mgΔ | (6DH) (67H) (20H) |
| грамм | gΔΔ | (67H) (20H) (20H) |
| карат | ctΔ | (63H) (74H) (20H) |
| унция | ozΔ | (6FH) (7AH) (20H) |
| фунт | lbΔ | (6CH) (62H) (20H) |
| тройская унция | ozt | (6FH) (7AH) (74H) |
| пеннивейт | dwt | (64H) (77H) (74H) |
| гран | GND | (47H) (4EH) (20H) |
| таль (Гонконг) | tlh | (74H) (6CH) (68H) |
| таль (Сингапур, Малайзия) | tls | (74H) (6CH) (73H) |
| таль (Тайвань) | tlt | (74H) (6CH) (74H) |
| момм | mom | (6DH) (6FH) (6DH) |
| тола | tol | (74H) (6FH) (6CH) |
| Счетный режим | pcs | (70H) (63H) (73H) |
| Процентное взвешивание | %ΔΔ | (25H) (20H) (20H) |
| Преобразование единиц | #ΔΔ | (23H) (20H) (20H) |

* Если передача нестабильна, единица (три символа) может быть пробелом (20H).

- <CR><LF>: терминатор

Например:

[123.4567g] : +Δ123.4567 ΔgΔΔ<CR><LF>

[o – Err]: ΔΔΔΔΔΔHΔΔΔΔΔΔΔ<CR><LF>

[u – Err]: ΔΔΔΔΔΔLΔΔΔΔΔΔΔΔ<CR><LF>

шесть символов семь символов

17.6.2 Специальный формат 2

Данный специальный формат используется, если в Функции 1 установлено [7. I.F. 42].

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------------------------|----|----|--------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------|------------------------------|----|----|-------------|----|
| S1 | S2 | S3 | SP | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 | SP | U1 | U2 | U3 | CR | LF |
| Информация о стабильности | | | Пробел | Результат измерения (включая разделительную точку) | | | | | | | | | | Пробел | Единица (От 1 до 3 символов) | | | Термина тор | |

- S1~S3 (три символа): Стабильно: [SΔS] (53H) (20H) (53H), Нестабильно: [SΔD]: (53H) (20H) (44H)
- SP (один символ): Пробел [] (20H)
- D1~D10 (10 символов): Величина ошибки Полярность плюс/ноль: Пробел [](20H), минус: [–] (2DH)
цифровое значение [0 to 9] (30H–39H), разделительная точка (2EH)

* Цифровое значение выравнивается по правому разряду.

Пробел (20H) используется при отсутствии цифрового значения.

- SP(один символ) : Пробел[](20H)
- U1~U3 (от 1до 3 символов): Единица массы

(**H): код ASCII
Δ: Пробел

| Единица массы | Передача | Код ASCII |
|---------------------------|----------|-------------------|
| миллиграмм | mg | (6DH) (67H) |
| грамм | G | (67H) |
| карат | Ct | (63H) (74H) |
| унция | Oz | (6FH) (7AH) |
| фунт | Lb | (6CH) (62H) |
| тройская унция | ozt | (6FH) (7AH) (74H) |
| пеннивейт | dwt | (64H) (77H) (74H) |
| гран | GN | (67H) (72H) |
| таль (Гонконг) | Tlh | (74H) (6CH) (68H) |
| таль (Сингапур, Малайзия) | Tls | (74H) (6CH) (73H) |
| таль (Тайвань) | Tlt | (74H) (6CH) (74H) |
| момм | Mom | (6DH) (6FH) (6DH) |
| тола | Tol | (74H) (6CH) (61H) |
| Счетный режим | Pcs | (70H) (63H) (73H) |
| Процентное взвешивание | % | (25H) |
| Преобразование единиц | # | (23H) |

- <CR><LF>: терминатор

[123.4567g] : SΔSΔΔΔ123.4567Δg<CR><LF>

[o – Err] : SΔ+<CR><LF>

[u – Err] : SΔ-<CR><LF>

18 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНТЕРА

18.1 Настройка принтера


- (1) Вместе с весами могут быть использованы принтеры CSP-160 или CSP-240.
- (2) Настройте параметры печати согласно руководству пользователя. По-умолчанию на принтере установлена ручная печать.
- (3) Установите необходимую скорость передачи данных и другие настройки принтера.

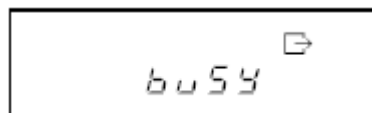
18.2 Передача результатов калибровки

1. Настройка Функции 1.

Установите совместимость с ISO/GLP/GMP [F GLP 1] и передачу результатов калибровки [F 1. out 1].

2. Выполнение калибровки или теста.

Во время передачи результатов калибровки на дисплее появится сообщение [buSY ]. По окончании теста появится значение. Пока идет передача данных, весы могут не реагировать на нажатие кнопок клавиатуры. Подождите окончания передачи.



18.3 Передача результатов измерения в соответствии с ISO/GLP/GMP

1. Настройка Функции 1.

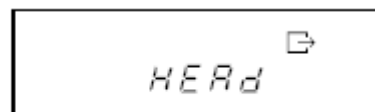
Установите совместимость с ISO/GLP/GMP [F GLP 1] и передачу данных согласно [F 2. od. 1].

2. Передача верхнего колонтитула

Нажмите и удерживайте кнопку [Print] в течение нескольких секунд. Появится сообщение [HEAD], и затем передастся верхний колонтитул.



Продолжительное нажатие



3. Передача данных.

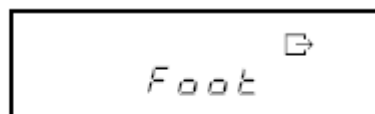
Данные могут быть переданы в любое время в течение измерений.

4. Передача нижнего колонтитула.

Нажмите и удерживайте кнопку Print в течение нескольких секунд после окончания измерений. На дисплее появится сообщение [Foot], и передастся нижний колонтитул.



Продолжительное нажатие



Внимание

(1) Во время передачи результатов калибровки/теста и результатов измерений можно также передать текущую дату и время.

Проверьте и установите правильную дату и время.

(2) Во время печати не нажимайте никаких кнопок на клавиатуре.

(3) Если для передачи данных используется специальный формат данных, печать невозможна.

19 ВЫВОД ДАННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ISO/GLP/GMP

После успешного выполнения калибровки или теста результаты могут быть выведены на печать. Выводимые на печать данные зависят от типа калибровки. Погрешность гири печатается, если выбран соответствующий параметр Функции 2.

(1) Калибровка встроенной гирей

Английский язык

```
**CALIBRATION**  
  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:30  
SHINKO DENSHI  
TYPE:  
      HTR-220  
S/N: 7600301  
ID: 101  
  
CAL.INTERNAL  
REF:  
  220.0000 g  
  
COMPLETE  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:31  
  
SIGNATURE  
  
*****
```

Японский язык

```
*** コウセイ ***  
  
ヒヅケ:2007.10.10  
ジコク: 13:30  
SHINKO DENSHI  
カタシキ:  
      HTR-220  
セイバン: 7600301  
ID: 101  
  
コウセイ(ナイフントウ)  
キシユン:  
  220.0000 g  
  
シュウリョウ  
ヒヅケ:2007.10.10  
ジコク: 13:31  
  
シヨメイ  
  
*****
```

(2) Калибровка внешней гирей

Английский язык

```
**CALIBRATION**  
  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:30  
SHINKO DENSHI  
TYPE:  
      HTR-220  
S/N: 7600301  
ID: 101  
  
CAL.EXTERNAL  
REF:  
  220.0000 g  
ERR: 3.21mg  
  
COMPLETE  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:31  
  
SIGNATURE  
  
*****
```

Японский язык

```
*** コウセイ ***  
  
ヒヅケ:2007.10.10  
ジコク: 13:30  
SHINKO DENSHI  
カタシキ:  
      HTR-220  
セイバン: 7600301  
ID: 101  
  
コウセイ(カイフントウ)  
キシユン:  
  200.0000 g  
キサ: 3.21mg  
  
シュウリョウ  
ヒヅケ:2007.10.10  
ジコク: 13:31  
  
シヨメイ  
  
*****
```

(3) Тест внешней гирей
Английский язык

```
**CALIBRATION**  
  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:30  
SHINKO DENSHI  
TYPE:  
HTR-220  
S/N: 7600301  
ID: 101  
  
CAL.EXTERNAL  
REF:  
200.0000 g  
ERR: 3.21mg  
  
COMPLETE  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:31  
  
SIGNATURE  
  
*****
```

Японский язык

```
*** コウセイ ***  
  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:30  
SHINKO DENSHI  
カタシキ:  
HTR-220  
セイバン: 7600301  
ID: 101  
  
コウセイ(カ イブ フンドウ  
キジュン:  
200.0000 g  
キサ: 3.21mg  
  
シュウリョウ  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:31  
  
シヨメイ  
  
*****
```

(4) Тест встроенной гирей
Английский язык

```
**CAL.TEST**  
  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:30  
SHINKO DENSHI  
TYPE:  
HTR-220  
S/N: 7600301  
ID: 101  
  
CAL.EXT.TEST  
REF:  
200.0000 g  
ERR: 3.21mg  
DIFF:  
0.0081 g  
  
COMPLETE  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:31  
  
SIGNATURE  
  
*****
```

Японский язык

```
*** テスト ***  
  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:30  
SHINKO DENSHI  
カタシキ:  
HTR-220  
セイバン: 7600301  
ID: 101  
  
テスト(カ イブ フンドウ)  
キジュン:  
200.0000 g  
キサ: 3.21mg  
ゴサ:  
0.0081 g  
  
シュウリョウ  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:31  
  
シヨメイ  
  
*****
```

(5) Настройка и калибровка встроенной гирей

Английский язык

```
****REF.CAL****  
  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:30  
SHINKO DENSHI  
TYPE:  
HTR-220  
S/N: 7600301  
ID: 101  
  
REF:  
220.0000 g  
ERR: 3.21mg  
  
COMPLETE  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:31  
  
SIGNATURE  
  
*****
```

Японский язык

```
*ナイフ フント ウコウセイ*  
  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:30  
SHINKO DENSHI  
カタシキ:  
HTR-220  
セイパン: 7600301  
ID: 101  
  
キジ ユン:  
220.0000 g  
キサ: 3.21mg  
  
シュウリョウ  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:31  
  
シヨメイ  
  
*****
```

(6) Результаты измерений

1) Верхний колонтитул

Английский язык

```
SHINKO DENSHI  
TYPE:  
HTR-220  
S/N: 7600301  
ID: 101  
  
START  
DATE:2007.10.10  
TIME: 13:30
```

Японский язык

```
SHINKO DENSHI  
カタシキ:  
HTR-220  
セイパン: 7600301  
ID: 101  
  
カシ  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 13:30
```

2) Нижний колонтитул

Английский язык

```
END  
DATE:2007.10.10  
TIME: 14:30  
  
SIGNATURE  
  
*****
```

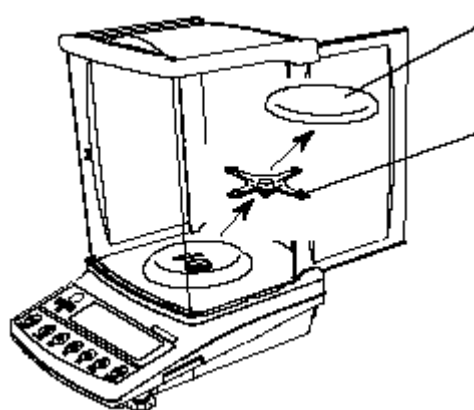
Японский язык

```
シュウリョウ  
ヒツケ:2007.10.10  
ジコク: 14:30  
  
シヨメイ  
  
*****
```


20 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕСОВ

20.1 Демонтаж ветрозащиты

1. Снимите платформу и основание.

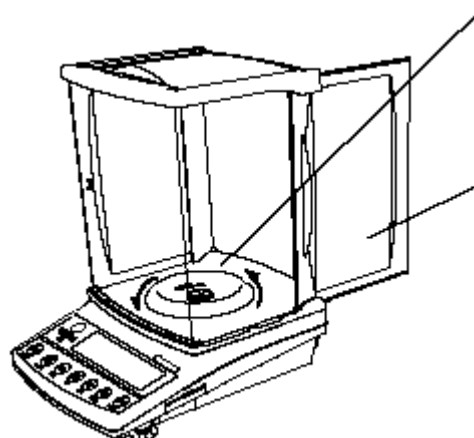


Платформа

Основание

(Для демонтажа основания отверните крепление в центре)

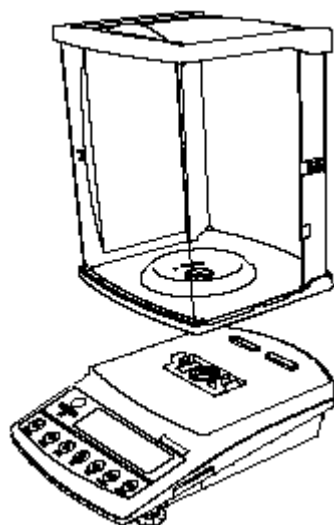
2. Поверните ветрозащитное кольцо против часовой стрелки до упора.



Ветрозащитное кольцо

Дверца ветрозащиты

3. Поднимите ветрозащиту вертикально вверх и снимите ее.



Следите за тем, чтобы в корпус весов со снятой ветрозащитой не попали пыль или влага.

* Не оставляйте ветрозащиту незакрепленной на основной части весов.

20.2 Уход за весами

Протирайте ветрозащиту и корпус весов мягкой влажной тканью. Можно использовать промышленные моющие средства, однако следует воздержаться от применения активных растворителей и средств, содержащих абразивные компоненты. Кроме того, следует остерегаться попадания жидкости или грязи внутрь корпуса весов.

21 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

| Описание | Возможные причины | Способы устранения |
|--|---|--|
| Не работает дисплей | <ul style="list-style-type: none"> • Не подключен адаптер. • Батареи разряжены. | <p>→ Удостоверьтесь, что адаптер подключен.</p> <p>→ Замените батареи.</p> |
| Показания нестабильны. Требуется длительное время для стабилизации. На дисплее ничего не отображается, кроме мигающего символа [M] | <ul style="list-style-type: none"> • Весы подвергаются воздействию воздушных потоков или вибрации. Поверхность, на которой установлены весы, неустойчива. • Платформа, тара или образец подвергаются внешнему воздействию | <p>→ Внимательно ознакомьтесь с главой «Меры безопасности».</p> <p>→Измените скорость отклика.</p> |
| Ошибка превышает допустимые значения. | <ul style="list-style-type: none"> • Весы не использовались длительное время или были перемещены. Не выполнена калибровка весов или не установлен уровень. • Не учтена масса тары. | <p>→ Выполните калибровку весов. Проверьте горизонтальность установки весов по индикатору уровня.</p> <p>→Учтите массы тары.</p> |
| Калибровку весов невозможно выполнить. | <ul style="list-style-type: none"> • Весы подвергаются воздействию воздушных потоков или вибрации. • Погрешность гири слишком велика. • Повреждена механическая часть весов | <p>→ Проведите калибровку весов строго в соответствии с руководством по эксплуатации.</p> <p>→ Обратитесь в сервисный центр</p> |
| Показание дисплея [o – Err]. | <ul style="list-style-type: none"> • Масса груза превышает НПВ для данной модели весов. • Повреждена механическая часть весов. | <p>→ Проверьте общую массу груза.</p> <p>→ Замените тару.</p> <p>→ Обратитесь в сервисный центр.</p> |
| Показание дисплея [u – Err]. | <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствует платформа • Механическая часть весов повреждена. | <p>→ Установите основание и платформу .</p> <p>→ Обратитесь в сервисный центр.</p> |
| Показание дисплея [C 2 – Err] | <ul style="list-style-type: none"> • Истекает срок службы батареи часов | <p>→ Обратитесь в сервисный центр</p> |
| Показание дисплея [b – Err] или [d – Err]. | <ul style="list-style-type: none"> • Весы подвергаются воздействию статического электричества. • Повреждена электронная часть весов. | <p>→ Обратитесь в сервисный центр</p> |
| Показание дисплея [A – Err]. | <ul style="list-style-type: none"> • Повреждён механизм калибровки встроенной гири. | <p>→ Обратитесь в сервисный центр</p> |

22 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

22.1 Основные технические характеристики

| | Модели | | |
|---|---|-----------------------|-----------------------|
| | HT-84CE HT-84RCE | HT-124CE HT-124RCE | HT-224CE HT-224RCE |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Максимальная нагрузка (Max), г | 80 | 120 | 220 |
| Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Действительная цена деления (d), г | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Поверочный интервал (e), г | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 | Специальный (I) | | |
| Вид калибровки | HT - внешним калибровочным грузом HTR – встроенным калибровочным грузом (автоматически) | | |
| Размер весовой платформы, мм | Ø 80 | | |
| Габаритные размеры, мм | 290x200x306 – с ветрозащитным корпусом | | |
| Масса весов, кг | 1,3 (HT - с внешним калибровочным грузом) 1,6 (HTR – со встроенным калибровочным грузом) | | |
| Напряжение питания, В | +22 220 -33 | | |
| Частота, Гц | 50 ± 1 | | |
| Условия эксплуатации: Температура, °С | +10 ÷ +30 | | |
| Ветрозащитный корпус | предусмотрен | | |

22.2 Общая спецификация

- | | |
|---|---|
| <p>(1) Датчик</p> <p>(2) Область компенсации массы тары</p> <p>(3) Жидкокристаллический дисплей</p> <p>(4) Индикатор перегрузки</p> <p>(5) Рабочая область по температуре и влажности</p> <p>(6) Сетевой адаптер</p> <p>(7) Дополнительное оборудование</p> | <p>Tuning Fork</p> <p>Во всём диапазоне взвешивания.</p> <p>(LCD) 8 символов. Высота символов: 16.5 мм</p> <p>На дисплее появляется сообщение [o - Err] при превышении НПВ на 9 делений</p> <p>температура +10°C до +30°C, влажность ≤ 80%</p> <p>Допустимые сетевые адаптеры: от 9В до 12В</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTDK - комплект для измерения плотности • SDI –выносной дисплей • CSP160 – принтер для весов ViBRA |
|---|---|

23 ПОВЕРКА

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

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 4 «Основные операции» руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности E2, F1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009.