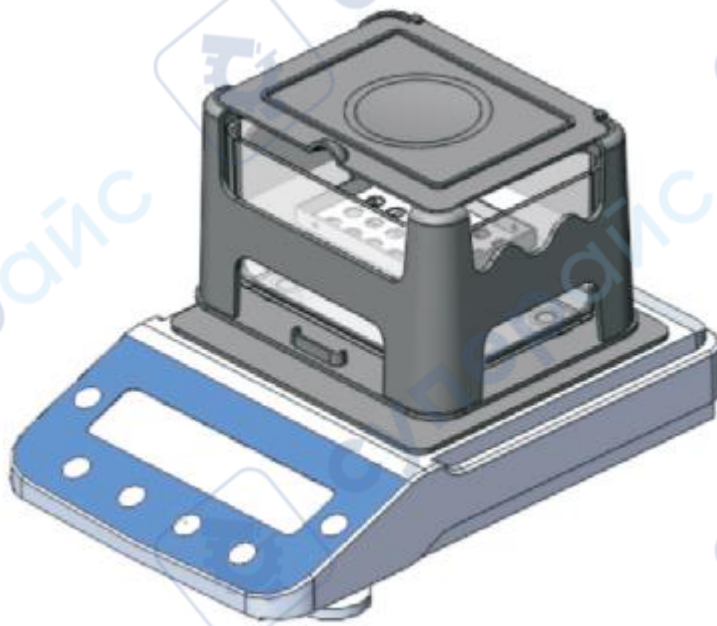


Измеритель плотности Qunlong DK-300



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Описание прибора	3
2 Инструкция по установке	4
3 Инструкция по калибровке	5
4 Настройка функций	5
5 Этапы измерения	6
6 Меры предосторожности при работе	8
7 Обслуживание	9
8 Устранение неисправностей	9
9 Часто встречающиеся проблемы	9

1 Описание прибора



1. Составные части прибора

1. Платформа для измерений
2. Калибровочная гиря
3. Основной блок
4. Водяной резервуар (ванна)
5. Антифлотационная рамка
6. Блок питания
7. Пинцет
8. Нержавеющий сетчатый шар
9. Стеклоанная ёмкость
10. Капельная трубка

2. Назначение комплектующих

- Антифлотационная рамка: используется при измерении плотности изделий с плотностью меньше 1 г/см^3 . Он удерживает образец полностью погружённым в воду.
- Стеклоанная ёмкость: применяется при измерении гранулированных материалов для взвешивания их в воздухе.
- Сетчатый шар из нержавеющей стали: используется при измерении гранулированных материалов в воде для определения их веса в воде.
- Капельная трубка: служит для удаления пузырьков воздуха, образующихся на поверхности образца или внутри сетчатого шара при погружении в воду.
- Примечание: при измерении массы изделия в воде запрещается удалять пузырьки путём встряхивания/перемещения изделия пинцетом.

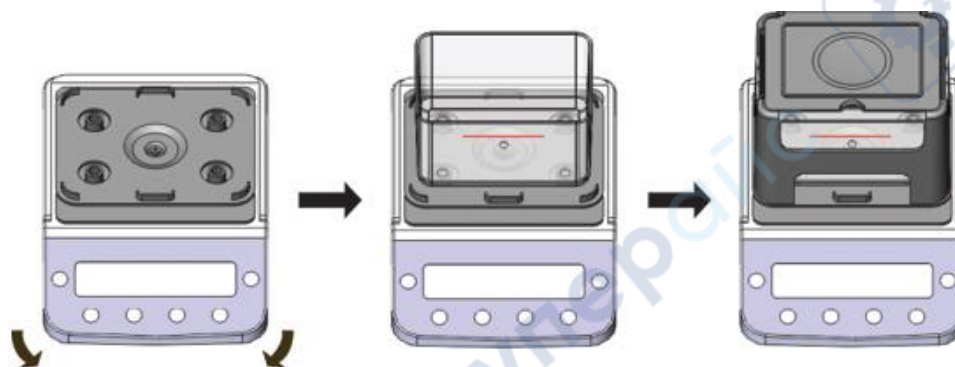
3. Описание панели управления



1. : А. Функция тарокомпенсации; В. уменьшение значения при настройке параметров; С. переключение между настройками
2. : включение и выключение прибора; индикация состояния.
3. : А. Кнопка калибровки; В. кнопка выхода после завершения измерения плотности; С. подтверждение выбранной функции
4. : А. кнопка начала измерения плотности; В. увеличение значения при настройке параметров
5. : вход в меню настроек функций
6. : кнопка для отправки результатов измерений на принтер или другое устройство

2 Инструкция по установке

1. При установке прибора избегайте вибраций, прямых солнечных лучей, воздействия электромагнитных волн от электрооборудования, чрезмерной влажности или перегрева, нестабильного напряжения питания.
2. Отрегулируйте два опорных винта, чтобы прибор стоял строго горизонтально. Убедитесь, что платформа датчика и опора водяного резервуара не соприкасаются.
3. Налейте дистиллированную воду до метки уровня на стенке резервуара и установите резервуар на опору. *Примечание:* воды должно быть достаточно, чтобы полностью покрыть измеряемый образец.
4. Установите платформу для измерений на площадку датчика так, чтобы её нижняя часть плотно прилегала, а подвесная корзина была полностью погружена в воду.
Если на корзине появились пузырьки, удалите их пинцетом (можно добавить немного моющего средства, чтобы снизить образование пузырей).
(См. установочную схему в инструкции)



Прогрев прибора: питание AC 220V, 50Hz или AC 110V, 60Hz.

Прибор является устройством для измерения видимой (кажущейся) плотности. После включения питания дайте ему около 10 минут на прогрев и стабилизацию. После завершения прогрева можно выключить питание – цепи измерителя плотности сохраняют стабильное состояние.

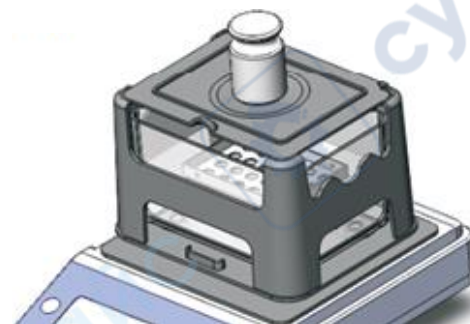
3 Инструкция по калибровке

Высокоточная электронная весовая система встроена в измеритель плотности.

Измерение плотности основывается на взвешивании образца, поэтому точность результата зависит от точности измерения массы. Из-за конструктивных особенностей прибора и различий в условиях установки показания могут немного меняться. Поэтому прибор необходимо периодически калибровать с помощью эталонной гири.

Когда требуется калибровка

- При первом использовании прибора
- После перемещения прибора на другое место
- При изменении окружающей среды
- Для плановой периодической проверки точности



Метод калибровки: используется гиря 100 г.

1. Подключите питание и дайте прибору прогреться в течение 30 минут (особенно актуально для холодных помещений).
2. Убедитесь, что прибор находится в режиме взвешивания, затем нажмите клавишу CAL. На экране появится надпись Id 100.
3. Положите гирю 100 г на платформу и снова нажмите CAL. На экране появится "-----" (это значит, что идёт процесс калибровки). Когда на экране появится значение 100.000, калибровка завершена.

Снимите гирю – прибор автоматически вернётся в режим ожидания измерения.

Примечание: После любой перестановки прибора в другое место необходимо повторно выполнить калибровку.

4 Настройка функций

(1) Температурная компенсация воды

Нажмите клавишу F, на экране появится "COFF1". Несколько раз нажимайте клавишу , пока не появится "CEn7". Нажмите Mode, на экране отобразится текущее значение

компенсации температуры воды (по умолчанию – 1). Для увеличения значения нажмите Cal, для уменьшения – . После настройки нажмите F, чтобы сохранить результат и вернуться в режим взвешивания.

(2) Компенсация плотности жидкости

Примечание: (по умолчанию прибор использует дистиллированную воду с установленной плотностью 1.000 г/см³. Если вы используете другую жидкость для измерений, введите её фактическую плотность в прибор).

Нажмите F, на экране появится “COEFF1”. Нажмите Mode – на экране отобразится 1.000 (значение по умолчанию). Для увеличения значения нажмите Cal, для уменьшения – . Mode – выбрать цифру, которую хотите изменить (курсор движется справа налево). После установки нужного значения нажмите F, чтобы сохранить настройки и вернуться в режим взвешивания.

(3) Подключение принтера (опционально)

Подключите принтер к измерителю плотности. Для вывода текущих данных нажмите кнопку печати. При выводе результатов измерения плотности распечатываются следующие параметры:

W1: вес образца в воздухе

W2: вес образца в воде

Density: плотность

5 Этапы измерения

Для правильного измерения плотности необходимо, чтобы масса образца была достаточной. Плотность вычисляется по принципу Архимеда, поэтому для предотвращения ошибок нужно подбирать образец нужного веса. Пожалуйста, используйте приведённую ниже таблицу для выбора подходящей массы образца.

Плотность	0,200	0,400	0,600	0,800	1,000	1,200	1,400	1,600	1,800	2,000	2,200	2,400
Масса (г)	0,16	0,62	1,41	2,56	3,93	5,65	7,7	10,1	12,7	15,7	19,0	22,7
Плотность	2,600	2,800	3,000	3,500	4,000	4,5000	5,000	5,500	6,000	6,500	7,000	–
Масса (г)	26,6	30,9	35,4	48,2	62,9	79,6	98,3	118	141,6	169,9	200	–

Введение

Процесс измерения делится на **три части**:

A. Измерение плотности твёрдых образцов (тонущих в воде)

B. Измерение плотности плавающих образцов (продукты с плотностью меньше 1 г/см³)

C. Измерение плотности гранулированных образцов (не применяется для порошков)

A: Инструкция по измерению плотных твёрдых образцов (плотность больше 1)

1. Включите питание прибора.

2. Если дисплей показывает значение не 0.000 г, нажмите кнопку , чтобы установить показания на ноль.

3. Положите образец на верхнюю платформу прибора. После стабилизации показаний нажмите кнопку Mode. Когда индикатор W1 на панели изменится с тёмного на яркий, это означает, что прибор записал вес образца в воздухе.

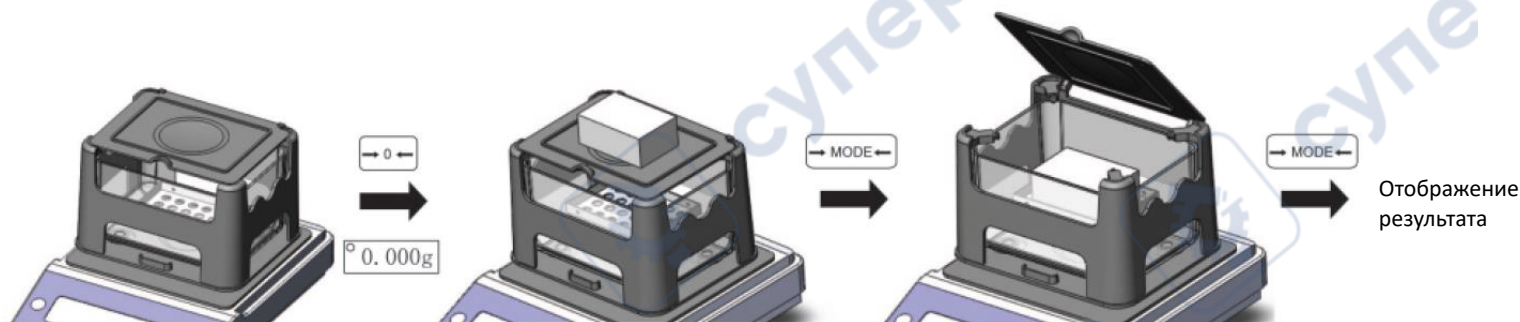
4. Переместите образец в нижнюю подвесную корзину, погружённую в воду.

Если на поверхности образца появились пузырьки воздуха, удалите их капельной трубкой. После стабилизации показаний снова нажмите кнопку Mode – прибор автоматически отобразит значение плотности образца.

5. Нажмите CAL, чтобы выйти из режима измерения.

Чтобы продолжить измерения других образцов просто повторите предыдущие шаги.

Если прибор показывает код 300, нажмите CAL ещё раз для полного выхода.



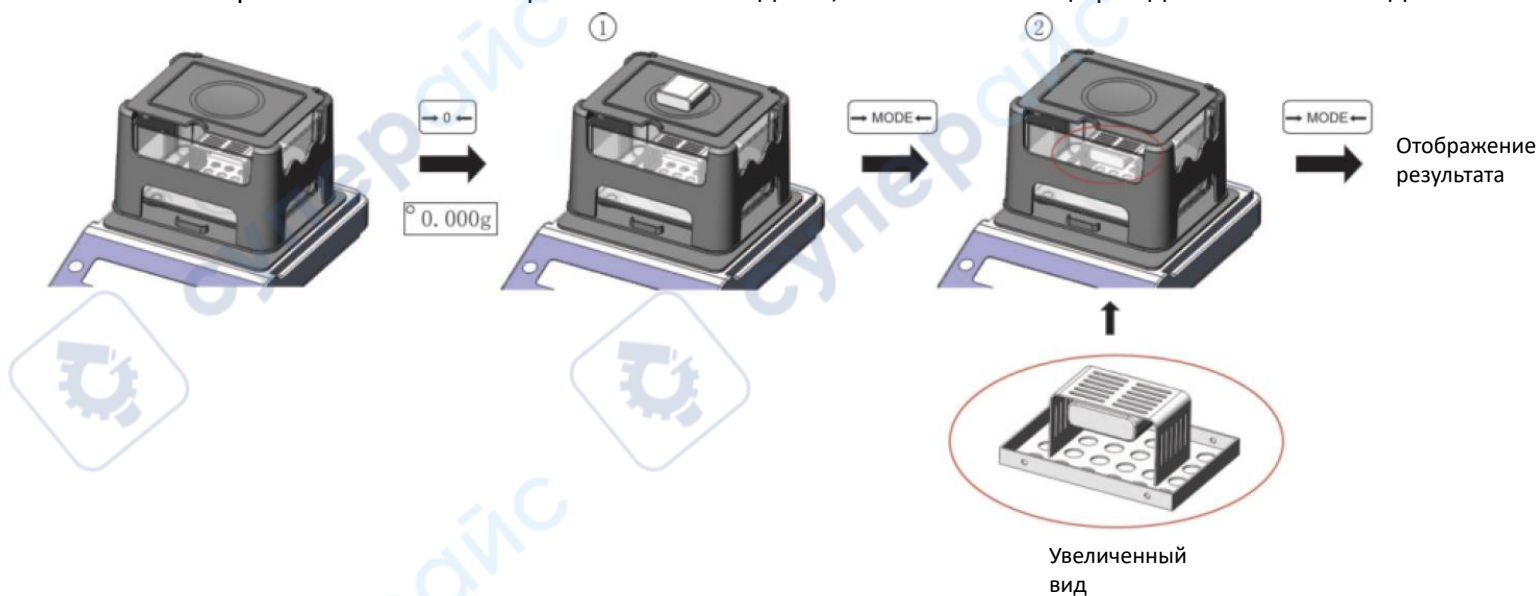
В: Метод измерения плавающих образцов

1. Установите антифлотационную рамку на нижнюю подвесную площадку в воде (см. рисунок 1). Нажмите кнопку , чтобы обнулить показания.

2. Положите образец на верхнюю измерительную платформу. После стабилизации показаний нажмите кнопку Mode. Когда индикатор W1 изменится с тёмного на яркий, это означает, что прибор записал вес образца в воздухе.

3. С помощью пинцета поместите образец под антифлотационную рамку. После стабилизации показаний нажмите Mode – прибор автоматически вычислит и отобразит значение плотности.

4. Нажмите CAL, чтобы выйти из режима. Для измерения следующего образца просто повторите шаги. Если на экране появится код 300, нажмите CAL ещё раз для полного выхода.



С: Как измерять гранулированные образцы

1. Подготовьте стакан с промышленным спиртом – он используется для промывки гранул и удаления пузырьков воздуха.

2. Подготовьте 1 стеклянный стакан и 1 сетчатый шарик.

Этапы измерения:

1. Поместите стеклянный стакан на верхнюю платформу прибора, а нержавеющей сетчатый шар – на нижнюю подвесную площадку в воде. Если на шаре появились пузырьки воздуха, удалите их капельной трубкой. Затем нажмите кнопку , чтобы обнулить массу.

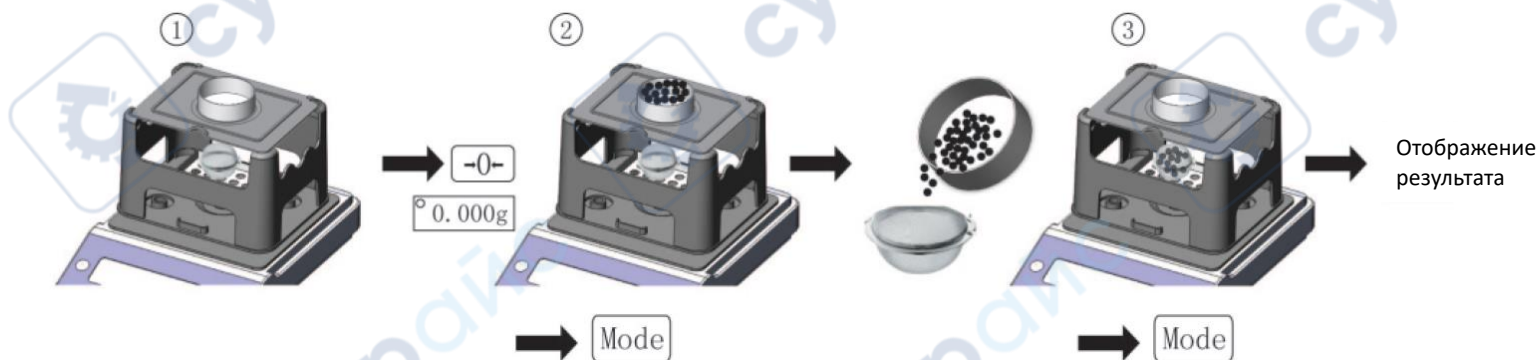
2. Убедитесь, что дисплей показывает 0.000 г. Затем поместите 6–7 г. гранул в стеклянный стакан, и после стабилизации показаний нажмите кнопку Mode. Когда индикатор W1 изменится с тёмного на яркий, это означает, что прибор записал вес гранул в воздухе.

3. Осторожно выньте сетчатый шар и аккуратно пересыпьте гранулы из стакана в нержавеющей шар, затем закройте его крышкой и опустите в спирт для промывки.

4. После промывки аккуратно переместите нержавеющей шар в подвесную корзину в водяной ванне, удалите пузырьки воздуха внутри шара пипеткой, затем поставьте стеклянный стакан обратно на измерительную платформу.

5. В этот момент дисплей показывает вес гранул в воде. Когда показания стабилизируются, нажмите клавишу Mode, прибор запомнит массу в воде и автоматически рассчитает плотность.

6. Нажмите клавишу CAL для выхода. Можно продолжить измерение других образцов. Если на экране появится код 300, снова нажмите CAL, чтобы полностью выйти.



6 Меры предосторожности при работе

1. Прибор является высокоточным устройством для определения плотности, поэтому назначьте ответственного специалиста для его эксплуатации и обслуживания.

2. Если при работе со спиртом или водой произойдёт пролив жидкости, немедленно очистите прибор и стол, чтобы избежать повреждений электроники.

3. Чтобы проверить исправность прибора, в конце рабочего дня включите его: если дисплей показывает 0.00 g, прибор в порядке; если на экране отображается "-----", значит устройство неисправно.

4. Если прибор случайно намок, сразу отключите питание. Переверните прибор и дайте ему высохнуть естественным образом в тени, немедленно сообщите поставщику или в сервисный центр для проверки и ремонта. Не разбирайте прибор самостоятельно, чтобы не повредить чувствительные датчики нагрузки.

7 Обслуживание

1. Никогда не измеряйте образцы тяжелее 300 г. При установке и эксплуатации избегайте чрезмерного давления на прибор, чтобы не повредить датчики.
2. Корпус прибора следует протирать сухой тканью. Не допускайте скопления пыли и загрязнений.
3. Если прибор долгое время не используется, снимите и опорожните водяной резервуар.
4. Прибор необходимо беречь от ударов, сдавливания и влаги. При длительном неиспользовании отключите питание и накройте пылезащитным чехлом.

8 Устранение неисправностей

1. Нестабильные показания веса: снимите измерительную платформу и водяной резервуар. Проверьте, нет ли посторонних предметов или капель воды под опорной платформой. Если есть, удалите посторонние предметы и вытрите поверхность насухо.
2. Белый экран: экран светится, но значения не отображаются. Причина в недостаточном питании, попробуйте подключить к другой розетке. Если не помогает – обратитесь к производителю для замены блока питания.
3. При неустранимой неисправности не вскрывайте прибор самостоятельно. Немедленно свяжитесь с поставщиком или сервисным центром для диагностики и ремонта.
4. Прибор всегда показывает одно и то же значение плотности или на дисплее отображается 0.000. Установите температурную компенсацию на 25°C, а компенсацию раствора – на 1.

Ошибки в результатах измерения плотности:

1. Проверьте правильность коэффициента компенсации раствора.
2. При измерении в воде проверьте были ли удалены пузырьки воздуха с поверхности изделия.
3. Полые изделия не подлежат измерению плотности данным прибором.

9 Часто встречающиеся проблемы

----- — электронные весы не могут получить стабильные показания.

НННННН — масса превышает номинальную на 5 % или более.

LLLLLL

- а. Чаша/платформа не установлена; после установки нажмите TARE для обнуления.
- б. Под платформой могут быть посторонние предметы; проверьте и убедитесь, что платформа не соприкасается с корпусом.

UnAbLE — ошибка в последовательности измерений; выполните операцию заново.