



Ареометр и термометр. Инструкция по  
эксплуатации



**БИР.РФ**

## ВАЖНО

- Перед первым применением требуется полностью зарядить литий-ионный аккумулятор. Вставьте аккумулятор в гнездо и подсоедините кабель USB-C к разъёму на плате. Когда аккумулятор полностью зарядится, КРАСНЫЙ световой сигнал погаснет. Полностью заряженный аккумулятор даёт возможность провести калибровку устройства, а также обеспечивает корректное отображение заряда аккумулятора.
- Встроенное ПО (прошивка) обновляется, когда ареометр подключен к Wi-Fi и зарядному устройству по кабелю USB-C. Прежде чем зарегистрировать ареометр на портале RAPT обязательно убедитесь, что он имеет текущую прошивку.
- Неправильная установка аккумулятора может привести к повреждению платы.
- Прежде чем дезинфицировать и помещать устройство в ёмкость для брожения, проверьте ареометр на наличие протечек. Для этого погрузите его в ёмкость с водой.
- Для мойки и дезинфекции внешней поверхности ареометра используйте только щелочное моющее средство PBW и дезинфицирующее средство на основе ортофосфорной кислоты, например StarSan.

Если аккумулятор уже установлен в устройство, перед использованием удалите голубые клейкие ленты с ОБЕИХ СТОРОН аккумулятора – ленты предотвращают контакт батареи с устройством, чтобы батарея не разряжалась.



## Установка аккумулятора в ареометр (если требуется)

Следует использовать рекомендованные производителем литий-ионные аккумуляторы 18650. Форм фактор 18650 означает, что аккумулятор имеет длину 65 мм и диаметр 18 мм.

Данный цифровой ареометр был откалиброван с использованием конкретного аккумулятора, имеющего конкретный вес и плотность. Использование другого аккумулятора может повлиять на точность измерений, поэтому после установки другого аккумулятора необходимо провести калибровку ареометра.

Чтобы установить аккумулятор необходимо открыть корпус ареометра: крутите цветную часть корпуса против часовой стрелки. При установке аккумулятора следуйте разметке (+) и (-) на самом аккумуляторе и на плате.

После установки слегка покрутите аккумулятор вокруг своей оси, чтобы убедиться, что клеммы хорошо держат его.

**Важно: перед первым использованием аккумулятора необходимо ПОЛНОСТЬЮ ЗАРЯДИТЬ.** После установки аккумулятора в устройство зарядите его с помощью кабеля USB-C – вставьте кабель USB-C в соответствующий порт на плате (кабель USB-C в комплект не входит). Когда устройство полностью зарядится, **КРАСНЫЙ** световой сигнал погаснет - кабель USB-C можно отсоединять от устройства.



**Обратите внимание:** неправильная установка аккумулятора может привести к повреждению платы. Такого рода повреждения не попадают под гарантийное обслуживание.

## СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

На плате ареометра расположены два световых индикатора.

**КРАСНЫЙ индикатор** – индикатор зарядки. При подключённом кабеле USB-C:

- Постоянный немигающий красный – идёт зарядка
- Красный индикатор не горит – аккумулятор полностью заряжен.



### ЗЕЛЁНЫЙ индикатор:

- Зелёный мигает редко – портал авторизации доступен и прибор ищет Wi-Fi сеть. Это происходит, когда устройство впервые подключается через USB-C.
- Зелёный мигает чаще, примерно 2 раза в секунду – устройство подключилось к сети Wi-Fi и находится в активном режиме (подключено с помощью USB-C).
- Зелёный мигает часто – зафиксировано движение в активном режиме.
- Зелёный горит постоянно – устройство перешло в активный режим и отправляет полученные данные (обычно в течение 20-30 секунд).

## РЕГИСТРАЦИЯ АККАУНТА НА ПОРТАЛЕ RAPT

Чтобы получать собранные устройством данные, требуется создать аккаунт на портале RAPT. Данные ареометра - плотность напитка и его температура в реальном времени – будут передаваться на портал по Wi-Fi.

1. Зайдите на портал по адресу <http://app.rapt.io/>, нажмите на **Sign UP**.
2. Зарегистрироваться можно, используя e-mail адрес, аккаунт Facebook или Google. Введите данные о себе по порядку: имя, фамилия, адрес эл.почты, пароль (2 раза). В графе **Measurement** выберите **Metric**, в графе **Gravity** – предпочтительную единицу измерения плотности. Затем выберите страну и часовой пояс.
3. После регистрации потребуется подтвердить e-mail. На почту придёт письмо от RAPT Support со ссылкой, по которой необходимо перейти. Если письмо не пришло, проверьте папку «Спам».
4. Снова перейдите на страницу <http://app.rapt.io/> и зайдите в созданный аккаунт.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВОГО АРЕОМЕТРА К Wi-Fi И РЕГИСТРАЦИЯ НА ПОРТАЛЕ RAPT

### Подключение цифрового ареометра к Wi-Fi

1. Подключите ареометр к зарядному устройству или компьютеру с помощью кабеля USB-C (в комплект не входит).
2. На своём смартфоне или планшете зайдите в раздел настройки Wi-Fi и подключитесь к точке доступа «RAPT Pill XXX», пароль «kegland1».
3. На смартфоне/планшете автоматически откроется страница портала авторизации (Pill Access Portal).
4. Выберите точку доступа Wi-Fi, введите пароль для подключения к выбранной Wi-Fi сети и нажмите **Join**. Так ареометр подключится к Wi-Fi сети.
5. Прежде чем регистрировать ареометр на портале RAPT убедитесь, что прибор имеет текущую прошивку. Обновление прошивки происходит автоматически, если ареометр подключен к сети по кабелю USB-C и интернету по Wi-Fi. Ниже в разделе **Diagnostics** выберите **Check For New Firmware** и обновите прошивку, если это необходимо. Если прошивка ареометра уже обновлена до актуальной версии, то обновление не потребуется - на экране появится сообщение **Current firmware is up to date**.
6. Если ареометр имеет текущую прошивку и подключен к Wi-Fi, внизу страницы нажмите **Registration**, чтобы увидеть **MAC address** и **User Code**. Скопируйте эти данные, они понадобятся для регистрации ареометра на портале RAPT. При повторном подключении к portalу **User Code** меняется!



## Регистрация ареометра на портале RAPT

1. Убедитесь, что ареометр подключен к Wi-Fi. *Примечание* – если кликнуть на Wi-Fi сеть, появится IP адрес ареометра. Введите IP адрес в адресной строке браузера, чтобы подключиться к portalу авторизации (Pill AP). ВАЖНО: если вы вошли на портал авторизации, то вы подключились к сети Wi-Fi, созданной самим ареометром. По этой причине, чтобы войти в аккаунт на портале RAPT и завершить регистрацию, требуется использовать другое устройство. Самый простой вариант: на смартфоне открыть портал авторизации ареометра (Pill AP), а на компьютере или планшете открыть портал RAPT. Не закрывайте страницу с порталом авторизации!
5. Убедитесь, что устройство, с которого вы зашли в свой аккаунт на портале RAPT ([www.app.rapt.io](http://www.app.rapt.io)), подключено к той же Wi-Fi сети, что и регистрируемый ареометр.
6. В аккаунте RAPT нажмите **Add New Device**. В выпадающем списке выберите **RAPT Pill (Digital Hydrometer)**. Убедившись, что ареометр подключен к Wi-Fi сети, как сказано ранее, выберите **Next**.
7. Введите **MAC address** и **User Code** когда появятся соответствующие поля, затем нажмите **Next**. Введите любое имя устройства.
8. В случае успешной регистрации вы увидите на портале подтверждающее сообщение **REGISTRATION DONE!** и имя устройства. Если подтверждающее сообщение не появилось, читайте ниже раздел «Устранение неполадок при регистрации и передаче данных» и зарегистрируйте ареометр заново.
9. Поздравляем! Ваш ареометр подключен к сети Wi-Fi и зарегистрирован на портале RAPT.

## Как подключить цифровой ареометр к другому RAPT устройству

1. Убедитесь, что ареометр подключен к Wi-Fi. Зайдите в аккаунт на портале RAPT.
2. Справа нажмите на символ с карандашом **Edit**.
3. Выберите **«Paired Device»**.
4. Выберите другое устройство, к которому вы хотите привязать ареометр, например, к контроллеру (Temperature Controller).
5. Нажмите **Save**, чтобы сохранить изменения.

**Примечание:** только один ареометр будет отображаться на сопряженном устройстве. Все собранные данные от каждого ареометра отображаются в RAPT-аккаунте отдельно.

## Как проверить, что ареометр зарегистрирован на портале RAPT

1. Подключите к ареометру кабель USB-C и откройте портал авторизации ареометра (Pill AP), следуя инструкции выше.
2. На портале зайдите в **Diagnostics**.
3. Выберите **Telemetry Sent**. Должно отобразиться «0/0», если вы настраиваете ареометр впервые.
4. Нажмите кнопку **Send Telemetry Now**.
5. Через несколько секунд **Telemetry Sent** обновится – значит, собранные данные были отправлены на портал. Первая цифра показывает отправленные данные, а вторая – полученные данные. Если обе цифры увеличились на 1, значит ареометр успешно зарегистрирован, готов к калибровке и дальнейшей эксплуатации.
6. Если первая цифра увеличилась, а вторая нет, это значит, что данные были отправлены, но не были получены. Это означает, что зарегистрировать ареометр на портале RAPT не удалось. В таком случае читайте ниже раздел «Устранение неполадок при регистрации и передаче данных».



## УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК ПРИ РЕГИСТРАЦИИ И ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ

Сбор и отправка данных по умолчанию происходит каждые 60 минут. Это означает, что вы можете не сразу увидеть полученные данные в аккаунте RAPT. Если данные так и не появились, вам может потребоваться повторно зарегистрировать ареометр.

### Повторная регистрация цифрового ареометра

1. Подключите к ареометру кабель USB-C, и подключитесь к portalу авторизации, следуя п. 1-3 раздела «Подключение цифрового ареометра к Wi-Fi». Или введите IP адрес ареометра в адресной строке браузера, чтобы подключиться к portalу авторизации.
2. Выберите пункт **Registration**.
3. Нажмите кнопку **Clear Registration** и подождите пару секунд, чтобы сгенерировался новый код пользователя (**User Code**). Скопируйте его.
4. В новой вкладке браузера откройте страницу <https://app.rapt.io>.
5. Нажмите кнопку **Edit** ареометра, который требуется заново зарегистрировать.
6. Выберите **Troubleshooting**.
7. Нажмите на **Reset Device Authentication**.
8. В появившемся окошке введите новый код пользователя и нажмите **Save**. Цифровой ареометр должен снова пройти регистрацию.

Если проблема так и не решилась, опишите её подробнее в контактной форме на сайте [beermachines.ru](https://beermachines.ru).

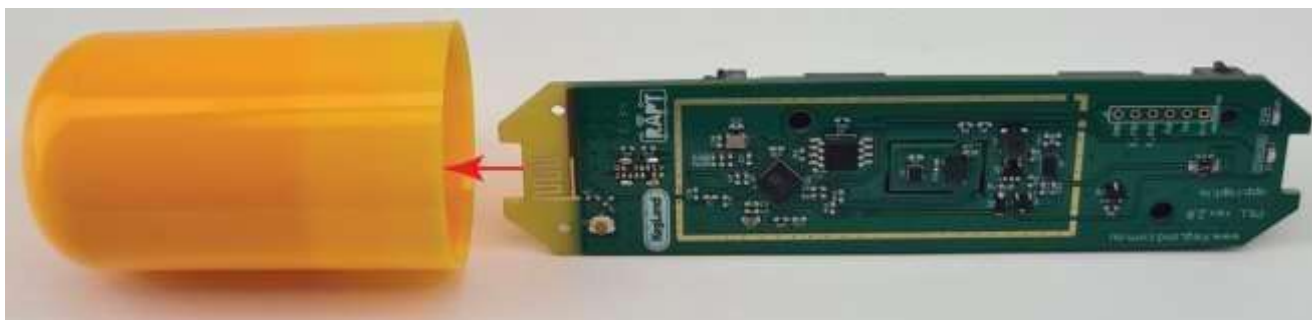
### Как поменять частоту отправки данных в аккаунт RAPT

1. Подключите ареометр к зарядному устройству через кабель USB-C, и подключитесь к portalу авторизации, следуя п. 1-3 раздела «Подключение цифрового ареометра к Wi-Fi». Или введите IP адрес ареометра в адресной строке браузера, чтобы подключиться к portalу авторизации.
2. Выберите пункт **Diagnostics**.
3. Внизу страницы в разделе **Actions** в окошке **Telemetry interval** введите количество минут – время, через которое ареометр должен отправлять данные в личный кабинет.
4. Нажмите **Set telemetry interval**.

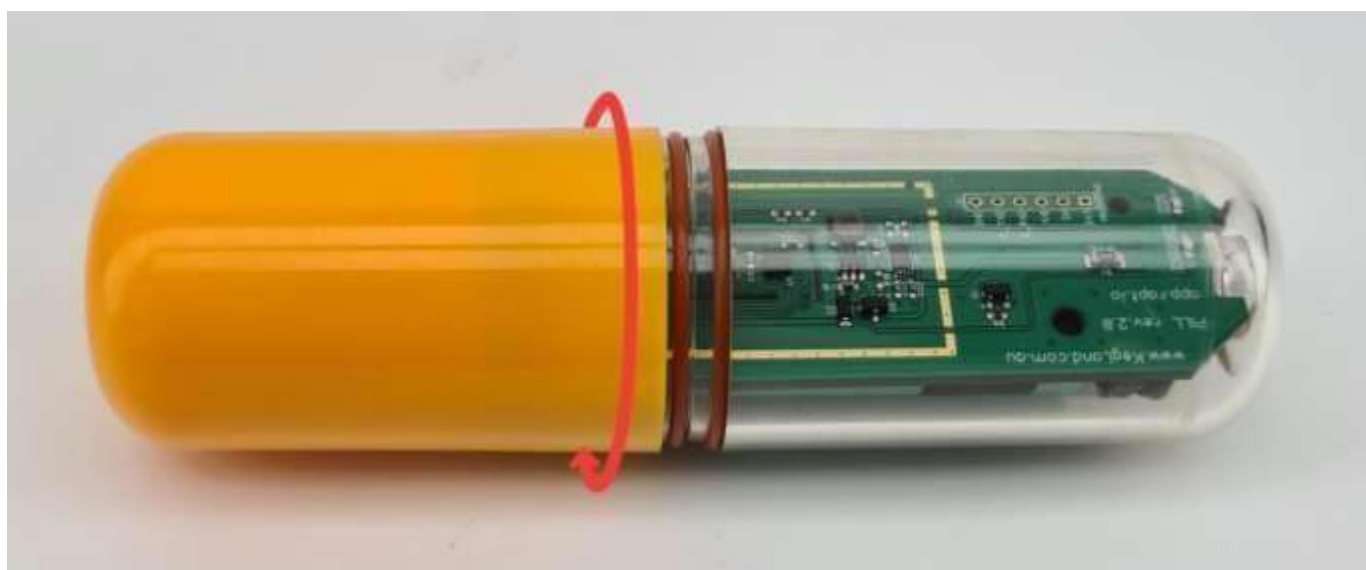
**Примечание:** чем короче интервал отправки данных, тем быстрее расходуется заряд батареи. При интервале в 60 мин батарея разрядится через 1.5 года, 30 мин – 9,5 мес, 15 мин – 5 мес.

## УСТАНОВКА ПЛАТЫ И СБОРКА УСТРОЙСТВА

При сборке важно поместить плату в корпус в правильном положении, чтобы обеспечить корректное распределение веса для точных измерений. Жёлтая часть платы помещается в цветную часть корпуса, как показано на фото.



После установки платы плотно прикрутите две части корпуса друг к другу, пока оба уплотнительных кольца не будут скрыты, чтобы обеспечить герметичное соединение.





## СПЯЩИЙ РЕЖИМ

Цифровой ареометр может переходить в спящий режим, когда находится в горизонтальном положении. Устройство автоматически переходит в активный режим при смене положения, о чём свидетельствует загорающийся зелёный индикатор на плате.

Когда устройство не используется, убедитесь, что оно расположено горизонтально, чтобы ареометр находился в спящем режиме.

Обратите внимание, что данные могут передаваться в спящем режиме, если ареометр двигается по какой-либо причине - акселерометры устройства довольно чувствительны.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Цифровой ареометр поставляется откалиброванным и готовым к работе после зарядки, сборки и регистрации. Инструкцию по калибровке см. ниже в разделе «Калибровка». **ПРИМЕЧАНИЕ:** вскрытие корпуса ареометра (например, для зарядки через USB-C) может повлиять на калибровку. Таким образом, рекомендуется выполнять стандартную калибровку всякий раз, когда корпус был открыт.

1. Поместите ареометр в ёмкость с водой объёмом примерно 0,5 л, чтобы проверить устройство на наличие протечек перед погружением в ферментер.
2. Проздезинфицируйте устройство рекомендованным дезинфицирующим средством, например StarSan. Средство должно быть разбавлено в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.
3. Поместите ареометр в ферментер, чтобы отслеживать плотность и температуру сусла в режиме реального времени. Собранные данные передаются в аккаунт на портале RAPT.

## ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО (ПРОШИВКИ)

Ареометр проверяет наличие обновлений и обновляет прошивку, когда он подключён к Wi-Fi и зарядному устройству через кабель USB-C (не входит в комплект).

Чтобы проверить прошивку ареометра, подключите его к зарядному устройству с помощью кабеля USB-C и зайдите на портал авторизации на смартфоне, планшете или компьютере.

1. Подключите ареометр к зарядному устройству с помощью кабеля USB-C.
2. Подключитесь к portalу авторизации на смартфоне или планшете, либо введите IP адрес ареометра в адресной строке браузера.
3. Выберите раздел **Diagnostics** внизу страницы.
4. Как правило, если доступно обновление прошивки, она будет обновлена автоматически при подключении ареометра к Wi-Fi и зарядному устройству через USB-C.





5. Чтобы проверить наличие обновлений и обновить прошивку вручную, если она устарела, нажмите кнопку **Check For New Firmware**. Устройство автоматически загрузит последнюю версию прошивки и обновит встроенное ПО.

## КАЛИБРОВКА

**Калибровка настоятельно рекомендуется перед первым использованием для получения более точных данных.**

Ареометр поставляется с завода предварительно откалиброванным. Из-за незначительных различий в допусках калибровка может быть улучшена путём ручной пользовательской калибровки.

1. Подключите ареометр к зарядному устройству с помощью кабеля USB-C.
2. На своём смартфоне или планшете зайдите в раздел настройки Wi-Fi и подключитесь к точке доступа «RAPT Pill XXX», пароль «kegland1». Вводить пароль заново не потребуется, если вы уже подключали устройство к Wi-Fi ареометра.
3. Устройство автоматически откроет браузер со страницей портала авторизации (Pill Access Portal).
4. Как только на смартфоне или планшете откроется страница портала, выберите раздел **Calibration**. Только после этого действия ареометр можно отключить от кабеля USB-C.
5. Выберите желаемый способ калибровки (Standard - стандартный, Advanced – продвинутый, или Custom - ручной) и выполните соответствующие действия.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Когда USB-C кабель отключен, ареометр автоматически отключается от портала, чтобы сохранить время автономной работы. Открытие раздела **Calibration** или **Diagnostics** оставляет портал открытым. Через 10 минут появится окошко **“Click Here To Maintain Connection”** («Нажмите здесь, чтобы сохранить соединение»), если процесс калибровки займет более 10 минут.

После того, как вы вошли в режим калибровки, отключите ареометр от зарядного устройства, соберите его в соответствии с указаниями, и откалибруйте по приведенной ниже инструкции.

**Существует 3 способа калибровки цифрового ареометра.**

### 1: Стандартная калибровка

Стандартная калибровка рекомендуется большинству пользователей. Это самый быстрый и простой способ.

1. Наполните ёмкость достаточным количеством жидкости, чтобы ареометр свободно плавал. Лучше использовать воду, плотность которой 1.000.
2. Когда угол наклона стабилизируется\*, введите значение плотности (1.000 для воды) в окошко **Specific gravity** и нажмите кнопку **Calibrate**. Подождите, пока на экране не появится сообщение о завершении калибровки. **Ареометр готов к использованию!**



\*Угол наклона не бывает полностью стабильным, т.к. устройство очень чувствительно. Нажимайте **Calibrate**, когда угол наклона стабилизируется настолько это возможно.

## 2: Продвинутая калибровка

**Продвинутая калибровка может обеспечить более точные измерения в более широком диапазоне.**

Продвинутая калибровка такая же быстрая и простая, как и стандартная калибровка, но может обеспечить более точные результаты. Процедура настройки такая же, как и при стандартной калибровке, но кроме воды понадобится жидкость с более высокой плотностью.

Рекомендуется жидкость такой плотности, которой обычно обладает, например, пивное сусло в начале брожения - 1.040-1.060.

1. Наполните ёмкость достаточным количеством воды, чтобы ареометр свободно в ней плавал и не касался дна.
2. Подготовьте другую ёмкость, где ареометр также свободно плавает. Наполните её жидкостью плотностью, соответствующей максимальному возможному значению начальной плотности сусла. Подойдёт например, раствор воды и декстрозы. Измерьте плотность другим откалиброванным ареометром.
3. Поместите цифровой ареометр в воду. Как только ареометр перестанет качаться, в пункте **First point** введите значение плотности 1.000 в окошко **Specific gravity** и нажмите кнопку **Calibrate**. Подождите, пока не загорится Progress 100%.
4. Поместите ареометр в другую ёмкость. В пункте **Second point** введите значение плотности жидкости в этой ёмкости. После стабилизации угла наклона нажмите **Calibrate**.

## 3: Ручная калибровка

**Внимание! Ручная калибровка предназначена только для продвинутых пользователей. Этот способ может обеспечить наиболее точные показания в более широком диапазоне, чем другие способы калибровки.**

Используйте ручную калибровку только в том случае, если вы умеете работать со сложными таблицами и графиками, а также, если вы работаете с жидкостями плотностью выше 1.080.

Для расширенной калибровки вам нужно будет снять разные показания плотности с шагом примерно 0.010 и записать угол наклона ареометра для каждого значения плотности. Рекомендуются значения от 1.080 до 1.000, с разницей в 0.010 - 1.080, 1.070, 1.060 и т.д. Неважно, если разница в показаниях плотности не равна точно 0.010. Главное, чтобы показания были корректными. Очень важно использовать для калибровки ареометр, который точно измеряет плотность.

Для проведения калибровки вручную проще начать с самой высокой плотности и постепенно снижать её, разбавляя жидкость водой. Важно использовать другой откалиброванный ареометр для снятия точных показаний.

1. Поместите цифровой ареометр в жидкость с самой высокой плотностью. Подождите, пока угол наклона ареометра стабилизируется, затем запишите величину угла и плотность.



- Повторяйте этот шаг для растворов с разной плотностью, записывая угол и плотность. Проще всего разбавлять исходный раствор, понижая плотность примерно на 0.010. Завершите измерения в воде плотностью 1.000.

Как только будет собрано достаточное количество величин угла и плотности, их необходимо внести в таблицу Excel (или аналогичную, например, Google Таблицы) и построить линейный график с величинами плотности по оси "y" и величинами угла по оси 'x'. Чем больше показаний вы снимете, тем точнее будет калибровка. Рекомендуется отмечать на графике минимум 6 точек (угол+плотность), при этом 10 или более обеспечивают большую точность.

Как только график построится, щелкните правой кнопкой мыши по линии графика, выберите «Добавить линию тренда», затем «Полиномиальная» и укажите степень на 1 или 2 меньше, чем точек на графике. Поставьте галочку рядом с «показывать уравнение на диаграмме». Если линия тренда проходит не по графику (например, неправильно проходит через точку 1.000), уменьшите количество точек на графике (убедитесь, что их больше, чем степень многочлена), пока линии не совпадут.

При 10 точках степень многочлена от 5 до 8 обычно дает наилучшие результаты.



Это образец графика – данные на нём неточные

Скопируйте появившееся уравнение. В Google Таблицах выберите «Использовать уравнение».

Вставьте это уравнение в поле раздела **Custom Calibration**.



Уравнение должно выглядеть примерно так:

$$y = 0.0000023109x^5 - 0.0005741632x^4 + 0.0568746764x^3 - 2.8119846525x^2 + 71.1087310405x + 265.6578215178$$

Замените x в уравнении на \*angle^ таким образом:

$$y = 0.0000023109*angle^5 - 0.0005741632*angle^4 + 0.0568746764*angle^3 - 2.8119846525*angle^2 + 71.1087310405*angle + 265.6578215178$$

**Это примеры уравнений – НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИХ, ТАК КАК ОНИ НЕТОЧНЫЕ**

Вставьте получившееся уравнение в поле на экране **Custom Calibration**, чтобы завершить калибровку. Поздравляем! Ареометр откалиброван и готов к использованию.

## УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

**Зелёный индикатор не горит, когда цифровой ареометр подключен через USB-C**

Так происходит, если уровень заряда батареи ниже минимального. Поставьте ареометр заряжаться на 30 минут, чтобы получить достаточный заряд, затем отсоедините кабель и снова подключите.

**Красный индикатор зарядки часто мигает, когда устройство подключено через USB-C**

Установите аккумулятор и убедитесь, что он хорошо соединён с клеммами.

**Световые индикаторы перестают гореть при отключении устройства от USB-C**

Проверьте уровень заряда батареи – его может быть недостаточно для питания ареометра. Возможно, батарея неисправна или плохо соединена с клеммами. Полностью заряженная батарея имеет напряжение около 4,2 В – его можно измерить с помощью мультиметра. Если батарея имеет хороший уровень заряда, аккуратно отогните клеммы, чтобы обеспечить хорошее сцепление с батареями.

**Уровень заряда батареи показывает 0% или не отображается на портале RAPT**

Аккумулятор должен быть полностью заряжен при установке в ареометр и при подключении через USB-C. Если ареометр не определяет полный заряд, то он не будет корректно отображать процент заряда. Обычно это устраняется само собой после того, как ареометр полностью зарядить снова после первого использования.

**Индикаторы на ареометре перестают мигать вскоре после отключения от сети**

Это нормально. После отключения от сети они перестают мигать примерно на 10 минут.

**При отключении от сети на ареометре не горят световые индикаторы**

Это нормально. Ареометр может находиться в спящем режиме, но иногда ненадолго включаться с заданным интервалом для отправки данных. При этом зелёный индикатор часто мигает.



### **Не удается получить доступ к portalу авторизации**

Доступ к portalу возможен только тогда, когда ареометр подключен к USB-C. Доступ к portalу прекратится через 10 минут, и ареометр перейдет в спящий режим. Отсоединение USB-C и повторное подключение позволит снова подключиться к portalу.

### **Я вижу данные об уровне заряда и температуру, но не плотность**

Это происходит, когда значение плотности выходит за пределы отображаемого диапазона. Если плотность находится в допустимом диапазоне, то наиболее вероятной проблемой является неправильная калибровка. Подробные сведения о калибровке см. в разделе «Калибровка».

### **Я не получаю никаких данных**

Существует ряд причин для этого. Самая распространённая – устройство не зарегистрировано на portalе RAPT. Решение этой проблемы упоминалось выше в соответствующем разделе.

Убедитесь, что устройство подключено к сети Wi-Fi – зайдите в раздел Wi-Fi на portalе авторизации.

Убедитесь, что вы вошли на портал RAPT с устройства, подключенного к Интернету.

По умолчанию ареометр отправляет данные каждые 60 минут. Если прошло меньше времени, возможно, необходимо подождать.

Убедитесь, что ареометр получает сигнал Wi-Fi-роутера.

Ареометр не отправляет данные в спящем режиме. Переход в спящий режим происходит по умолчанию в горизонтальном положении. Иногда в спящем режиме вы можете увидеть данные о заряде батареи и температуре. Это происходит потому, что ареометр по своей конструкции довольно чувствителен к движению и, таким образом, может ненадолго перейти в активный режим.

### **Ареометр какое-то время отправлял данные, а затем перестал.**

Это может произойти по ряду причин.

Убедитесь, что ареометр подключён к Wi-Fi.

Возможно, заряд батареи упал ниже безопасного рабочего уровня – ареометр перейдет в режим «глубокого сна», чтобы сохранить заряд батареи.

Возможно, произошел сбой в сети Интернет.

Батарея может быть слегка ослаблена в клеммах, что приводит к потере питания ареометра.

Возможно, проблема с подключением к Wi-Fi вызвана неправильными сетевыми настройками или настройками сетевой безопасности.

Если есть данные об уровне заряда и температуре, но нет данных о плотности, это указывает на неправильную калибровку или текущую плотность вне допустимого диапазона.



Если вы не можете зарегистрировать учетную запись или на портале RAPT отображается сообщение об ошибке, пожалуйста, отправьте как можно больше визуальной вспомогательной информации и подробное описание проблемы в контактной форме на сайте [www.beermachines.ru](http://www.beermachines.ru).

## **ГАРАНТИЯ И ПОДДЕРЖКА**

Все претензии по работе устройства предъявляются в соответствии с гарантией, представляемой продавцом.

Если у вас есть вопросы по работе устройства, пожалуйста, свяжитесь с нами через форму обратной связи на сайте [www.beermachines.ru](http://www.beermachines.ru).