



## Контроллер с сенсорным экраном Руководство по подключению к WIFI и BMS



ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА TS К СЕТИ WIFI (ЭТОТ ШАГ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ТЕЛЕФОНА И КОНТРОЛЛЕРА TS)

1) Подключите мобильный телефон к той же сети WiFi, к которой вы хотите подключить контроллер TS:

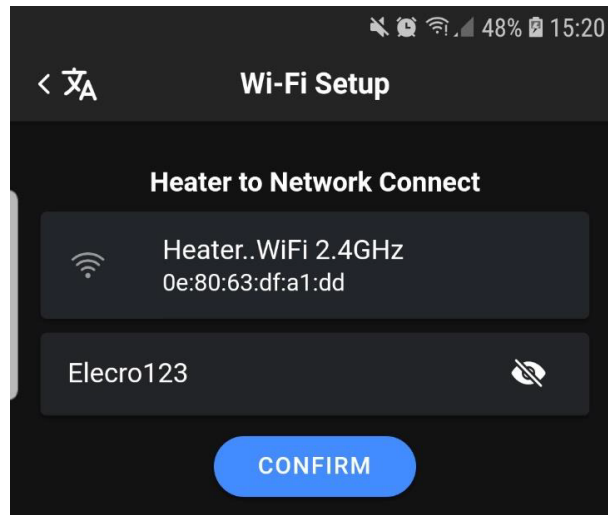
**Пример:**

Сеть: Heater.WiFi 2.4GHz

Пароль: Elecro123

2) Откройте приложение Elecro WiFi.

Убедитесь, что в поле "Сеть" отображается правильная сеть, затем введите пароль сети в поле "Пароль". Не нажимайте пока кнопку "CONFIRM", перейдите к шагу 3.



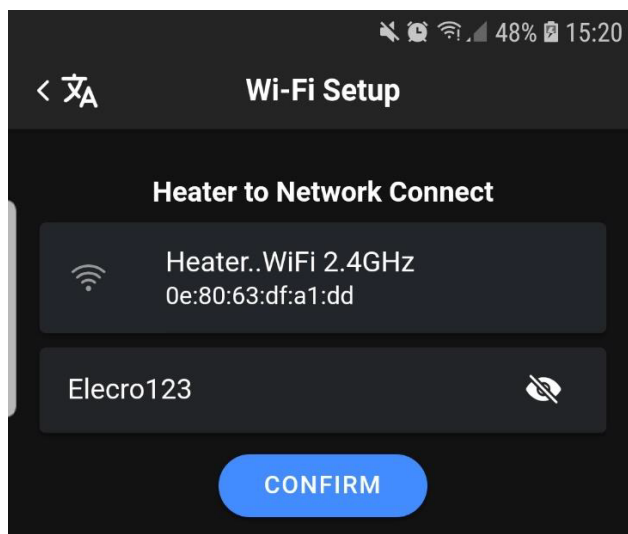
3) На контроллере TS четыре раза нажимайте кнопку "M", пока в верхней части дисплея не появится слово "INSTALLATION", затем нажмите OK.



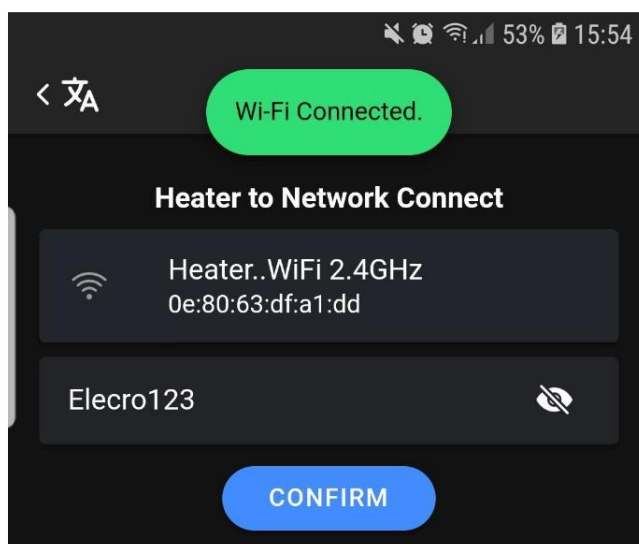
4) Теперь используйте стрелки направления Красная/Синяя, пока в верхней части дисплея не появится надпись "WiFi/BMS", нажмите OK.

5) Теперь используйте красную/синюю стрелки, пока в верхней части дисплея не появится надпись "SET PORT", нажмите OK. Запишите отображаемый пятизначный номер порта и нажмите OK.

6) Используйте красную/синюю стрелки, пока в верхней части дисплея не появится надпись "CONNECT WIFI", нажмите ОК. Когда в верхней части дисплея появится надпись "CONTINUE?" (Продолжить?), нажмите ОК, а затем сразу же нажмите кнопку CONFIRM в приложении телефона.

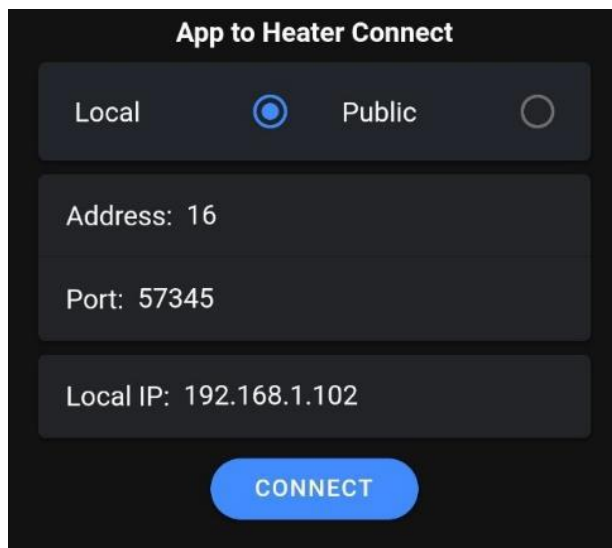


Примерно через 30 секунд на телефон должно поступить подтверждение об успешном подключении. При успешном подключении контроллер TS вернется в режим 'NORMAL'. Если подключение не удалось, то произойдет возврат к опции 'CONNECT WiFi'. В этом случае попробуйте подключиться еще раз.



**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К КОНТРОЛЛЕРУ TS (ЭТОТ ШАГ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ ТЕЛЕФОНА)**

- 1) В приложении выберите кнопку 'Local'. Введите "Адрес" значение 16 и вставьте 5-значный номер порта, который вы записали ранее. Нажмите кнопку 'CONNECT'. Теперь на экране должен появиться контроллер TS.



## **ПОРЯДОК УСТАНОВКИ СЕТИ**

### **Шаг 1 – Телефон**

WiFi нагревателя работает на частоте 2,4 ГГц, и в процессе подключения к сети телефон должен подключиться к обогревателю на частоте 2,4 ГГц, поэтому необходимо убедиться, что телефон подключается к сети Wi-Fi на частоте 2,4 ГГц, иначе он не сможет подключиться.

На Android перейдите в меню настройки WiFi и выберите сеть, к которой подключен телефон, при этом будет показана частота.

Частота должна быть 2,4 ГГц. Если отображается 5 ГГц, устройство не будет работать, частоту следует изменить на 2,4 ГГц.

После подключения нагревателя к сети телефон может вернуться к работе в режиме 5 ГГц, поскольку ему больше не нужно напрямую взаимодействовать с нагревателем, а нужно взаимодействовать с роутером, а роутер в свою очередь взаимодействует с нагревателем.

### **Шаг 2 – Настройка роутера**

Если требуется удаленная связь через Интернет, то необходимо иметь общедоступный IP-адрес, который обычно можно получить у поставщика услуг Интернета (ISP).

Чтобы проверить, есть ли у вас общедоступный IP-адрес, используйте <https://www.whatismyip.com/> или <https://whatismyipaddress.com/>. По завершении настройки приложение для мобильного телефона обычно устанавливает два IP-адреса для связи с контроллером нагревателя - общедоступный IP-адрес и частный IP-адрес, а также номер открытого порта, который обычно одинаков для обоих адресов.

Если связь с Интернетом не требуется или общедоступный IP-адрес по каким-либо причинам недоступен, мобильный телефон может быть подключен к контроллеру нагревателя локально, используя только частную сеть.

Войдите в меню настройки роутера с помощью веб-браузера (часто адрес роутера 192.168.1.1) и введите имя пользователя и пароль. Если они неизвестны, обратитесь к руководству пользователя роутера (обычно доступно в Интернете) и/или свяжитесь с провайдером.

Дополнительную информацию и общие имена пользователей и пароли по умолчанию см. на сайте <https://www.audioholics.com/home-theater-connection/how-to-login-wireless-router>, а также на сайте <http://www.routerpasswords.com/>, посвященном непосредственно паролям.

Если в роутере используются имя пользователя и пароль, установленные производителем по умолчанию, настоятельно рекомендуется изменить их для повышения уровня безопасности.

Также рекомендуем после входа в систему на роутере создать гостевую сеть, чтобы изолировать подключение вашего нагревателя к Интернету от остального оборудования, подключенного к сети, и тем самым повысить общую безопасность системы. Найдите в меню роутера экран

"Гостевая сеть" и настройте сеть. Большинство роутеров имеют онлайн-инструкции по настройке, если они не являются интуитивно понятными в меню роутера.

Обязательно запишите имя и пароль гостевой сети, поскольку они понадобятся позже.

Теперь, когда контроллер нагревателя включен, посмотрите на экран Network Map роутера и найдите клиента, имя которого начинается с "ESP...", и запишите его IP-адрес локальной сети (т.е. частной) (часто это 192.168.1.xxx, где "xxx" - число, например, "121"). Этот адрес обычно назначается динамически и потенциально меняется при каждом включении роутера и обозначается как "DHCP". Необходимо, чтобы адрес оставался неизменным, чтобы контроллер нагревателя имел постоянный адрес для "общения", поэтому на экране роутера выберите клиент ESP... и затем выберите опцию 'STATIC'. Иногда эта опция отображается в виде значка замка - открытый замок означает DHCP, закрытый - STATIC.

На контроллере нагревателя перейдите в меню настроек и выберите пункт WiFi/BMS, а затем - пункт "Set Port". Порт можно выбрать в диапазоне от 57000 до 57999, и для повышения безопасности рекомендуется выбрать порт, отличный от установленного по умолчанию.

Запишите номер выбранного порта.

Включите, сохраните и примените, как того требует конкретный роутер.

Настройка роутера завершена, и для предотвращения несанкционированного доступа к меню настроек роутера следует выйти из системы.

### Шаг 3 - Подключение нагревателя к сети

С помощью кнопок MODE и OK войдите в меню настройки и перейдите в меню WiFi/BMS.

Перейдите к настройкам WiFi/BMS следующим образом:

- Убедитесь, что для параметра "**Baud**" установлено значение 115200, и нажмите OK.
- Убедитесь, что для параметра "**Address**" установлен тот же адрес, что и для приложения - по умолчанию 016 (десятичный) - и нажмите OK.
- Убедитесь, что для параметра "**Parity**" установлено значение Even, и нажмите OK.
- Убедитесь, что порт установлен на то же значение, которое было задано на роутере, и нажмите OK.

Следующим пунктом является "Connect WiFi" (Подключить WiFi) - при нажатии кнопки OK появляется сообщение "Continue?" (Продолжить?), которое дает пользователю возможность не продолжать, а вернуться к пункту "Connect WiFi".

*Это необходимо, поскольку первым действием процедуры Connect является удаление всех существующих соединений, поэтому если пользователь не подготовит телефон к подключению, он потеряет уже имеющееся соединение.*

Перед началом работы необходимо запустить приложение. WiFi мобильного телефона должен быть подключен к той же частной сети (в идеале это гостевая сеть), что и WiFi контроллера нагревателя.

Приложение для подключения мобильного телефона покажет имя частной сети, которое должно совпадать с ранее заданным. Если это не так, перейдите в меню "Network" (Сеть) телефона, чтобы выбрать и подключиться к нужной сети WiFi.

Затем в телефонном приложении следует ввести пароль частной сети, который также был назначен ранее.

Теперь контроллер нагревателя может начать процесс подключения в последовательности Connect WiFi → OK → Continue? → OK. После этого на дисплее контроллера нагревателя отобразятся - "Start Phone App" и "Enter Password". При выборе кнопки "Confirm" (Подтвердить) приложение попытается передать контроллеру нагревателя данные для входа в сеть.

Процесс подключения занимает ~30 с, и в случае его успешного завершения приложение телефона сообщит об этом, а на контроллере нагревателя появится надпись "WiFi Connected",

после чего контроллер нагревателя вернется в режим "Normal" и на нем появится индикатор уровня сигнала.

В случае неудачи и контроллер нагревателя, и приложение покажут сообщение "Connect Failed", а затем вернуться к "Connect WiFi".

В обоих случаях время ожидания является автоматическим, и никакой пользовательский ввод невозможен или не требуется до тех пор, пока не наступит время ожидания.

#### **Распространенные причины неудачного подключения:**

Неправильная сеть WiFi - Неправильный частный IP-адрес - Плохой уровень сигнала WiFi

#### **Шаг 4 - Подключение приложения к нагревателю**

На экране приложения "Connect Heater to App" убедитесь, что:

- автоматически введенный IP-адрес правильный
- адрес продукта указан верно
- номер порта указан верно

если какие-либо из вышеперечисленных данных указаны неверно, их необходимо ввести заново.

При нажатии кнопки CONNECT в приложении телефона приложение подключается к нагревателю, и дисплей нагревателя дублируется на экране телефона.

#### **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ (BMS)**

Контроллер реализует управление системой управления зданием (BMS) с помощью стандартного двухпроводного интерфейса RS485 MODBUS в режиме RTU.

Параметры Modbus Baud Rate, Address и Parity могут быть установлены в опциях установки контроллера и могут быть скорректированы в соответствии с установленным BM System Master.

Заводские настройки по умолчанию следующие:

Baud =19200 Address = 16 (десятичное) Parity = Even

Примечание: В меню настройки адрес отображается в виде десятичного числа.

Контроллер распознает и реагирует только на две команды:

OFF - переводит контроллер в режим ожидания.

ON - переводит контроллер из режима ожидания в ранее выбранный режим работы.

Если контроллер уже находится в требуемом режиме, то никаких действий не производится.

Все остальные команды и сообщения, полученные по шине Modbus, игнорируются.



При распознавании контроллером любой активности Modbus начинает мигать красный значок.

Обратите внимание, что активность Modbus может быть не предназначена для контроллера или иметь для него неправильные значения, но значок все равно будет мигать, указывая на активность шины.

Контроллер работает в режиме 'Single Coil' ON или 'Single Coil' OFF, как указано в спецификации прикладного протокола Modbus..

Например, сообщение Modbus для включения (ON) может быть таким

Адрес контроллера, настраиваемый пользователем	Команда 'Write to Single Coil'	Команда 'Single Coil Address'	Команда ВКЛ/ВЫКЛ	Проверка ошибок рассчитывается автоматически
<b>0x10</b>	0x05	0x00 0x01	0xFF 0x00	0xDE 0xBB

а для выключения (OFF) сообщение будет иметь вид:

Адрес контроллера, настраиваемый пользователем	Команда 'Write to Single Coil'	Команда 'Single Coil Address'	Команда ВКЛ/ВЫКЛ	Проверка ошибок рассчитывается автоматически
<b>0x10</b>	0x05	0x00 0x01	0x00 0x00	0x9F 0x4B

Все значения приведены в шестнадцатеричном виде.

**Примечание:** Единственное значение в приведенных выше таблицах, которое настраивается в меню настройки, - это адрес контроллера (выделено жирным шрифтом). Остальные значения либо фиксированы, либо, в случае проверки ошибок, рассчитываются системой.

BMS должна быть запрограммирована на передачу правильных кодов Write to Single Coil, Single Coil Address и команды ВКЛ/ВЫКЛ, как показано выше, а также правильного адреса контроллера.



Unit 11, Gunnels Wood Park, Stevenage, Herts SG1 2BH  
Sales@elecro.co.uk www.elecro.co.uk +44 (0) 1438 749474