



Контроллер температуры RAPT

Инструкция по использованию





Содержание

Панель управления.....	3
Регистрация на портале RAPT	4
Создание личного кабинета на RAPT- портале	4
Подключение контроллера к домашней сети Wi-Fi.....	4
Регистрация контроллера в личном кабинете на RAPT-портале	5
Дистанционное управление через RAPT-портал	6
Настройка целевой температуры	6
Создание и редактирование профайла (Temperature Profile).....	6
Сохранение профайла на контроллере и его запуск.....	7
Инструкция по использованию.....	7
Ручное управление	7
Настройка целевой температуры	8
Запуск профайла	8
Монтаж контроллера.....	8
Значение символов на дисплее контроллера	13
Меню.....	13
Регистрация устройства на RAPT-портале (Register Device)	13
Запуск профайла/Управление профайлом (Start Profile/Profile Control)	13
Настройки (Settings)	14
Bluetooth.....	16
Диагностика (Diagnostics).....	16
Об устройстве (About)	16
Обновление прошивки.....	17
Калибровка температурного датчика.....	17
Устранение неполадок.....	17
Гарантия.....	18

Панель управления



Чтобы включить отображение графика изменения температуры, нажмите кнопку **Выбрать**, затем выберите **Settings (Настройки)**, перейдите к **Show graph (Показать график)** и нажмите **Выбрать**.



Регистрация на портале RAPT

Чтобы управлять контроллером удалённо, потребуется создать личный кабинет на портале RAPT (app.rapt.io). В личном кабинете вы сможете создавать и редактировать профайлы (программы нагрева/охлаждения), переносить их в память контроллера, а также запускать с любого телефона, планшета или компьютера, подключённого к Wi-Fi.

На RAPT-портал можно зайти через любой браузер. Также вы можете бесплатно скачать приложение RAPT с [App Store](#) или [Google Play](#).

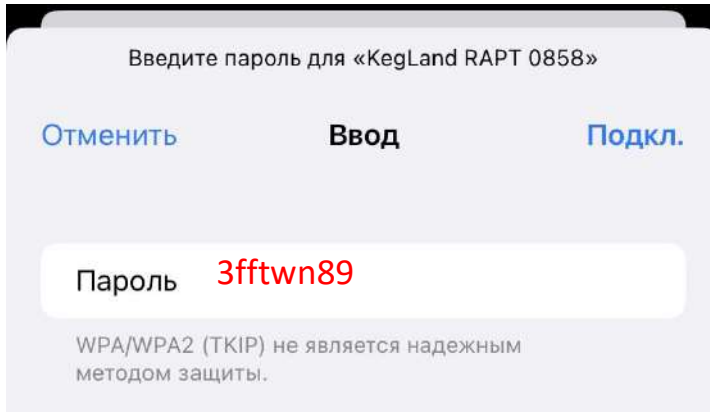
Создание личного кабинета на RAPT-портале

1. Зайдите на портал, перейдя по ссылке <https://app.rapt.io/>, или откройте приложение RAPT. Нажмите **Sign UP** (зарегистрироваться).
2. Для регистрации используйте e-mail адрес или аккаунт Google. Введите данные о себе по порядку: имя, фамилия, адрес эл.почты, пароль (2 раза). В графе **Measurement** выберите **Metric**, в **Gravity Preference** укажите предпочитаемую единицу измерения плотности. **IBU Formula** (формула расчёта горечи пива) – **Tinseth**, **Beer Colour** (единица измерения цветности пива) - EBC. 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 <https://app.rapt.io/> и зайдите в созданный личный кабинет.

Подключение контроллера к домашней сети Wi-Fi

1. На смартфоне или планшете зайдите в раздел «настройки Wi-Fi» и подключитесь к точке доступа контроллера, используя пароль, который появился на дисплее контроллера.





2. Ваш смартфон или планшет автоматически откроет окошко с запросом на вход в сеть Wi-Fi контроллера. Если окошко не открылось, нажмите на название сети Wi-Fi ещё раз.
Обратите внимание: контроллер подключается к Wi-Fi с частотным диапазоном 2,4 ГГц.

3. В списке доступных сетей Wi-Fi выберите вашу домашнюю сеть, введите пароль к этой сети и нажмите **Join**. При успешном подключении контроллера к Wi-Fi в верхнем левом углу дисплея появится значок Wi-Fi.

Регистрация контроллера в личном кабинете на RAPT-портале

1. После подключения контроллера к Wi-Fi, нажмите кнопку **Выбрать** на контроллере и выберите опцию **Register Device**. На экране появятся **Mac Address** и **Validation Code** - эти данные понадобятся для регистрации контроллера в личном кабинете.
2. Войдите в личный кабинет на смартфоне или компьютере. Устройство должно быть подключено к той же сети Wi-Fi, что и пивоварня.
3. В личном кабинете нажмите **Add New Device** и выберите **Temperature Controller** в раскрывающемся списке. Нажмите **Next (стрелка вправо)**.
4. Введите **MAC address** и **Validation Code** в соответствующие поля и нажмите **Next**. Нажимайте **Next** только после того, как вы убедитесь, что контроллер подключен к той же сети Wi-Fi, что и устройство, с которого вы выполнили вход в личный кабинет.
5. Придумайте название для контроллера и впишите его в графу **Name**. Из списка **Custom Use** выберите цель использования контроллера:
Beer fermentation – сбраживание пива,
Wine fermentation – сбраживание вина,
Spirit wash fermentation – сбраживание браги для самогона,
Keg storage/Dispensing – хранение пива в кегах/розлив,



Mushroom Growing – выращивание грибов,

Cheese Making – приготовление сыра,

Kombucha – комбуча.

6. Нажмите на галочку - контроллер добавлен в личный кабинет. Теперь им можно управлять дистанционно с RAPT портала.

Дистанционное управление через RAPT-портал

Настройка целевой температуры

Целевую температуру можно задать в личном кабинете на портале RAPT – в поле **Target** введите нужную температуру и нажмите **Set**. Это поле находится в разделе **Dashboard**, во вкладке с контроллером.

В процессе работы контроллер будет включать/выключать нагрев/охлаждение, чтобы достичь целевой температуры.

Создание и редактирование профайла (Temperature Profile)

После регистрации контроллера на портале RAPT все собранные и отправленные данные будут отображаться в личном кабинете в виде графика. Кроме того, на портале вы сможете создавать профайлы, состоящие из т.н. температурных пауз, и задавать для них различные параметры.

1. Чтобы создать профайл, выберите **Profiles**, а затем **Create New Profile**. В графе **Profile Type** выберите **General temperature control**, в графе **Name** напишите название профайла.
2. Нажмите **Add profile step**, чтобы добавить температурную паузу. Задайте параметры для этой паузы:
Target temperature – целевая температура;
Step Duration (длительность паузы): minutes (минуты), hours (часы), days (дни).
Gravity – целевая плотность.

Step Type (Тип паузы):

*Heat/Cool to target temperature – нагреть/охладить до целевой температуры;

*Gradual ramp to target over length of step – постепенное достижение целевой температуры в течение заданного времени;

*Upper and lower limit - режим свободного колебания температуры. Для паузы этого типа необходимо указать максимальную и минимальную допустимую температуру (Maximum Temperature, Minimum Temperature).

Go to next step when (перейти к следующей паузе, когда):

* the step timer is finished – таймер отключится;

* the target temperature is reached – достигнута целевая температура;

* the target gravity is reached – достигнута целевая плотность;

* I press a button on the device – я переключу кнопкой на контроллере;

Start the step timer (запустить таймер):

* as soon as the step starts – с началом паузы;



- * when the target temperature is reached – *когда достигнута целевая температура;*
- * when the target gravity is reached – *когда достигнута целевая плотность;*
- * when I press a button on the device – *когда я переключу кнопкой на контроллере;*

Опция **Add Alert** позволит вам задать уведомление для конкретной паузы. Вы можете выбрать, в какой момент отправить уведомление:

- * the step starts – *начало паузы;*
- * the step ends – *окончание паузы;*
- * the specified temperature is reached – *достигнута заданная температура;*
- * the specified gravity is reached - *достигнута заданная плотность.*

В графе **Alert Message** напишите текст уведомления.

3. Нажмите **Back**, чтобы сохранить параметры и приступить к созданию следующей паузы. Нажмите **Save**, чтобы сохранить профайл, или **Delete**, чтобы удалить.
4. Чтобы отредактировать профайл, кликните на иконку **Edit**, выберите **Steps** и нажмите на температурную паузу, параметры которой вы хотите изменить. Также паузы можно менять местами и удалять.

Сохранение профайла на контроллере и его запуск

После создания профайла нажмите на **Send Profile to Device**, чтобы отправить его на контроллер. Чтобы запустить профайл, перейдите на страницу **Dashboard** и нажмите на **Start Profile Session** рядом с названием устройства.

Примечание: контроллер не предусматривает создание и редактирование профайлов. Эти действия можно выполнить только в личном кабинете на портале RAPT.

Внесённые изменения в профайл будут автоматически переданы на контроллер.

Инструкция по использованию

1. Создайте личный кабинет на портале RAPT.
2. Подключите контроллер к домашней Wi-Fi-сети.
3. Добавьте устройство в ваш личный кабинет на портале RAPT.
4. Поместите температурный датчик в термогильзу на ёмкости для брожения или любое другое место в зависимости от того, с какой целью используется контроллер.
5. Подсоедините **нагревающее** устройство к **красному** разъёму, а **охлаждающее** - к **синему** разъёму.
6. Задайте целевую температуру или запустите профайл через RAPT портал или вручную на контроллере.

Ручное управление

Управлять контроллером можно как через RAPT-портал, так и вручную, используя кнопки на панели управления. При нежелании или отсутствии возможности использовать функцию Wi-Fi и управлять контроллером через RAPT портал, допускается ручное управление.

Чтобы убрать всплывающие окна с просьбой зарегистрировать устройство, отключите Wi-Fi в настройках контроллера. Для этого нажмите кнопку **Выбрать**, затем выберите **Settings (Настройки)**, перейдите к **Disable Wi-Fi (Отключить Wi-Fi)**, нажмите кнопку **Выбрать**. Wi-Fi отключится, после чего контроллер перезагрузится.

Помните, что при эксплуатации контроллера без использования RAPT-портала пропадает возможность

использовать весь его функционал в полной мере. Так, например, вы не сможете создавать профайлы, а также отслеживать параметры нагрева/охлаждения удалённо.

Настройка целевой температуры

Чтобы задать целевую температуру (**Target**), нажимайте стрелки **Вверх/Вниз**. Заданная температура отображается в левом нижнем углу, текущая – в правом нижнем углу.


В процессе работы контроллер будет включать/выключать нагрев/охлаждение, чтобы достичь заданной температуры.

Внимание! Перед тем, как задать целевую температуру, убедитесь, что устройства для охлаждения и нагрева подсоединены к соответствующим разъёмам.

Запуск профайла

Профайлы, сохранённые в памяти контроллера, могут быть запущены вручную. Чтобы создать профайл и отправить его на контроллер, вам потребуется регистрация устройства на RAPT-портале.

Чтобы запустить профайл, нажмите **Выбрать** и перейдите к **Start profile**. Перейдите к необходимому профайлу и нажмите **Выбрать** – появится график температуры для этой программы. Нажмите **Выбрать**, чтобы запустить выбранный профайл.

Чтобы остановить профайл, нажмите **Выбрать** и перейдите к **Profile control**. С помощью стрелок **Вверх/Вниз** перейдите к кнопке  и нажмите **Выбрать**.

Монтаж контроллера

Контроллер RAPT предусматривает ряд вариантов монтажа, выбор которых зависит от цели использования устройства. К контроллеру прилагается монтажная панель, которая прикреплена к его задней поверхности. Эту пластину можно снять - сдвиньте её вниз, к нижней части корпуса устройства.



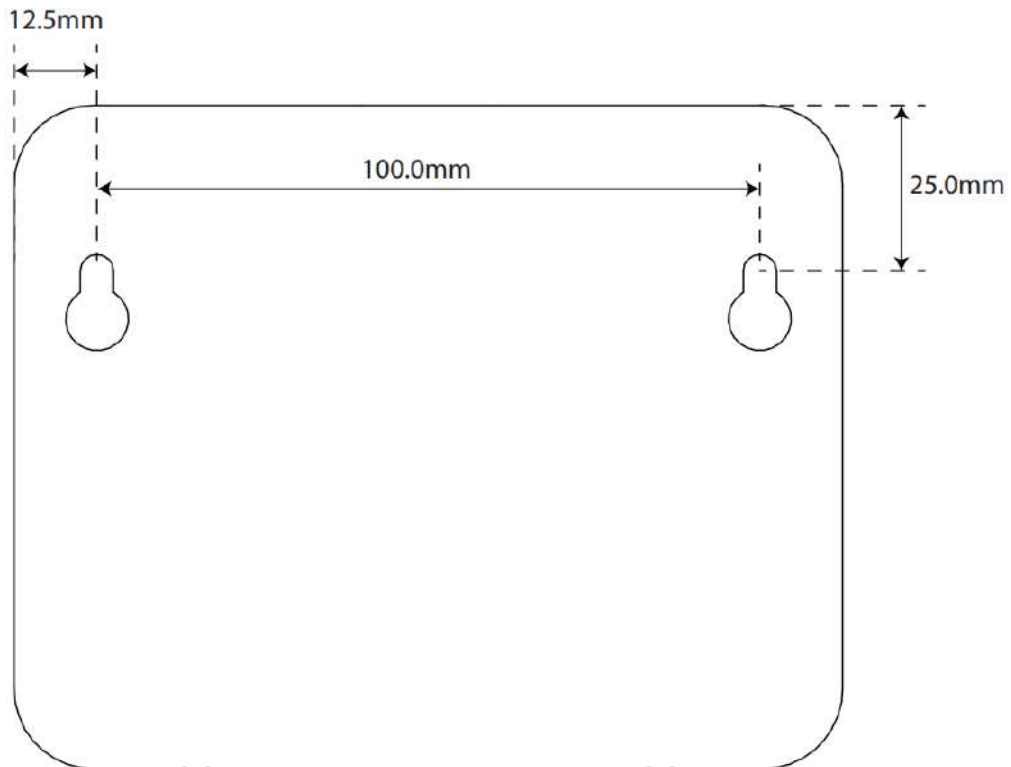
Внимание! Перед проведением монтажа убедитесь, что контроллер отключён от электросети.

Вариант настенного монтажа 1

С помощью двустороннего скотча приклейте монтажную пластину к стене или панели, а затем наденьте на неё контроллер.

Вариант настенного монтажа 2

Вкрутите два самореза в стену по схеме. Подвесьте контроллер, вставив саморезы в отверстия на задней панели.



Вариант настенного монтажа 3

Открутите винт на задней панели контроллера, поверните подвесную пластину на 180° и снова закрутите винт. Повесьте контроллер на вкрученный в стену саморез или крючок.



Вариант настенного монтажа 4

Прикрутите контроллер к стене с помощью саморезов с потайной головкой 8×60 или 10×60 мм.

Углубления для саморезов можно определить, проведя пальцем по панели в области, показанной на фото.

Также вы можете не просверливать защитную плёнку, а сначала отклеить её, вкрутить саморезы в стену сквозь имеющиеся отверстия и наклеить плёнку снова.



Монтаж контроллера в стену/панель

Чтобы встроить контроллер в стену или панель, потребуется изменить положение кабелей в нижней части корпуса контроллера.

Открутите 4 винта на задней поверхности корпуса устройства и отсоедините заднюю панель.



Для удобства можно отсоединить разъёмы от платы.



Открутите два винта, которые удерживают пластину со слотами, и снимите её.



Вставьте кабели в слоты на задней панели как показано на фото ниже и вставьте пластину снова, перевернув её. Соедините переднюю и заднюю панель и вкрутите 4 винта.









Теперь, когда кабели выходят из задней части корпуса контроллера, устройство можно встроить в стену или панель.

Контроллер также можно поставить на горизонтальную поверхность – в качестве подставки используйте монтажную пластину. Вставьте направляющие монтажной пластины в выемки в нижней части корпуса, как показано на фото ниже.



Значение символов на дисплее контроллера

ЗНАК	РЕЖИМ	ФУНКЦИЯ
	Вкл.	Bluetooth Вкл.
	Вкл.	Охлаждение Вкл.
	Вкл. (анимация обратного отсчёта)	Отложенный старт охлаждения
	Вкл.	Нагрев Вкл.
	Вкл. (анимация обратного отсчёта)	Отложенный старт нагрева
	Вкл.	Сигнал

Меню

Регистрация устройства на RAPT-портале (Register Device)

Эта настройка доступна, если устройство ещё не добавлено в личный кабинет на портале app.rapt.io.

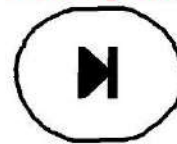
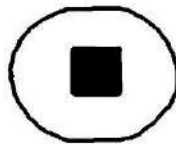
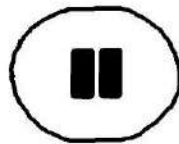
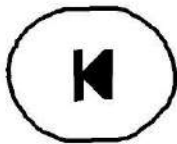
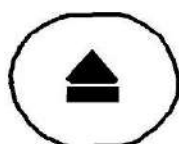
Запуск профайла/Управление профайлом (Start Profile/Profile Control)

Опция **Start Profile** (Запуск профайла) позволяет выбрать и запустить профайл, сохранённый в памяти контроллера. Опция **Profile Control** (Управление профайлом) доступна, если в данный момент запущен какой-либо профайл.

Выбрать

Старт/Пауза

**Перемотать
вперёд**



**Перемотать
назад**

Стоп

Настройки (Settings)

Примечание: производить расширенные настройки рекомендуется только продвинутым пользователям.

Чтобы перейти в раздел настроек, нажмите кнопку **Выбрать** и выберите **Settings**. Перейдите к необходимому параметру, нажмите **Выбрать** и задайте необходимое значение с помощью стрелок **Вверх/Вниз**. Нажмите **Выбрать**, чтобы сохранить настройку, **Назад** – чтобы отменить внесённые изменения.

НАСТРОЙКА	ОПИСАНИЕ
Temperature Sensor – управляющий датчик температуры	Выбор встроенного (Built-In) или стороннего (цифровой ареометр или bluetooth-термометр) датчика
Show Graph – показать график	Переключение между графиком температуры и числовым отображением данных
Unit System – система единиц измерения	Переключение между метрической и имперской системой единиц измерения
Zoom Level – масштаб графика температур	Диапазон дат, отображаемый на графике
Cooling Hysteresis – гистерезис охлаждения	Устанавливает величину гистерезиса охлаждения
Heating Hysteresis – гистерезис нагрева	Устанавливает величину гистерезиса нагрева
Compressor Cooldown – задержка запуска компрессора охлаждающей установки	Устанавливает минимальное время задержки запуска компрессора охлаждающей установки
Mode Switch Delay – интервал переключения режимов	Устанавливает минимальный интервал переключения между охлаждением и нагревом
Cooler Enabled – охлаждение вкл.	Включить/выключить охлаждение (если флажок снят, охлаждение не будет работать)
Heater Enabled – нагрев вкл.	Включить/выключить нагрев (если флажок снят, нагрев не будет работать)
Bluetooth Enabled – Bluetooth вкл.	Включить/выключить Bluetooth
Allowed Sensor Diff. – допустимое отклонение температуры	Устанавливает максимально допустимое отклонение между текущей и целевой температурой (при использовании Bluetooth-устройства)
Sensor Timeout – интервал отправки данных	Устанавливает интервал отправки данных с Bluetooth-устройства на контроллер
Sounds Enabled – Звук вкл.	Включить/выключить звуковые оповещения
2 Point Calibration – калибровка	Режим калибровки встроенного темп.датчика по двум точкам

температуры	
Forget calibration – сброс калибровки	Сбросить текущие настройки калибровки встроенного температурного датчика
NTC beta – бета-коэффициент термистора	Устанавливает значение бета-коэффициента встроенного термодатчика (3950 К по умолчанию)
NTC Ref. Temperature – опорная температура позистора	Устанавливает опорную температуру встроенного термодатчика (298,2 К по умолчанию)
NTC Ref. Resistance – номинальное сопротивление позистора	Устанавливает номинальное сопротивление встроенного термодатчика (100000 ohm по умолчанию)
Relay Cycle Time – цикл работы ПИД-регулятора	Устанавливает время цикла ПИД-нагрева
PID Heating – ПИД-регулятор нагрева	Вкл/выкл ПИД-регулятор
PID P Coefficient – пропорциональная составляющая	Устанавливает пропорциональную составляющую ПИД-регулятора – коэффициент P
PID I Coefficient – интегрирующая составляющая	Устанавливает интегрирующую составляющую ПИД-регулятора - коэффициент I
PID D Coefficient – дифференцирующая составляющая	Устанавливает дифференцирующую составляющую ПИД-регулятора - коэффициент D
Forget WiFi Config – сбросить настройки Wi-Fi	Сбросить текущие настройки WiFi
Disable Wi-Fi – Wi-Fi выкл.	Отключить Wi-Fi
Clear Registration – удалить данные о регистрации устройства	Удалить данные о регистрации устройства на RAPT-портале
Low Temp. Alarm – оповещение о превышении минимальной температуры	Если температура опустится ниже этого значения, устройство издаст сигнал
High Temp. Alarm – оповещение о превышении максимальной температуры	Если температура превысит это значение, устройство издаст сигнал
Check For OTA Update – проверка обновлений прошивки	Ручная проверка и установка новой версии прошивки

НАСТРОЙКА	ПО УМОЛЧАНИЮ	MIN	MAX
Cooling Hysteresis	1.0°C	0°C	10.0°C
Heating Hysteresis	1.0°C	0°C	10.0°C
Zoom level	7 дней	7 часов	14 дней
Compressor Cooldown	2 мин	0 мин	10 мин
Mode Switch Delay	5 мин	0 мин	30 мин
Sensor timeout	130 с	5 с	900 с
Allowed Sensor Diff.	5°C	1°C	50°C
Target Temperature	20°C	-40°C	120°C
Relay Cycle Time	5 с	5 с	3600 с
PID P Coefficient	0,500	0,000	1,000

PID I Coefficient	0,0000	0,0000	0,1000
PID D Coefficient	0,0000	0,0000	0,1000
High Temp Alarm	50°C	-20°C	250°C
Low Temp Alarm	-10°C	-20°C	250°C

Bluetooth

К контроллеру можно подключить RAPT-устройства с поддержкой Bluetooth – цифровой ареометр или электронный термометр.

1. Прежде всего, необходимо включить Bluetooth в разделе **Settings**. На контроллере перейдите в **Menu**, нажав кнопку **Выбрать**, выберите **Settings**, перейдите к опции **Bluetooth enabled** и нажмите **Выбрать** – рядом с данной опцией должен появиться синий флажок, обозначающий, что Bluetooth включён.
2. Перейдите в **Menu**, выберите **Bluetooth** и нажмите **Выбрать**. Перейдите к списку доступных устройств **Unbonded devices** – выберите устройство, которое необходимо подключить и нажмите **Выбрать**. Чтобы подтвердить действие, нажмите **Выбрать**, а чтобы его отменить, нажмите **Назад**.
3. Связанные устройства будут отображаться в графе **Bonded devices** раздела **Bluetooth**. Чтобы отвязать устройство, перейдите к его названию в списке связанных устройств и нажмите **Выбрать**. Чтобы подтвердить действие, нажмите **Выбрать**, а чтобы его отменить, нажмите **Назад**.

После подключения к контроллеру bluetooth-устройство необходимо установить управляющим температурным датчиком в разделе **Temperature Sensors**. Так контроллер будет настраивать охлаждение/нагрев, ориентируясь на данные, полученные bluetooth-устройством, а не встроенным датчиком. На дисплее будут отображаться 2 значения температуры, а также текущая плотность (если к контроллеру подключён цифровой ареометр).

Примечание: данные о температуре, полученные контроллером и bluetooth-устройством, могут не совпадать, но небольшая разница между ними допустима. Так происходит потому, что в отличие от встроенного темп.датчика, bluetooth-устройство обычно погружается в исследуемую среду (например, сусло).

Обратите внимание: разница между значениями температур значительно увеличивается при интенсивном охлаждении/нагреве.

Allowed Sensor Differential - это максимально допустимое отклонение текущей температуры от целевой перед отключением нагрева/охлаждения. Текущую температуру измеряет встроенный темп.датчик. По умолчанию значение допустимого отклонения равно 5 °C и подходит для обычного использования. При превышении порогового значения температуры (заданной величины Allowed Sensor Diff.) - на дисплее отобразится надпись DIFF OVERRIDE. Контроллер отключит охлаждение/нагрев, пока разница между текущей и целевой температурой не уменьшится.

Диагностика (Diagnostics)

Раздел «Диагностика» содержит информацию о контроллере: версия текущей прошивки, связанные устройства, конфигурация сети Wi-Fi, IP- и MAC-адрес устройства.

Об устройстве (About)

Раздел «Об устройстве» (About) содержит информацию об авторских правах, источниках с открытым исходным кодом, юридическую информацию и т.д.



Обновление прошивки

Контроллер автоматически проверяет обновление прошивки и устанавливает её новую версию, когда подключён к электросети и сети Wi-Fi.

Чтобы проверить версию прошивки, нажмите кнопку **Выбрать**, выберите **Settings**, а затем **Diagnostics**. Установленная версия прошивки указано рядом с **ver**. Чтобы обновить прошивку вручную, нажмите кнопку **Выбрать** и зайдите в меню настроек (**Settings**). Выберите **Check for OTA Update** и нажмите кнопку **Выбрать**.

Калибровка температурного датчика

Калибровка может потребоваться после замены температурного датчика, а также для получения более точных данных.

Перейдите в меню, нажав кнопку **Выбрать**, выберите **Settings**, перейдите к **2-point calibration** и нажмите **Выбрать**. Приготовьте 2 стакана – с ледяной и горячей водой, а также дополнительный откалиброванный термометр.

1. Нажмите **Выбрать** и зайдите в меню настроек (**Settings**). Выберите **Calibration point 1**. Опустите температурный датчик и доп. термометр в стакан с ледяной водой. Подождите, пока показания на контроллере и термометре не стабилизируются, а затем выставьте на контроллере значение температуры доп.термометра с помощью стрелок **Вверх/Вниз**. Нажмите **Выбрать**, чтобы сохранить температуру для **Calibration point 1**.
2. Перейдите к **Calibration point 2**. Опустите температурный датчик и доп. термометр в стакан с горячей водой. Подождите, пока показания на контроллере и термометре не стабилизируются, а затем выставьте на контроллере значение температуры доп.термометра с помощью стрелок **Вверх/Вниз**. Нажмите **Выбрать**, чтобы сохранить температуру для **Calibration point 2**.

Калибровка температурного датчика завершена.

Устранение неполадок

Если у вас появились проблемы с получением данных на портале RAPT или отправкой профайла на контроллер, убедитесь, что устройство подключено к домашней сети, а также проверьте мощность сигнала Wi-Fi.

Нажмите **Выбрать**, выберите **Settings**, а затем **Diagnostics**. Мощность сигнала указана рядом с **Wi-Fi strength**, а сеть Wi-Fi, к которой подключён контроллер, рядом с **Wi Fi AP**.

Мощность сигнала (dBm)	Значение
0 to -30dBm	Максимальный сигнал
-50dBm	Отличный сигнал
-67dBm	Хороший сигнал
-70dBm	Удовлетворительный сигнал
-80dBm	Слабый сигнал
-90dBm	Очень слабый сигнал

Обратите внимание: контроллер подключается только к сети Wi-Fi с частотным диапазоном 2,4 ГГц.

Контроллер отправляет данные на RAPT-портал каждые 60 минут, т.е. после регистрации устройства вы не сразу увидите данные о текущем профайле в личном кабинете. Если спустя час данные так и не



появились, вам может потребоваться повторная регистрация контроллера в личном кабинете.

Если контроллер перестал отправлять данные в личный кабинет, а также если возникли проблемы с отправкой профайла на контроллер, хотя устройство подключено к Wi-Fi и уровень сигнала хороший, потребуется повторно зарегистрировать контроллер в личном кабинете. Для повторной регистрации не требуется удалять контроллер из личного кабинета, вместо этого выполните следующие действия:

На контроллере зайдите в Настройки (**Settings**), выберите **Clear Registration** и нажмите **Выбрать**, чтобы очистить данные о регистрации. Выполните повторную регистрацию (см. раздел «Регистрация контроллера в личном кабинете на RAPT-портале»).

Гарантия

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня приобретения изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных данным руководством по использованию.

Гарантия прекращает своё действие при наличии следов вмешательства в конструкцию изделия или внешних повреждений.

Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные использованием изделия в целях, выходящих за рамки личных бытовых нужд.

Все претензии по работе устройства предъявляются в соответствии с гарантией, предоставляемой продавцом. Если у вас есть вопросы, пожалуйста, свяжитесь с нами через форму обратной связи на сайте beermachines.ru.

Модель: KL22927

Дата продажи:.....

Подпись продавца:.....

