



Точка доступа Wi-Fi для использования вне помещений
QWO-820E





Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Описание	4
1.2. Внешний вид и элементы управления	4
2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	5
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QWO-820E СОВМЕСТНО С КОНТРОЛЛЕРОМ QWC-VC	6
3.1. Подключение точек доступа к Wi-Fi-контроллеру QTECH	6
3.1.1. Настройка адреса Wi-Fi-контроллера при помощи DHCP-сервера	6
3.1.2. Ручная настройка адреса Wi-Fi-контроллера	7
3.1.3. Проверка подключения к Wi-Fi-контроллеру	7
3.2. Настройка средствами Wi-Fi-контроллера QTECH	8
3.2.1. Создание Wi-Fi-сетей	8
3.2.2. Конфигурирование ТД	13
3.2.2.1 Использование шаблонов для конфигурирования ТД	14
3.2.2.2 Групповое редактирование ТД	15
3.2.2.3 Индивидуальная настройка ТД	16
3.2.3. Настройка управления радио-ресурсами (RRM)	18
3.3. Обновление ПО	18
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QWO-820E В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ	20
4.1. Отключение CPE-агента.	20
4.2. Общая информация о системе	20
4.3. Настройка интерфейса управления точки доступа.	20
4.4. Настройка VLAN-интерфейсов	21
4.5. Настройка беспроводной сети в режиме точки доступа	24
4.6. Изменение пароля администратора	27
4.7. Настройка имени устройства и времени	27
4.8. Сохранение и восстановление конфигурации	28
4.9. Обновление программного обеспечения	29
4.10. Сброс в заводские настройки	30
4.11. Перезагрузка системы	30
4.12. Настройка SNMP	30
4.13. Настройка Syslog	32
4.14. Утилиты сетевой диагностики	33
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ	34
5.1. Просмотр лога	34
5.2. Настройка приложений	34
5.3. Состояние сети	36



5.4. Настройка Wi-Fi	37
5.5. Сетевые настройки	39
5.6. Настройка SNMP	39
5.7. Настройки LLDP	40
5.8. Состояние Wi-Fi-сети	41
6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	43
7. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	44
7.1. Замечания и предложения	44
7.2. Гарантия и сервис	44
7.3. Техническая поддержка	44
7.4. Электронная версия документа	44



1. ВВЕДЕНИЕ

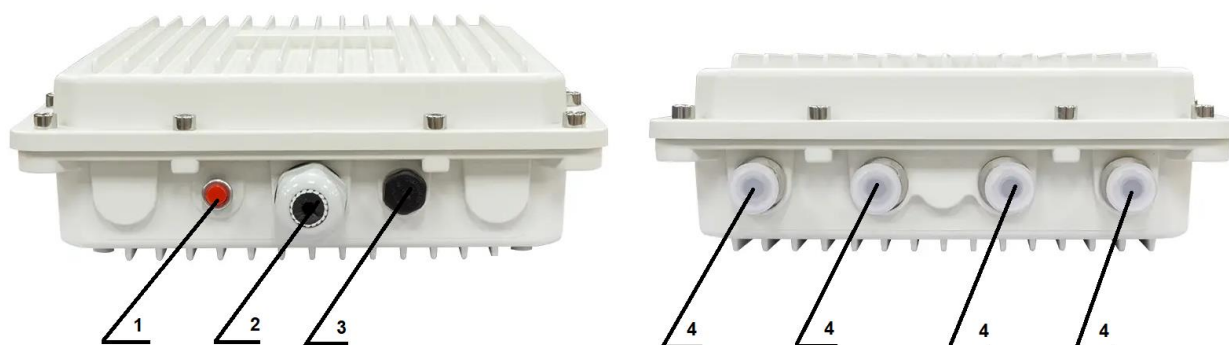
1.1. Описание

QWO-820E является высокопроизводительной точкой доступа Wi-Fi 6 для использования вне помещений стандарта 802.11ax. QWO-820E оснащена высокопроизводительным чипсетом Mediatek с поддержкой 2×2 DL/UL MU-MIMO и максимальной скоростью 1800 Мбит/с (600 Мбит/с на частоте 2.4 ГГц и 1200 Мбит/с на частоте 5 ГГц). QWO-820E оснащена 4 разъемами N-type (female).

QWO-820E может работать под управлением контроллера QWM-VC, также допускается использование QWO-820E в автономном режиме.

Каждая точка доступа QWO-820E при подключении к Wi-Fi-контроллеру QTECH требует лицензии WO-QT-NMS1 или WO-QT-NMS-CP-1.

1.2. Внешний вид и элементы управления

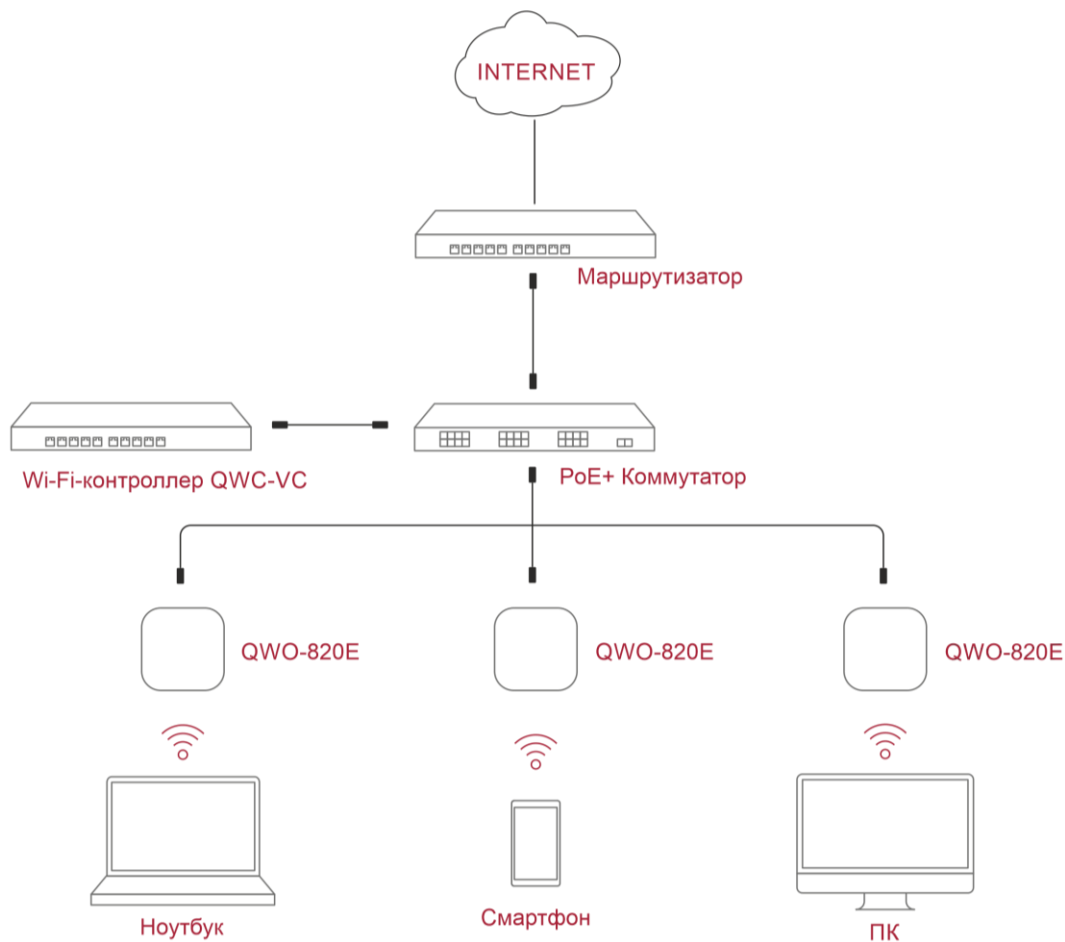


1	Кнопка RESET	3	Гермоввод 12 В
2	Гермоввод Порт RJ-45 WAN/PoE+ (802.3at)	4	Разъем N-типе (female) 4 шт.



2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

На рисунке ниже представлена типовая схема подключения точек доступа QWO-820E к сетевому оборудованию.





3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QWO-820E СОВМЕСТНО С КОНТРОЛЛЕРОМ QWC-VC

3.1. Подключение точек доступа к Wi-Fi-контроллеру QTECH

Для возможности централизованного управления QWO-820E Wi-Fi-контроллером необходимо обеспечить подключение точек доступа к Wi-Fi-контроллеру.

Существует несколько способов сообщить точке доступа IP-адрес Wi-Fi-контроллера.

3.1.1. Настройка адреса Wi-Fi-контроллера при помощи DHCP-сервера

Опция 43 настраивается в DHCP-пуле для управления точками доступа в формате, аналогичному оборудованию Cisco Systems. Для вычисления значения опции 43 по IP-адресу контроллера воспользуйтесь сайтом <https://shimi.net/services/opt43/>

Например, для IP-адреса Wi-Fi-контроллера 192.168.1.100 значение опции 43 будет f104c0a80164.

Далее в DHCP-пуле для управления точками доступа надо будет добавить строку конфигурации:

```
option 43 hex f104c0a80164
```

Примерная настройка под isc dhcp server:

```
ddns-update-style interim;  
allow bootp;  
option space WIMARK_AP;  
option WIMARK_AP.server-address code 241 = array of ip-address;  
subnet 192.168.247.0 netmask 255.255.255.0 {  
authoritative;  
option routers 192.168.247.1;  
option subnet-mask 255.255.255.0;  
option domain-name "cisco.com";  
option domain-name-servers 192.168.247.2, 192.168.247.3;  
range dynamic-bootp 192.168.247.11 192.168.247.254;  
default-lease-time 300;  
  
class "Wimark_AP" {  
match if option vendor-class-identifier = "wimark";  
option vendor-class-identifier "wimark";  
vendor-option-space WIMARK_AP;  
option WIMARK_AP.server-address 192.168.247.5; }  
}
```



3.1.2. Ручная настройка адреса Wi-Fi-контроллера

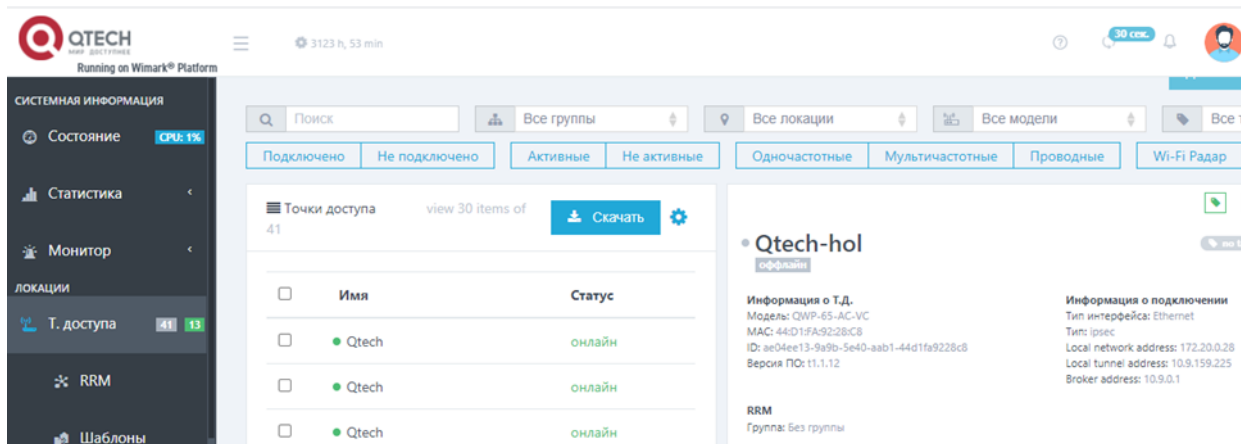
Для ручной настройка IP-адреса Wi-Fi-контроллера на точке доступа, зайдите на Веб-интерфейс точки доступа через браузер по адресу https://ip-адрес_точки_доступа.

Логин по умолчанию **root**, пароль по умолчанию **isbetter**.

Зайдите в пункт меню **Сеть** → **Агент CPE** и укажите IP-адрес контроллера в строке **Адрес системы управления**.

3.1.3. Проверка подключения к Wi-Fi-контроллеру

Для того, чтобы проверить, что QWO-820E успешно подключилась к контроллеру, зайдите в интерфейс контроллера, раздел **Т.доступа** и проверьте, что точка доступа зарегистрировалась на Wi-Fi-контроллере.



Доступны следующие статусы подключения точки доступа:

	Точка доступа подключена к Wi-Fi-контроллеру
	Точка доступа отключена от Wi-Fi-контроллера

Доступны следующие статусы конфигурации точки доступа:

Онлайн	Точка работает в нормальном режиме
Оффлайн	Точка доступа отключена от Wi-Fi-контроллера
Ошибка	Ошибка конфигурации объекта (рядом приведено описание ошибки)
Обновление	Обновление конфигурации объекта
pending	Ожидается подключение точки доступа для обновления конфигурации

Для диагностики подключения на ТД можно воспользоваться следующими консольными командами, которые нужно ввести в CLI ТД:

creagent status – отображение статуса подключения к контроллеру;

ipsec statusall – возвращает детальную информацию о статусе ipsec-соединения.



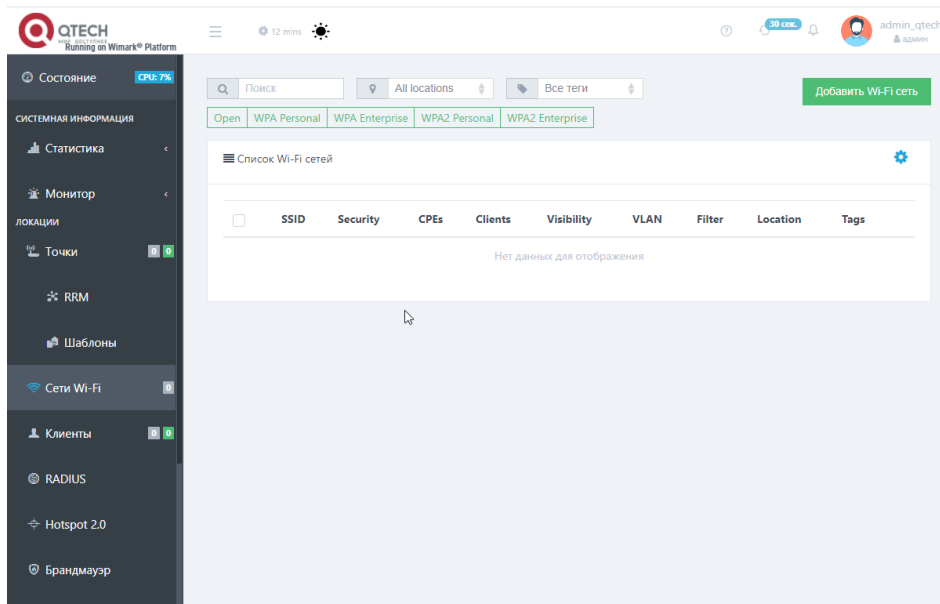
3.2. Настройка средствами Wi-Fi-контроллера QTECH

В данной главе приведен пример базовой настройки группы точек доступа QWO-820E через Веб-интерфейс Wi-Fi-контроллера QTECH. Для ознакомления с описанием всех настроек Wi-Fi-контроллера воспользуйтесь руководством по настройке контроллера.

3.2.1. Создание Wi-Fi-сетей

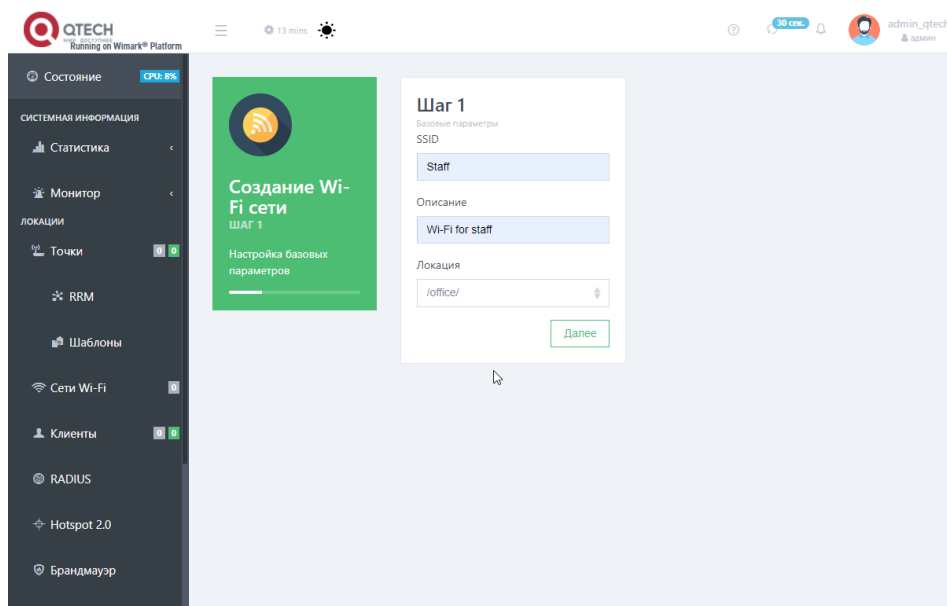
Для создания Wi-Fi-сетей, которую потом привяжем к точкам доступа QWO-820E выполните следующие действия:

1. Зайдите на Веб-интерфейсе контроллера в меню **Сети Wi-Fi**.



2. Нажмите кнопку **Добавить Wi-Fi-сеть**. Откроется мастер настройки Wi-Fi-сети.
3. Введите информацию:

SSID	название Wi-Fi-сети
Описание	описание Wi-Fi-сети для целей администрирования
Локация	Выберите локацию



4. Нажмите кнопку **Далее**.

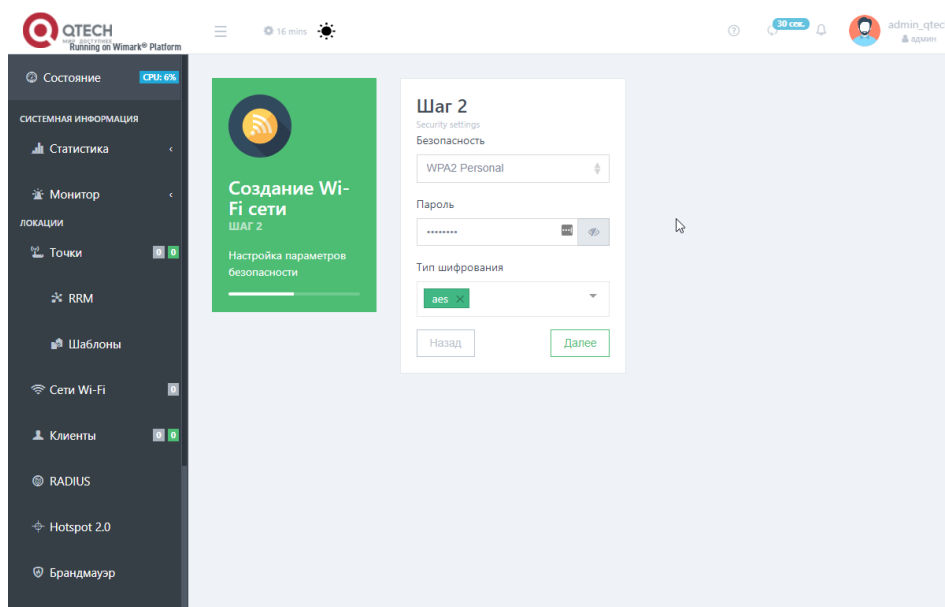
5. Выберите Тип безопасности для Wi-Fi-сети.

Для WPA2 Personal введите пароль.

Для WPA2 Enterprise выберите необходимый RADIUS-сервер.

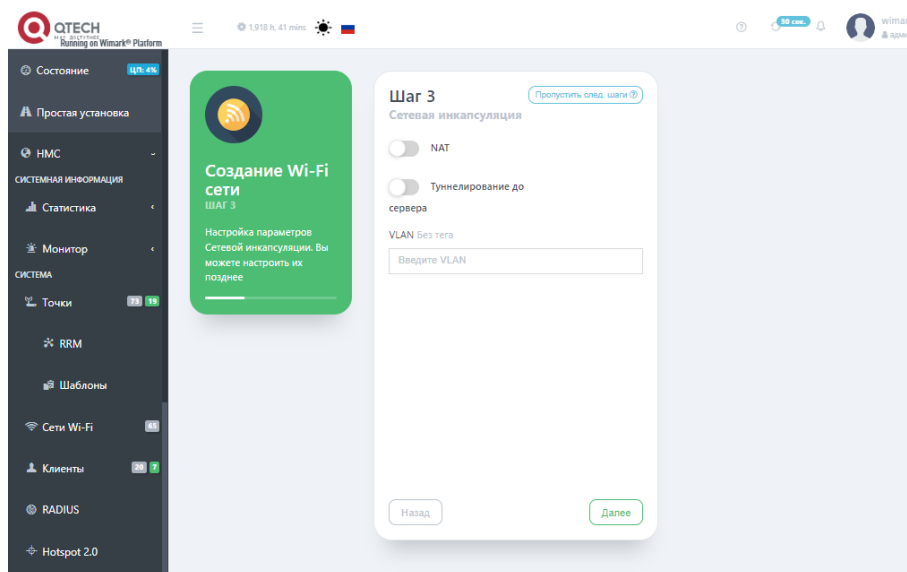
RADIUS-сервер предварительно надо добавить через пункт меню **RADIUS**.

Выберите необходимый тип шифрования.



Нажмите кнопку **Далее**.

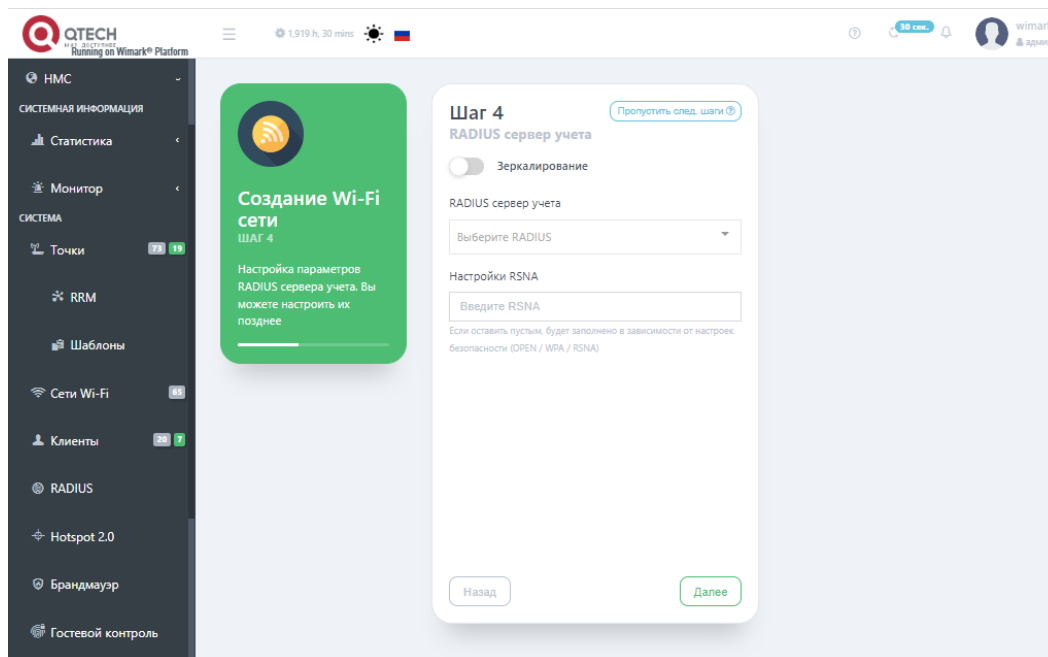
6. Выберите тип инкапсуляции трафика.



NAT	Режим, при котором ТД включает NAT и локальный DHCP-сервер для клиентов.
Туннелирование	Режим, при котором ТД перенаправляем весь трафик Wi-Fi на контроллер (туннель L2TPv3) или сторонний data plane (Ethernet over GRE - gretap).
VLAN	<p>Режим, при котором происходит локальная коммутация пакетов, непосредственно точкой доступа, без пересылки в контроллер.</p> <p>Порт коммутатора в сторону ТД должен быть в режиме trunk:</p> <pre>switchport mode trunk switchport trunk native vlan 100 switchport trunk allowed vlan 100;200;300;400</pre> <p>VLAN 100 управления ТД должен быть как native. VLAN 200, 300, 400 – пользовательские данные.</p> <p>В настройках на контроллер указывается только VLAN с пользовательскими данным. VLAN управления ТД указывать не надо.</p>

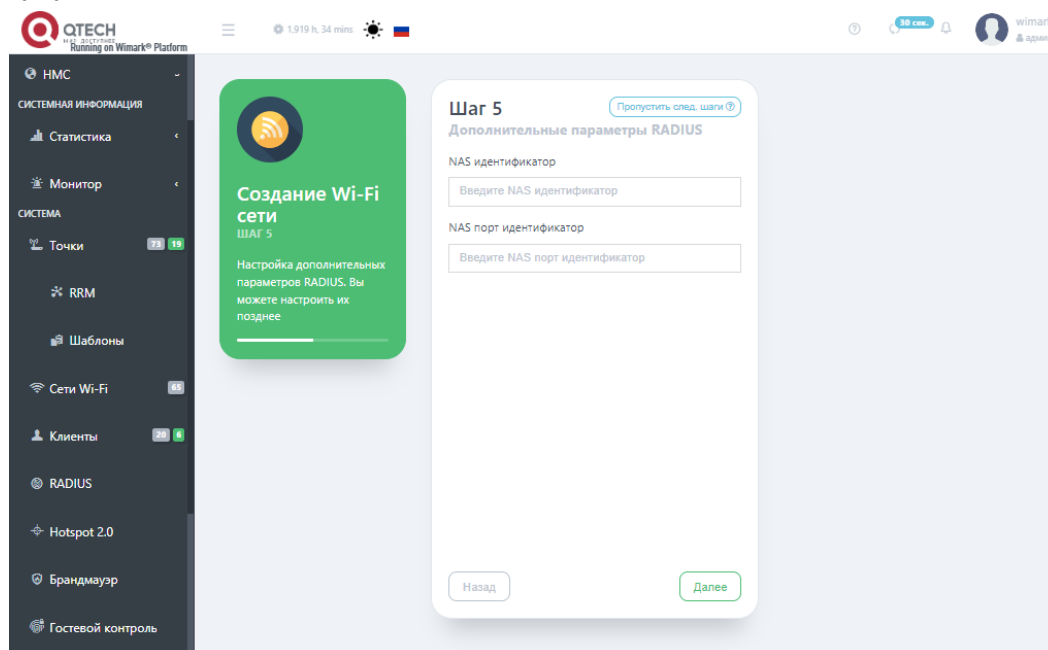
Нажмите **Далее**.

7. В следующем окне выберите RADIUS-сервер для accounting. RADIUS-сервер предварительно надо добавить через пункт меню **RADIUS**.



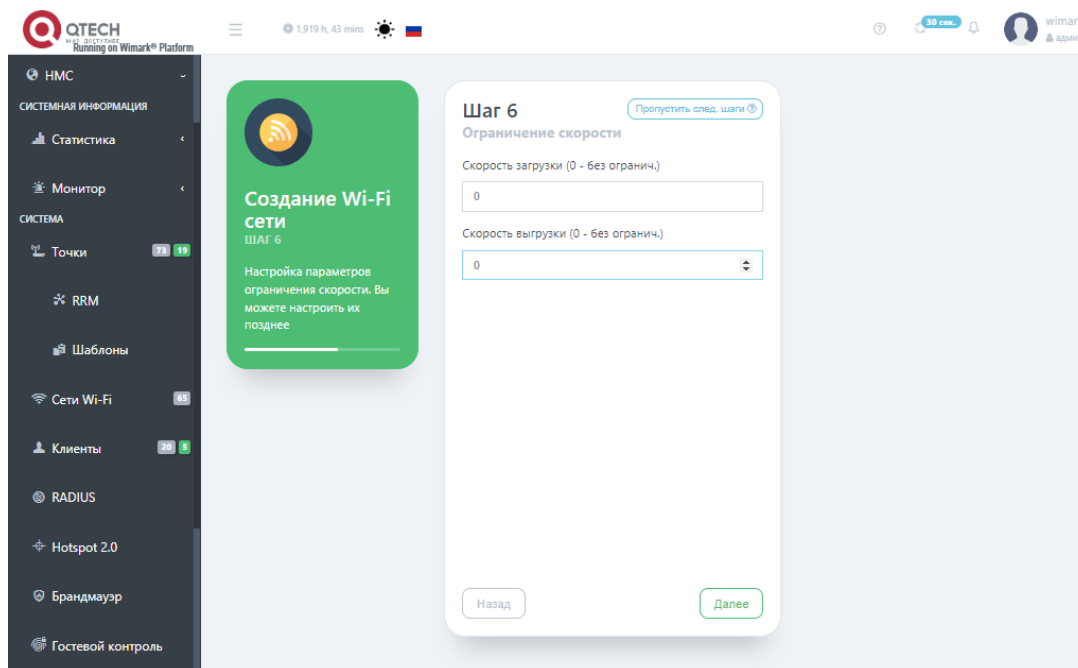
Нажмите **Далее**.

8. В следующем окне измените radius-атрибуты (NAS-Identifier, NAS-port), которые будут использоваться ТД.



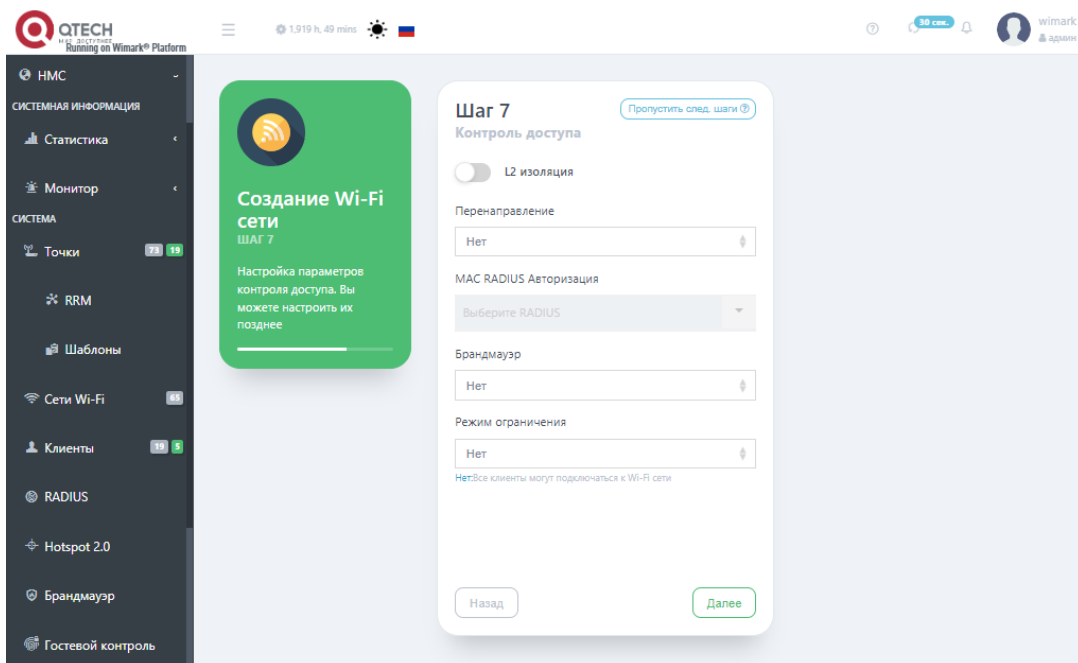
Нажмите **Далее**.

9. В шаге 6 настройте, если необходимо, ограничение скорости WLAN.



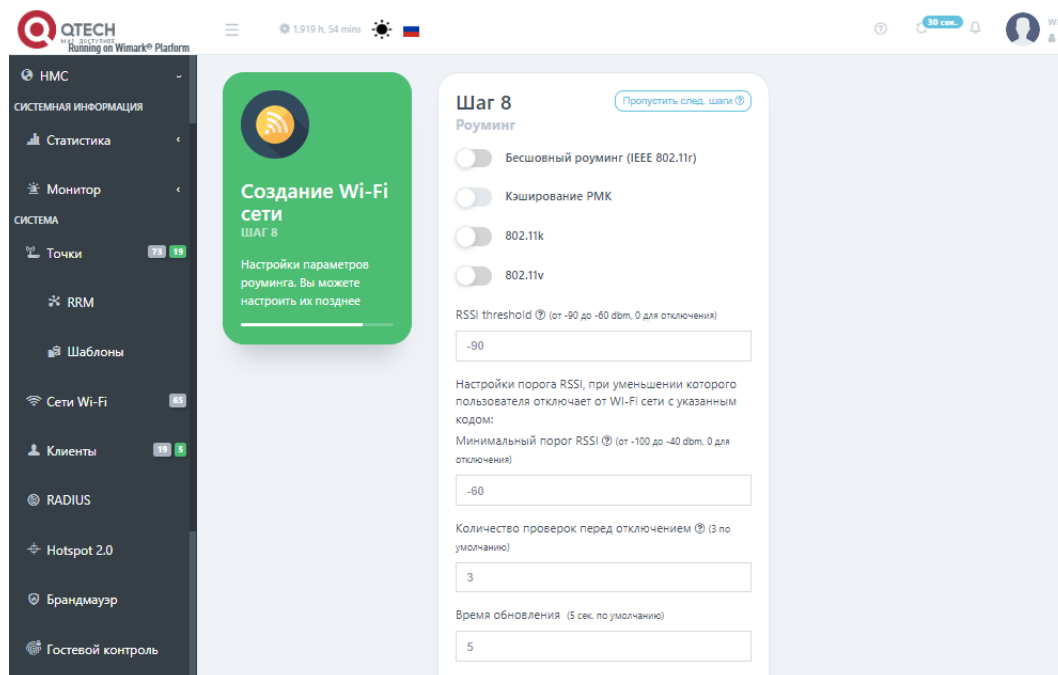
Нажмите **Далее**.

- В шаге 7 можно настроить L2-изоляцию для WLAN, перенаправление на портал авторизации (с MAC Radius-авторизацией или без нее), правила МСЭ, включить MAC-filtering.



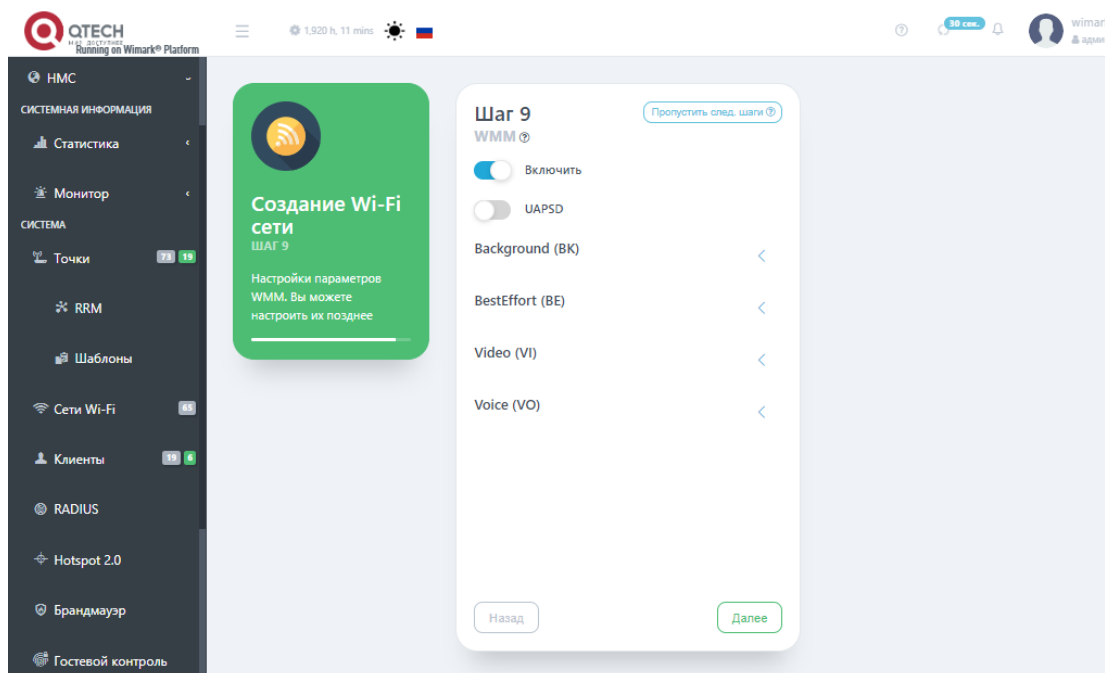
Нажмите **Далее**.

- В шаге 8 можно включить бесшовный роуминг (802.11k/v/r), отключение клиента по уровню сигнала, load balancing и band steering.



Нажмите **Далее**.

12. В шаге 9 включается поддержка WMM



Нажмите **Далее**.

13. Проверьте настройки создаваемой беспроводной сети и нажмите **Создать**.

3.2.2. Конфигурирование ТД

Конфигурирование подключенных ТД возможно несколькими способами:

- с использованием шаблонов;
- через групповое редактирование;
- через одиночное конфигурирование устройства.



3.2.2.1 Использование шаблонов для конфигурирования ТД

Перейдите в пункт меню **Точки > Шаблоны**. Нажмите на кнопку **Добавить шаблон**.

В Шаге 1 заполните поля: Имя шаблона, Описание, Локацию.

Выберите модель ТД, для которой будет использоваться шаблон.

The screenshot displays the 'Шаг 1' (Step 1) configuration form for creating a template. The form contains the following fields and options:

- Имя**: Text input field with placeholder 'Введите имя шаблона'.
- Описание**: Text input field with placeholder 'Введите описание'.
- Базовая Локация**: Dropdown menu with a placeholder '/'.
- Модель ТД**: Dropdown menu with placeholder 'Выберите модель'.
- UUID**: Text input field with placeholder 'Добавить UUID', a green 'Добавить' button, and a blue document icon button.
- IP**: Text input field with placeholder '10.30.40.0'.
- Сетевая маска**: Text input field with placeholder '255.255.255.128'.
- MAC префикс**: Text input field with placeholder '78:D3:8D:FD:6C'.
- Конфигурация при подключении ТД**: Toggle switch (currently turned on).
- Применять всегда**: Toggle switch (currently turned off).
- Назад** and **Далее** buttons at the bottom.

The left sidebar menu includes: Состояние (Цель: 4%), Простая установка, НМС, СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (Статистика, Монитор), СИСТЕМА (Точки, RRM, Шаблоны, Сети Wi-Fi, Клиенты, RADIUS, Hotspot 2.0, Брандмауэр, Гостевой контроль, Лицензии, Аналитика, База знаний, Экспорт/Импорт).

При использовании шаблона без указания модели ТД невозможно будет в шаблоне настроить беспроводные интерфейсы.

Применение шаблонов к ТД возможно ограничить по нескольким параметрам:

- UUID ТД;
- IP-подсети, в которой находятся ТД;
- MAC-префиксу ТД.


Существуют шаблоны трех видов:

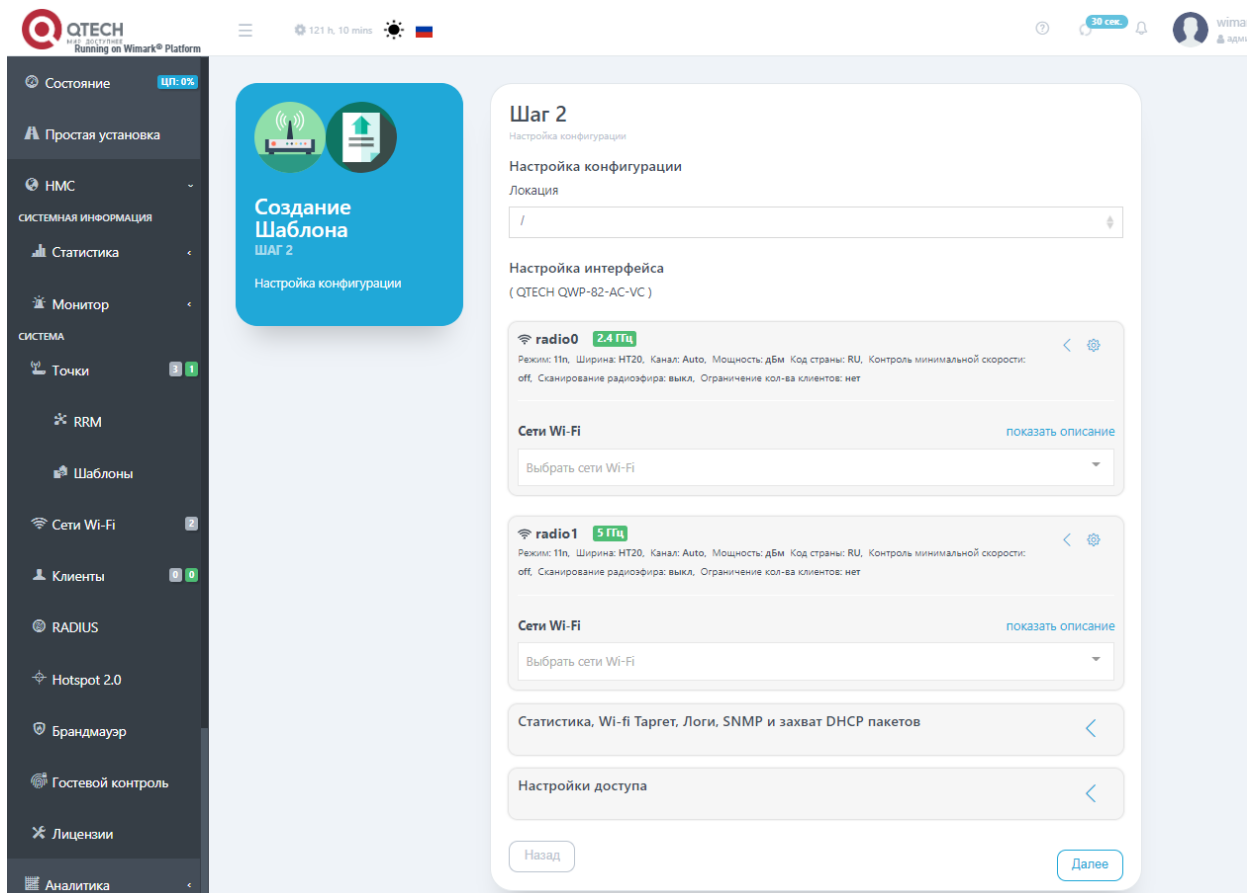
- Шаблон, который применяется однократно при подключении ТД к контроллеру (**Конфигурация при подключении ТД** – включено, **Применять всегда** – выключено).
- Шаблон, который применяется при каждом подключении ТД к контроллеру (**Конфигурация при подключении ТД** – включено, **Применять всегда** – включено).

- Шаблон, который используется при групповом редактировании ТД, уже подключенных к контроллеру.
- **(Конфигурация при подключении ТД – выключено, Применять всегда – выключено).**

Нажмите **Далее**.

В шаге 2 заполните следующие поля:

- Локация – локация, в которую будет перемещена подключенная ТД;
- Сети Wi-Fi – привяжите SSID к интерфейсам 2,4 ГГц, 5 ГГц (При нажатии  станут доступны настройки беспроводных интерфейсов);
- Настройки LogConfig, Stat Config, Wi-Fi Target Config, SNMP, Firewall и т.д.



Нажмите **Далее**, проверьте настройки шаблона и нажмите **Применить**.

3.2.2.2 Групповое редактирование ТД

Через групповое редактирование ТД доступны следующие настройки:

- выгрузить конфигурации ТД в файл;
- отредактировать настройки интерфейсов (режим, ширина канала, номера каналов, мощность сигнала, код страны);
- изменить параметры SNMP, NTP;
- выполнить обновление ПО;
- сменить локации;
- применить шаблон;



- добавить WLAN на интерфейсы;
- выполнить перезагрузку устройств;
- изменить тип подключения ТД к контроллеру (без IPSEC, IPSEC без шифрования);
- отправить скрипт настройки для массового конфигурирования;
- удалить ТД с контроллера (для отключенных ТД).

Для перехода в режима группового редактирования перейдите в **Система > Точки**.

Выберите ТД, которые необходимо сконфигурировать, используя чекбокс .

Справа появится меню с доступными опциями для группового редактирования.

В зависимости от выбранных ТД, доступные для редактирования опции могут различаться. Например, для ТД разных моделей не будет доступна опция обновления ПО, редактирования настроек интерфейсов.

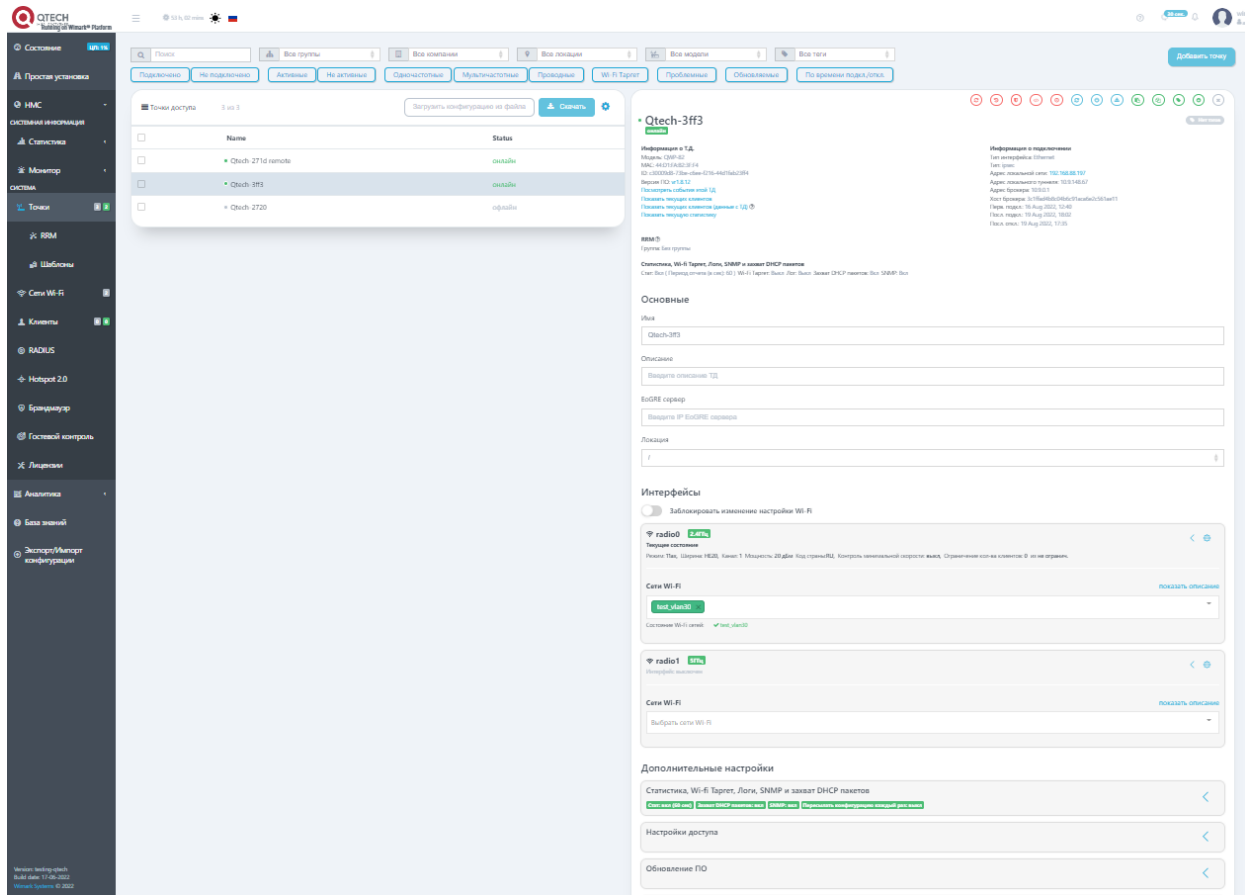
<input type="checkbox"/>	Name	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Qtech 271d remote	офлайн
<input type="checkbox"/>	Qtech 3ff3	офлайн
<input checked="" type="checkbox"/>	Qtech 2720	офлайн

Мультиредактирование

- Скачать конфигурацию ТД в виде файла
- Установить местоположение
- Редактировать настройки интерфейсов
- Редактирование логов, статистики, Wi-Fi Target, SNMP и завета DHCP пакетов
- Контроль доступа
- Обновление ПО
- Смена локаций
- Принять шаблон
- Добавить общие сети
- Добавить теги
- Перезагрузка ТД
- Сброс ТД
- Перезагрузка агента ТД
- Перезагрузка через резервный канал
- IPsec
- Отправить скрипт настройки
- Установить время с помощью NTP

3.2.2.3 Индивидуальная настройка ТД

Для редактирования настроек отдельной ТД необходимо в **Система > Точки** нажать левой кнопкой мыши на нужную ТД.



В появившемся справа окне можно получить следующую информация о ТД:

- модель;
- MAC-адрес;
- версия ПО;
- посмотреть подключенных клиентов;
- тип подключения.

Qtech-3ff3
онлайн

Информация о Т.Д.
 Модель: QWP-82
 MAC: 44:D1:FA:B2:3F:F4
 ID: c30009d8-73be-cbee-f216-44d1fab23ff4
 Версия ПО: v1.8.12
[Посмотреть события этой ТД](#)
[Показать текущих клиентов](#)
[Показать текущих клиентов \(данные с ТД\)](#)
[Показать текущую статистику](#)

Информация о подключении
 Тип интерфейса: Ethernet
 Тип: ipsec
 Адрес локальной сети: **192.168.88.197**
 Адрес локального туннеля: 10.9.148.67
 Адрес брокера: 10.9.0.1
 Хост брокера: 3c1ffad4b8c04b6c91aca8e2c561ae11
 Перв. подкл.: 16 Aug 2022, 12:40
 Посл. подкл.: 19 Aug 2022, 18:02
 Посл. откл.: 19 Aug 2022, 17:35

При помощи меню можно изменить тип подключения ТД к контроллеру, отправить скрипт настройки, выполнить перезагрузку, обновление ПО, применить шаблон и т.д. Меню оснащено удобными всплывающими подсказками.

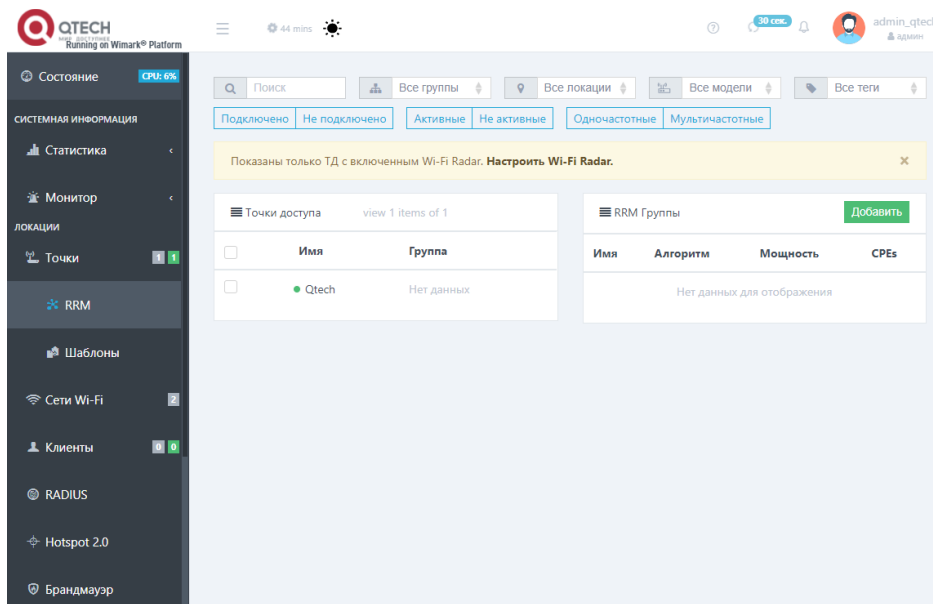
Также доступны настройки радио-интерфейсов ТД, параметров SNMP, NTP и пр. как при использовании шаблонов.

3.2.3. Настройка управления радио-ресурсами (RRM)

Для возможности динамического управления мощностью, каналом передачи необходимо настроить RRM-группу и включить в нее точки доступа.

В интерфейсах ТД необходимо включить **Сканирование радиоэффира (Background Scanning)**.

1. Войдите в меню контроллера RRM.



2. Нажмите кнопку **Добавить**.
3. В появившемся окне введите название группы, выберите подходящий алгоритм RRM и включите управление мощностью **Мощность**.
4. Для выбора необходимого алгоритма воспользуйтесь таблицей.

Greed	Жадный алгоритм. В соответствующий момент времени выбирается оптимальный канал передачи для каждой из ТД. Метода выбора: канал на котором ТД испытывает минимальную интерференцию. Алгоритм вычисляет оптимальную конфигурацию канала передачи для всей группы ТД.
Blind	Алгоритм, который минимизирует вероятность пересечения каналов передачи конечных устройств

Мощность включает или выключает управление мощностью. Алгоритм оптимизирует мощность устройств в группе работающих на одном канале передачи.

3.3. Обновление ПО

Для обновления ПО через Wi-Fi-контроллер зайдите в меню **Точки**, выберите точки доступа, которые требуется обновить, и в появившемся меню справа нажмите **Обновление ПО**. Выберите файл прошивки и нажмите кнопку **Обновить**.



The screenshot displays the QTECH web management interface. On the left is a dark sidebar with navigation items: 'Состояние' (Status) with a CPU usage indicator of 4%, 'СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ' (System Information) with sub-items 'Статистика' (Statistics) and 'Монитор' (Monitor), 'ЛОКАЦИИ' (Locations) with 'Точки' (Points) and 'RRM', and 'Шаблоны' (Templates). The main content area is divided into two sections. The top section, titled 'Точки доступа' (Access Points), shows a table with one entry: 'Qtech' with a status of 'онлайн' (online). Below this is a list of configuration actions: 'Редактировать настройки интерфейсов', 'Редактирование логов и статистики', 'Контроль доступа', 'Обновление ПО' (highlighted with a red circle), 'Смена локаций', 'Применить шаблон', 'Добавить общие сети', and 'Добавить теги'. The interface includes a top navigation bar with the QTECH logo, a user profile for 'admin_qtech', and a '30 сек.' timer.



4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QWO-820E В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ

4.1. Отключение CPE-агента.

Для использования ТД в автономном режиме необходимо отключить CPE-агент, который используется для подключения и управления ТД контроллером.

Подключитесь к ТД по ssh. Логин: root. Пароль: isbetter.

Выполните команды:

```
/etc/init.d/cpeagent stop
/etc/init.d/cpeagent disable
uci set wimark.baseconfig.watcher='0'; uci commit
```

4.2. Общая информация о системе

Для просмотра информации о системе перейдите в пункт меню **Состояние > Обзор**

The screenshot shows the 'Состояние' (Status) page of the Qtech-3ff3 device. The left sidebar contains a navigation menu with options: Состояние, Обзор, Межсетевой экран, Маршруты, Системный журнал, Журнал ядра, Процессы, Анализ каналов, Мониторинг, Система (selected), Сеть, and Выйти. The main content area displays system information in a table format:

Система	
Имя	Qtech-3ff3
Модель	QWP-82
Архитектура	MediaTek MT7621 ver:1 eco:3
Целевая платформа	ramips/mt7621
Версия прошивки	WiMark vr1.8.12 / OpenWrt 21.02.2 / LuCI openwrt-21.02 branch git-22.213.35964-87836ca
Версия ядра	5.4.179
Время	2022-08-18 14:44:22
Время работы	0h 39m 7s
Нагрузка (1, 5, 15м)	1.50, 1.55, 1.34

В окне доступна информация о модели ТД, версии прошивки, текущей даты, нагрузке системы и т.д.

4.3. Настройка интерфейса управления точки доступа.

По умолчанию точка доступа получает сетевые настройки по DHCP. В случае недоступности DHCP-сервера, ТД имеет аварийный IP-адрес 192.168.1.1/24.

Для настройки статического IP-адреса перейдите во вкладку **Сеть > Интерфейсы**.

Выберите интерфейс **LAN** и нажмите кнопку **Изменить**.

Во вкладке **Общие настройки** выберите Протокол **Статический адрес**.

Введите сетевые настройки (IP-адрес, маску, шлюз).



Интерфейсы > LAN

Общие настройки	Дополнительные настройки	Настройки межсетевое экрана	DHCP-сервер
Состояние		Устройство: br-lan Время работы: 2h 5m 51s MAC: 44 D1 FA B2 3F F4 Получено (RX): 2.47 MB (23427 пакетов) Передано (TX): 6.07 MB (10462 пакетов) IPv4: 192.168.88.197/24	
Протокол		Статический адрес	
Устройство		br-lan	
Запустить при загрузке <input checked="" type="checkbox"/>			
IPv4-адрес		192.168.88.33	
Маска сети IPv4		255.255.255.0	
IPv4-адрес шлюза		192.168.88.1	
Широковещательный IPv4-адрес		192.168.88.255	
IPv6-адрес		Добавить IPv6 адрес...	
IPv6-адрес шлюза			
IPv6 направление префикса			
<small>Публичный префикс, направляемый на это устройство для распространения среди клиентов.</small>			
		<input type="button" value="ЗАКРЫТЬ"/> <input type="button" value="СОХРАНИТЬ"/>	

Перейдите во вкладку **Дополнительные настройки** в поле **использовать собственные DNS-серверы** введите IP-адреса DNS-серверов.

По завершению настроек нажмите **Сохранить**. Далее **Применить**.

4.4. Настройка VLAN-интерфейсов

ТД позволяет на каждом радиointерфейсе настроить до 8 SSID (в общей сумме 16) и привязать их к разным VLAN.

Для этого на коммутаторе в сторону ТД необходимо настроить порт коммутатора в режиме trunk, в котором Native VLAN будет использоваться для управления ТД, а тегированные VLAN будут привязаны к интерфейсам на ТД, которые необходимо будет создать и указать их уже при настройке беспроводной сети.

Выполните следующие шаги для настройки VLAN:

1. Для настройки VLAN интерфейсов перейдите во вкладку **Сеть > Интерфейсы > Устройства**.

Интерфейсы | Устройства | Основные настройки сети

Устройства

Устройство	Тип	MAC-адрес	MTU	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
br-lan	Мост	44-D1-FA-B2-3FF4	1500	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
br-lan30	Мост	44-D1-FA-B2-3FF4	1500	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
br-lan.30	VLAN (802.1q)	44-D1-FA-B2-3FF4	1500	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
erspan0	Сетевое устройство	00-00-00-00-00-00	1450	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
eth0	Сетевое устройство	44-D1-FA-B2-3FF3	1504	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
lan	Сетевое устройство	44-D1-FA-B2-3FF3	1500	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
wan	Сетевое устройство	44-D1-FA-B2-3FF4	1500	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ
wlan0	Сетевое устройство	44-D1-FA-B2-3FF2	1500	НАСТРОИТЬ...	ОЧИСТИТЬ

ДОБАВИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ УСТРОЙСТВА...

ПРИМЕНИТЬ | СОХРАНИТЬ | ОЧИСТИТЬ

2. Нажмите кнопку **Добавить конфигурацию устройства**.

Добавление конфигурации устройства

Общие опции устройства | Дополнительные опции устройства

Тип устройства	VLAN (802.1q)
Базовое устройство	br-lan
VLAN ID	40
Имя устройства	br-lan.40
MTU	1500
MAC-адрес	44-D1-FA-B2-3FF4
Длина очереди Tx	1000
Включить IPv6	<input checked="" type="checkbox"/>
IPv6 MTU	1500
DAD отправки	1

Количество отправляемых проб обнаружения дубликатов адресов (DAD)

ЗАКРЫТЬ | СОХРАНИТЬ

В появившемся окне выберите тип устройства VLAN(802.1q).
Заполните параметры VLAN ID, MTU, MAC-адрес, длина очереди.
Нажмите кнопку **Сохранить**.



3. Следующим шагом необходимо создать Мост.
Нажмите **Добавить конфигурацию устройства**.

Мост: br-lan30

Общие опции устройства	Дополнительные опции устройства	Фильтрация VLAN моста
Тип устройства	Мост	
Имя устройства	br-lan30	
Порты моста	br-lan.30	
<small>Определяет проводные порты для подключения к этому мосту. Чтобы присоединить беспроводные сети, выберите соответствующий интерфейс в качестве сети в настройках беспроводной сети.</small>		
Активировать пустой мост	<input type="checkbox"/>	
<small>Активировать интерфейс моста даже если в нём нет портов</small>		
MTU	1500	
MAC-адрес	44-D1-FA-B2-3F-F4	
Длина очереди Tx	1000	
Включить IPv6	<input checked="" type="checkbox"/>	
IPv6 MTU	1500	
DAD отправки	1	
<small>Количество отправляемых проб обнаружения дубликатов адресов (DAD)</small>		

[ЗАКРЫТЬ](#) [СОХРАНИТЬ](#)

Выберите тип устройства **Мост**.

Введите **Имя устройства**. Например, br-lan30.

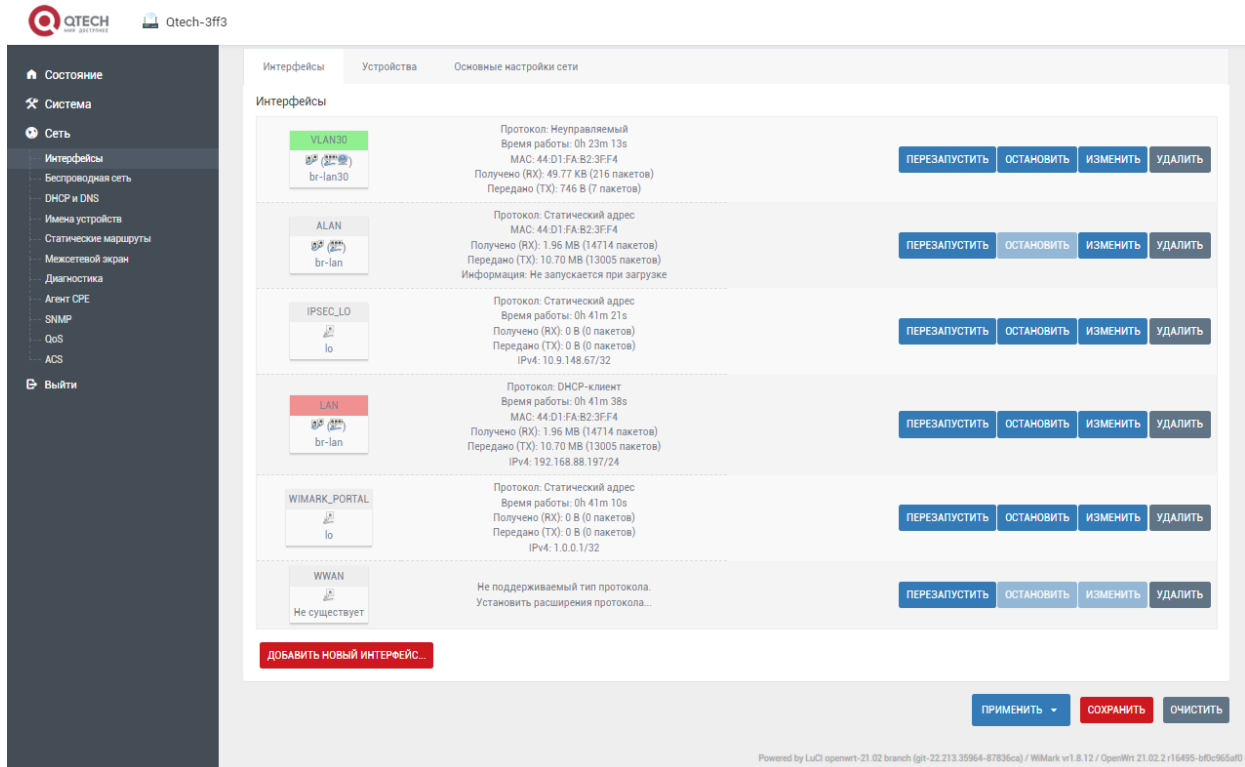
В **Порты моста** выберите устройство, которое было добавлено в п.2.

Введите значение MTU, MAC-адреса, длина очереди TX.

Нажмите **Сохранить**.

4. Далее необходимо создать интерфейс, который будет в последствии привязан к WLAN.

Перейдите во вкладку **Сеть > Интерфейсы > Интерфейсы**



Нажмите **Добавить новый интерфейс**

Добавить новый интерфейс...

Название	VLAN30
Протокол	Неуправляемый
Устройство	br-lan30

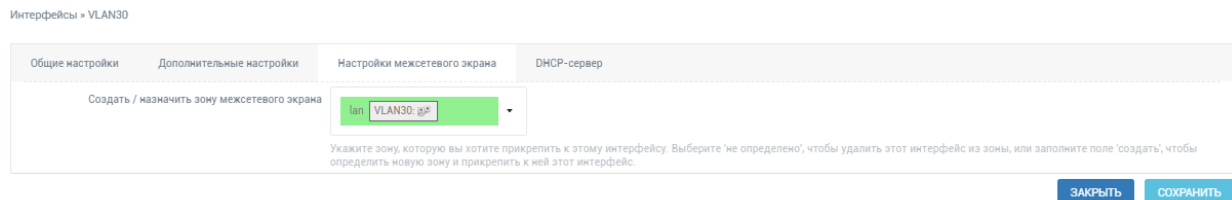
В поле **Название** введите название нового интерфейса. Например, VLAN30.

В поле **Протокол** выберите значение **Неуправляемый**.

В поле **Устройство** выберите мост, который был создан в п.3.

Нажмите кнопку **Создать интерфейс**.

В окне настроек межсетевого экрана выберите зону **LAN**. Нажмите кнопку **Сохранить**.



В меню **Сеть > Интерфейсы** нажмите кнопку **Применить**.

4.5. Настройка беспроводной сети в режиме точки доступа

Для настройки беспроводной сети перейдите во вкладку **Сеть > Беспроводная сеть**.

По умолчанию беспроводная сеть отключена.

В ТД есть два радиointерфейса radio0 и radio1.

Radio0 отвечает за работу на частоте 5 ГГц.



Radio1 отвечает за работу на частоте 2,4 ГГц.

В подключенных клиентах отображаются клиенты ТД, подключенные по беспроводной сети.

Список беспроводных сетей

Интерфейс	Настройка	Действия
radio0	MediaTek MT7915E 802.11bgnax Канал: ? (ГГц) Битрейт: ? Мбит/с	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ ПОИСК ДОБАВИТЬ
radio1	MediaTek MT7915E 802.11nax Канал: ? (ГГц) Битрейт: ? Мбит/с	ПЕРЕЗАПУСТИТЬ ПОИСК ДОБАВИТЬ

Подключенные клиенты

Сеть	MAC-адрес	Устройство	Сигнал / шум	Скорость приёма / отправки
Нет доступной информации				

Кнопки: ПРИМЕНИТЬ, СОХРАНИТЬ, ОЧИСТИТЬ

Powered by LuCI openwrt-21.02 branch (git-22.213.35964-87836ca) / WlMark v1.8.12 / OpenWrt 21.02.2 r16495-bf0c965af0

Для добавления нового SSID нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно настройки беспроводной сети.

Выберите в настройках **Настройка частоты** и **максимальная мощность передачи** стандарт беспроводной сети, канал вещания и мощность передатчика.

Настройка частоты

Режим: AC | Канал: 36 (5180 Mhz) | Ширина: 80 MHz

Максимальная мощность передачи: умолчания драйвера - Текущая мощность: неизвестный

Во вкладке **Основные настройки** настройте название **ESSID**, который увидят клиенты на своих устройствах.

В пункте **Сеть** выберите проводной интерфейс, с которым будет ассоциирована создаваемая беспроводная сеть. Выберите **скрыть ESSID**, если необходимо скрыть вещание беспроводной сети.

Основные настройки | Защита беспроводной сети | MAC-фильтр | Дополнительные настройки

Режим: Точка доступа

ESSID: Staff

Сеть: lan: [eth0] [eth1] [eth2] [eth3] [eth4] [eth5] [eth6] [eth7] [eth8] [eth9] [eth10] [eth11] [eth12] [eth13] [eth14] [eth15] [eth16] [eth17] [eth18] [eth19] [eth20] [eth21] [eth22] [eth23] [eth24] [eth25] [eth26] [eth27] [eth28] [eth29] [eth30] [eth31] [eth32] [eth33] [eth34] [eth35] [eth36] [eth37] [eth38] [eth39] [eth40] [eth41] [eth42] [eth43] [eth44] [eth45] [eth46] [eth47] [eth48] [eth49] [eth50] [eth51] [eth52] [eth53] [eth54] [eth55] [eth56] [eth57] [eth58] [eth59] [eth60] [eth61] [eth62] [eth63] [eth64] [eth65] [eth66] [eth67] [eth68] [eth69] [eth70] [eth71] [eth72] [eth73] [eth74] [eth75] [eth76] [eth77] [eth78] [eth79] [eth80] [eth81] [eth82] [eth83] [eth84] [eth85] [eth86] [eth87] [eth88] [eth89] [eth90] [eth91] [eth92] [eth93] [eth94] [eth95] [eth96] [eth97] [eth98] [eth99]

Выберите интерфейс или интерфейсы, которые вы хотите прикрепить к данной беспроводной сети или заполните поле создать, чтобы создать новый интерфейс.

Скрыть ESSID

Режим WMM

Кнопки: ЗАКРЫТЬ, СОХРАНИТЬ



Во вкладке **дополнительные настройки** выберите код страны **RU**, чтобы были доступны все необходимые каналы Wi-Fi. В случае необходимости настройте параметры **порога фрагментации**, **RTS/CTS**, интервала рассылки пакетов **Beacon**.

Редактировать беспроводную сеть

Основные настройки	Дополнительные настройки
Код страны	RU - Russian Federation
Разрешить использование стандарта 802.11b	<input checked="" type="checkbox"/>
Оптимизация расстояния	auto
	Расстояние до самого удалённого сетевого узла в метрах.
Порог фрагментации	выключено
Порог RTS/CTS	выключено
Принудительно использовать режим 40 МГц	<input type="checkbox"/>
	Всегда использовать каналы 40 МГц, даже если вторичный канал перекрывается. Использование этой опции не соответствует стандарту IEEE 802.11n-2009!
Интервал рассылки пакетов Beacon	100

Перейдите во вкладку **Защита беспроводной** сети для настройки протокола защиты беспроводной сети.

Рекомендуется использовать только WPA2-PSK и WPA2-EAP для защиты беспроводной сети.

WPA2-PSK позволяет настроить общий ключ, которые будут использовать пользователи при подключении.

WPA2-EAP позволяет использовать RADIUS-сервер для аутентификации пользователя.

Основные настройки	Защита беспроводной сети	MAC-фильтр	Дополнительные настройки
Шифрование	WPA2-PSK (высокий уровень)		
Алгоритм шифрования	авто		
Пароль (ключ)			
802.11r Быстрый Роуминг	<input type="checkbox"/>		
	Включить быстрый роуминг между точками доступа, принадлежащими к тому же домену мобильности		
Защита кадров управления 802.11w	Отключено		
	Требуется 'полная' версия wpa2/hostapd и поддержка со стороны WiFi драйвера (as of Jan 2019: ath9k, ath10k, mwifiid and mt76)		
Включить защиту от атаки KRACK	<input type="checkbox"/>		
	Усложняет атаки на переустановку ключа на стороне клиента, отключая ретрансляцию фреймов EAPOL-Key, которые используются для установки ключей. Может вызвать проблемы совместимости и снижение надежности согласования нового ключа, при наличии большого трафика.		

ЗАКРЫТЬ СОХРАНИТЬ

Перейдите во вкладку **MAC-фильтр** для фильтрации подключения пользователей по белому или черному списку MAC-адресов устройств. По умолчанию данная функция отключена.



Основные настройки Защита беспроводной сети **MAC-фильтр** Дополнительные настройки

Фильтр MAC-адресов Разрешить только перечисленные ▼

Список MAC -- Сделайте выбор -- ▼

ЗАКРЫТЬ **СОХРАНИТЬ**

После изменения всех необходимых настроек нажмите кнопку **Сохранить** внизу экрана. Новая Wi-Fi-сеть, создана, но еще отключена.

На основной странице **Беспроводная сеть** нажмите **Применить**, чтобы начать работу созданной беспроводной сети.

4.6. Изменение пароля администратора

Для изменения пароля администратора зайдите в пункт меню **Система > Администрирование > Пароль администратора**.

Введите пароль и подтверждение пароля администратора.

Нажмите кнопку **Сохранить**.

QTECH Qtech-3ff3

Пароль маршрутизатора Доступ по SSH SSH ключи

Состояние

Система

Администрирование

Менеджер пакетов

Автозапуск

Планировщик

Индикаторы

Восстановление / Обновление

Перезагрузка

Сеть

Выйти

Пароль маршрутизатора

Изменить пароль администратора для доступа к устройству

Пароль * 🔒

Подтверждение пароля * 🔒

СОХРАНИТЬ

Powered by LuCI openwrt-21.02 branch (git-22.213.35964-87836ca) / WlMark v1.8.12 / OpenWrt 21.02.2 r16495-bf0c965af0

4.7. Настройка имени устройства и времени

Для настройки имени устройства и времени зайдите в пункт меню **Система > Система > Общие настройки**.

Введите имя хоста, выберите часовой пояс. Нажмите **Применить**.

Во вкладке **Синхронизация времени** введите список NTP-серверов для использования и нажмите **Применить**.

4.8. Сохранение и восстановление конфигурации

Для сохранения конфигурации зайдите во вкладку **Система > Восстановление/Обновление**.

Нажмите на **Создать архив** для сохранения конфигурации на жестком диске ПК.



Нажмите **Загрузить конфиг** для восстановления конфигурации из резервной копии на диске ПК.

4.9. Обновление программного обеспечения

Для обновления прошивки устройства зайдите во вкладку **Система > Восстановление/Обновление**.

Нажмите на **Установка образа** для установки новой прошивки устройства.

Загрузка файла...

Пожалуйста, выберите файл для загрузки.

ОБЗОР...

ОТМЕНА

ЗАГРУЗИТЬ

Нажмите **Обзор** для выбора файла прошивки и **Загрузить** после выбора файла.

Система вычислит контрольную сумму файла и предложит обновиться с сохранением конфигурации или без сохранения. Нажмите кнопку **Продолжить**.



Установить образ?

Образ прошивки загружен. Ниже приведены контрольная сумма и размер файла, сравните их с оригинальным файлом для обеспечения целостности данных.

Нажмите кнопку «Продолжить» ниже, чтобы начать процедуру прошивки.

- Размер: 9.75 MiB
- MD5: 3097d528bbba592caa55335ff971ca18
- SHA256: a7e8317d549e97e81371527ec7906955674f6f067c88630499e2199a14677c4a

СОХРАНИТЬ НАСТРОЙКИ И ОСТАВИТЬ ТЕКУЩУЮ КОНФИГУРАЦИЮ

ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ ФАЙЛЫ, СОВПАДАЮЩИЕ С ФАЙЛАМИ В /ROM

СОЗДАТЬ СПИСОК ТЕКУЩИХ УСТАНОВЛЕННЫХ ПАКЕТОВ В /ETC/BACKUP/INSTALLED_PACK

ОТМЕНА

ПРОДОЛЖИТЬ

4.10. Сброс в заводские настройки

Для сброса в заводские настройки зайдите во вкладку **Система > Восстановление/Обновление**.

Нажмите кнопку **Выполнить сброс**.

Для сброса к заводским настройкам нажмите 'Выполнить сброс' (возможно только для squashfs-образов). Чтобы восстановить настройки из ранее созданной резервной копии, нажмите "Выбрать архив".

Сбросить на значения по умолчанию

ВЫПОЛНИТЬ СБРОС

4.11. Перезагрузка системы

Для перезагрузки системы зайдите во вкладку **Система > Перезагрузка**.

Нажмите кнопку **Выполнить перезагрузку**.

4.12. Настройка SNMP

Для настройки SNMP-демона перейдите во вкладку **Сеть > SNMP**.



snmp community – задает новое имя SNMP-сообщества, по умолчанию public. Сообщество обеспечивает простую безопасность и проверку этого текстового поля при обращении.

snmp contact – устанавливает контактное имя. Здесь для удобства можно указать ответственного за данное оборудование, например, фамилию.

snmp location – устанавливает расположение оборудования (по умолчанию не определено). Здесь для удобства можно указать город, улицу, район, номер комнаты и т.п.

Interface – устанавливает интерфейс, на котором демон SNMP будет отвечать на запросы SNMP-клиента (по умолчанию lan).

После изменения настроек нажмите кнопку **Применить**.

Используйте файлы MIB, доступные на сайте <http://www.qtech.ru> в разделе для соответствующей ТД, для получения информации о точке доступа по SNMP.

The screenshot shows the iReasoning MIB Browser interface. The address bar is set to 192.168.88.197 and the OID is .1.3.6.1.4.1.52400. The main window displays a table of MIB objects:

Name/OID	Value	Type	IP:Port
cpeBoardType.0	ramps	OctetString	192.168.88.197:...
cpeBoardArch.0	mips	OctetString	192.168.88.197:...
cpeBoardSystem.0	MediaTek MT7621 ver:1 eco:3	OctetString	192.168.88.197:...
cpeBoardModelId.0	qtech,qwp82	OctetString	192.168.88.197:...
cpeBoardModelName.0	QWP-82	OctetString	192.168.88.197:...
cpeOSKernelName.0	Linux	OctetString	192.168.88.197:...
cpeOSKernelVersion.0	5.4.179	OctetString	192.168.88.197:...
cpeOSDistribution.0	1	Counter32	192.168.88.197:...
cpeOSVersion.0	2	Counter32	192.168.88.197:...
cpeOSRevision.0	1	Counter32	192.168.88.197:...
cpeAgentVersion.0	2	Counter32	192.168.88.197:...
cpeAgentID.0 ex.1	1	Counter32	192.168.88.197:...
cpeAgentConfTux.2	2	Counter32	192.168.88.197:...
cpeAgentConfBrialActiveNetworks.1	0	Counter32	192.168.88.197:...
cpeAgentConfBrialActiveNetworks.2	0	Counter32	192.168.88.197:...
cpeAgentConfBrialActiveConnections.1	0	OctetString	192.168.88.197:...
cpeAgentConfBrialActiveConnections.2	0	Gauge	192.168.88.197:...
cpeAgentStatusumber.0	0	Integer	192.168.88.197:...
DITSystemUptimokerPort.1	0	Integer	192.168.88.197:...
DITLocalTime.0 itate.0	disconnected (1)	Integer	192.168.88.197:...
DITInternalIP.0 0	220	OctetString	192.168.88.197:...
DITAvailability.0	1660830818	Integer	192.168.88.197:...
DITAssociatedUs	1	OctetString	192.168.88.197:...
DITrxBytesVolume.0	118721	OctetString	192.168.88.197:...
DITbxBytesVolume.0	304723	OctetString	192.168.88.197:...
DITrxBytesSpeed.0	234.7	OctetString	192.168.88.197:...
DITbxBytesSpeed.0	70.3333333333333	OctetString	192.168.88.197:...

The left sidebar shows the MIB tree structure, and the bottom status bar displays the path: .iso.org.dod.internet.private.enterprises.wimark.

4.13. Настройка Syslog

Для настройки SYSLOG-демона перейдите во вкладку **Система > Система > Журналирование**.

Введите IP-адрес SYSLOG-сервера, настройте номер порта, а также выберите уровень сообщений.

После изменения настроек нажмите **Применить**.



QTECH МИР ДОСТУПНЕЕ Qtech-3ff3

Состояние Система Сеть Выйти

Система

Настройка основных параметров вашего устройства, таких как имя или часовой пояс.

Свойства системы

Общие настройки Журналирование Синхронизация времени Язык и тема

Размер системного журнала	64 kiB
Внешний сервер системного журнала	0.0.0.0
Порт внешнего сервера системного журнала	514
Протокол внешнего сервера системного журнала	UDP
Записывать системные события в файл	/tmp/system.log
Запись событий	Отладка
Запись событий stop	Отладка

ПРИМЕНИТЬ СОХРАНИТЬ ОЧИСТИТЬ

Powered by LuCI openwrt-21.02 branch (git-22.213.35964-87836ca) / WiMark v1.8.12 / OpenWrt 21.02.2 r16495-bf0c965af0

4.14. Утилиты сетевой диагностики

ТД оснащена встроенными средствами диагностики сети: PING, TRACEROUTE, DNS-lookup.

Перейдите во вкладку **Сеть > Диагностика**, чтобы воспользоваться данными утилитами.

QTECH МИР ДОСТУПНЕЕ Qtech-3ff3

Состояние Система Сеть Выйти

Интерфейсы Беспроводная сеть DHCP и DNS Имена устройств Статические маршруты Межсетевой экран **Диагностика** Агент CPE SNMP QoS ACS

Сетевые утилиты

openwrt.org openwrt.org openwrt.org

IPv4 ПИНГ-ЗАПРОС IPv4 ТРАССИРОВКА DNS-ЗАПРОС

Powered by LuCI openwrt-21.02 branch (git-22.213.35964-87836ca) / WiMark v1.8.12 / OpenWrt 21.02.2 r16495-bf0c965af0



5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

5.1. Просмотр лога

Для просмотра лог файлов можно использовать утилиту *logread*. Утилита поддерживает фильтрацию (ключ *-e*), а также follow-логов (опция *-f*). Пример использования:

```
# logread -e cpeagent -f
```

```
Thu Jul 29 20:32:32 2021 daemon.info cpeagent[1212]: Mosquitto: 16 Client 3015be6a-5ca8-ff1a-3655-44d1fa9db36e sending PUBLISH (d0, q0, r0, m65413, 'REQ/CPE/3015be6a-5ca8-ff1a-3655-44d1fa9db36e/DB//cf1b6c00-b708-47ad-c74e-d190a41a0740/C/stat', ... (1759 bytes))
```

```
Thu Jul 29 20:32:32 2021 daemon.info cpeagent[1212]: Mosquitto: 16 Client 3015be6a-5ca8-ff1a-3655-44d1fa9db36e received PUBLISH (d0, q0, r0, m0, 'RSP/DB//CPE/3015be6a-5ca8-ff1a-3655-44d1fa9db36e/cf1b6c00-b708-47ad-c74e-d190a41a0740', ... (32 bytes))
```

5.2. Настройка приложений

Для хранения и управления настройками в OpenWRT используется подсистема UCI (Unified Configuration Interface). Файлы UCI хранятся в папке */etc/config*.

Особенность UCI – возможность накатывать (*commit*) и откатывать (*revert*) изменение конфигураций.

Настройка любой подсистемы устройства производится при помощи интерфейса UCI. Управление этим интерфейсом производится при помощи утилиты *uci*.

Конфигурация UCI имеет трех уровненную иерархическую структуру:

Конфигурация

└ Секция

└ Поле

Конфигурации уникально именованы. В каждой конфигурации имеется несколько секций. У каждой секции есть тип и опционально – имя. Секция состоит из именованных полей со значениями. Значения могут быть строкой или списком из строк.

Основными командами утилиты **uci** являются:

uci show – выводит часть конфигурации

uci get – выводит значение поля

uci set – устанавливает значение поля или создает именованную секцию

uci add – создает безымянную секцию

uci delete – удаляет секцию или поле

uci commit – применяет введенные изменения в конфигурации

uci revert – сбрасывает введенные изменения

После каждой серии внесения изменений конфигурации необходимо исполнить команду **uci commit <config>** для применения изменений и перезапустить сервис, конфигурация которого была изменена.

Так, например, общие системные настройки хранятся в */etc/config/system*, что соответствует команде **uci show system**. Пример:



```
# cat /etc/config/system
```

```
config system
```

```
option ttylogin '0'  
option log_size '64'  
option urandom_seed '0'  
option timezone 'MSK-3'  
option zonename 'Europe/Moscow'  
option hostname 'Some-Hostname'  
option log_remote 'false'
```

```
config timeserver 'ntp'
```

```
option enable_server '0'  
option enabled 'true'  
list server 'pool.ntp.org'
```

```
config led 'led_wlan2g'
```

```
option name 'WLAN2G'  
option sysfs 'xd3200:blue:wlan2g'  
option trigger 'phy1tpt'
```

```
# uci show system
```

```
system.@system[0]=system  
system.@system[0].ttylogin='0'  
system.@system[0].log_size='64'  
system.@system[0].urandom_seed='0'  
system.@system[0].timezone='MSK-3'  
system.@system[0].zonename='Europe/Moscow'  
system.@system[0].hostname='Some-Hostame'  
system.@system[0].log_remote='false'  
system.ntp=timeserver  
system.ntp.enable_server='0'  
system.ntp.enabled='true'  
system.ntp.server='pool.ntp.org'  
system.led_wlan2g=led  
system.led_wlan2g.name='WLAN2G'  
system.led_wlan2g.sysfs='xd3200:blue:wlan2g'  
system.led_wlan2g.trigger='phy1tpt'
```



Любое поле можно поменять с помощью текстового редактора VIM/Nano (в файлах `/etc/config/*`), либо с помощью выставления параметра в `uci`. Пример второго:

```
uci set system.@system[0].hostname='Some-Hostame-2'  
uci commit system
```

```
# uci show system.@system[0].hostname  
system.cfg01e48a.hostname='Some-Hostame-2'
```

5.3. Состояние сети

Имеется стандартный набор сетевых утилит, а именно:

- `ifconfig`
- `iproute2`
- `brctl`
- `lldpd`

Пример состояния сети:

```
# ifconfig  
br-lan  Link encap:Ethernet HWaddr 44:D1:FA:9D:B3:6E  
        inet addr:10.30.40.154 Bcast:10.30.40.255 Mask:255.255.255.0  
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1  
        RX packets:3577370 errors:0 dropped:9 overruns:0 frame:0  
        TX packets:548889 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
        collisions:0 txqueuelen:1000  
        RX bytes:2024102205 (1.8 GiB) TX bytes:232928498 (222.1 MiB)
```

```
# ip r  
  
default via 10.30.40.1 dev br-lan proto static metric 1  
10.11.0.0/22 dev br-man proto static scope link metric 20  
10.30.40.0/24 dev br-lan proto static scope link metric 1
```

```
# brctl show  
  
bridge name bridge id STP enabled interfaces  
br-lan 7fff.44d1fa9db36e no eth0.2  
        wlan0-1
```

Как и для `system` настроек, для сети используется секция/файл `network` наряду с **`uci show network`**:

```
# cat /etc/config/network
```



```
config interface 'loopback'  
  option ifname 'lo'  
  option proto 'static'  
  option ipaddr '127.0.0.1'  
  option netmask '255.0.0.0'
```

```
config globals 'globals'  
  option ula_prefix 'fd73:cd01:4cf0::/48'
```

```
config switch  
  option name 'switch0'  
  option reset '1'  
  option enable_vlan '1'
```

...

5.4. Настройка Wi-Fi

Из консоли доступно полное управление Wi-Fi-интерфейсами на точке. Настройка возможна как через интерфейс UCI (uci show wireless), так и напрямую через файл /etc/config/wireless.

Важно: после настройки через файл нужно выполнять команду *wifi*.

Настройки Wi-Fi делятся на 2 сущности:

- настройка *wifi-device* - radio - физического интерфейса
- настройка *wifi-iface* - конкретного логического интерфейса (по сути, каждого экземпляра Access Point, либо Mesh, либо Station-Client и т.п.)

В первом (*wifi-device*) настраивается канал, режим работы всего физического интерфейса – эти настройки привязаны к реальному физическому интерфейсу и для каждого физического может быть только одна секция *wi-fi device*. Пример:

```
config wifi-device 'radio0'  
  option type 'mac80211'  
  option channel '36' # канал  
  option hwmode '11a' # режим работы  
  option path 'pci0000:00/0000:00:00.0'  
  option log_level '0' # уровень логирования  
  option txpower '4' # сила сигнала, максимум 20, 23 или 30 (от драйвера зависит)  
  option htmode 'VHT40' # ширина и режим работы - HT/VHT  
  option country 'RU' # страна регуляторики  
  option legacy_rates '0' # поддержка 802.11b фреймов выключена
```



Для каждого wifi-device может быть до 8 логических интерфейсов wifi-iface. При этом настройка с одним SSID может быть только 1 на каждый wifi-device. Пример конфигурации:

```
config wifi-iface 'radio05bb4031e_6392_4b1f_b598_fb58b739d613'
    option auth_cache 'false'
    option maxassoc '10' # максимальное число одновременно ассоциированных
    option hidden 'false' # скрытая ли сеть
    option macaddr '46:d1:f0:a5:0b:98' # BSSID (если выставляем руками)
    option ownip '10.30.40.153' # NAS IP
    option encryption 'psk2+aes' # шифрование
    option acct_interval '600' # период посылки аккаунтинга на платформу
    option isolate 'false' # AP isolate
    option mode 'ap' # режим точки доступа
    option ieee80211v 'true' # включен 802.11v
    option bss_transition 'true' # включено BSS transition
    option nasid '46d1f1a50b98' # NAS ID
    option ieee80211r 'true' # включен 802.11r
    option mobility_domain '574d' # домен для 802.11r
    option key '87654321' # пароль PSK
    option ft_psk_generate_local '0'
    option band_steering 'true'
    option device 'radio0' # имя wifi-device
    option ft_over_ds 'true'
    option pmk_r1_push '1'
    option max_inactivity '180'
    option wnm_sleep_mode 'true'
    option network 'lan' # имя сети
    option ieee80211k 'true' # включен 802.11k
    list r0kh
'ff:ff:ff:ff:ff:ff,*e5b4febea6dadd5f1325236adf2eacfb12ce91baacd36cb3d2e3fb4e9393aaec'
    option uapsd 'false'
    list r1kh
'00:00:00:00:00:00,00:00:00:00:00:00,e5b4febea6dadd5f1325236adf2eacfb12ce91baacd36cb3d2e3
fb4e9393aaec'
    option ubus_acct_interval '60'
    option wmm 'true'
    option ssid 'wm_roam' # SSID
    option rrm_beacon_report 'true'
    option rrm_neighbor_report 'true'
```



```
option macfilter 'disable'
```

Меняя какие-то опции и сохраняем файл, после чего выполняем **wifi** и новый SSID может быть увиден в эфире с обновленными настройками.

Дополнительную информацию можно найти по [ссылке](#).

5.5. Сетевые настройки

При включении устройства на интерфейсе выставляется адрес 192.168.1.1 с маской подсети 255.255.255.0 и запускается DHCP-клиент. Если устройство не получило адрес по протоколу DHCP, доступ к ней можно получить по статическому адресу 192.168.1.1. Для изменения адресации выполните следующие команды:

```
uci set network.alan.ipaddr=<address> # укажите нужный адрес
uci set network.alan.netmask=<netmask> # укажите нужную маску подсети
uci set network.alan.gateway=<gw> # укажите адрес шлюза, если нужно
uci add_list network.alan.dns=<dns1> # укажите адрес dns, если нужно
uci add_list network.alan.dns=<dns2> # укажите вспомогательный адрес dns,
# если нужно
uci commit
/etc/init.d/network reload
```

Для отключения DHCP-клиента, введите следующие команды:

```
uci set network.alan.disabled=1
uci set network.lan.proto=static
uci set network.lan.ipaddr=<address> # укажите нужный адрес
uci set network.lan.netmask=<netmask> # укажите нужную маску подсети
uci set network.alan.gateway=<gw> # укажите адрес шлюза, если нужно
uci add_list network.alan.dns=<dns1> # укажите адрес dns, если нужно
uci add_list network.alan.dns=<dns2> # укажите вспомогательный адрес dns,
```

5.6. Настройка SNMP

За работу SNMP отвечает демон *wmsnmpd*. В базовом виде исполнении он полностью готов к работе.

Конфигурационный файл находится в */etc/config/wmsnmpd*:

```
root@:~# cat /etc/config/wmsnmpd
```

```
# you may add more than the 'default' mini_snmpd instances provided they all bind to different
ports/interfaces
```

```
# to get around max 4 interface or mountpoint limit constrained by mini_snmpd's mib
```



```
config wmsnmpd 'default'
  option enabled 1
  option ipv6 0
  # Verbose flag given to mini_snmpd, extra verbose is only possible with compile time config
  flags
  option debug 0
  # Turn on community authentication (snmp agent must use community name)
  option auth 0
  option community 'public'
  option contact 'WiMark router <info@wimark.com>'
  option location 'Undisclosed'
  # to listen on all interfaces you need to set option listen_interface "
  option listen_interface 'lan'
  #option udp_port '161'
  #option tcp_port '161'
  #option vendor_oid "
  option mib_timeout 1
  # enable basic disk usage statistics on specified mountpoint
  list disks '/overlay'
  list disks '/tmp'
  # enable basic network statistics on specified interface
  # 4 interfaces maximum per instance, as named in /etc/config/network and luci
  # not physical device names
  list interfaces 'lan'
  list interfaces 'wan'
  # load lua extensions from folder
  list lua_folders '/lib/snmpd'
  # load lua extensions from file
  # list lua_files '/path/to/script.lua'Copy to clipboardErrorCopied
```

После изменения конфигурации следует выполнить **/etc/init.d/wmsnmpd restart**

5.7. Настройки LLDP

Настройки LLDP хранятся в конфигурационном файле `/etc/config/lldpd`

```
# cat /etc/config/lldpd
config lldpd config
  option enable_cdp 1
```




```
option enable_fdp 1
option enable_sonmp 1
option enable_edp 1

option lldp_class 4
option lldp_location "2:FR:6:Commercial Rd:3:Roseville:19:4"

# if empty, the distribution description is sent
#option lldp_description "OpenWrt System"
#option lldp_hostname "Modified Hostname"

# interfaces to listen on
list interface "loopback"
list interface "lan"
```

Список соседей можно посмотреть `lldpctl`

5.8. Состояние Wi-Fi-сети

Настройки хранятся в `/etc/config/wireless`. Для просмотра состояния можно использовать команды `iw` / `iwinfo` / `iwconfig`:

```
# iw dev
phy#0
  Interface wlan0-1
    ifindex 9
    wdev 0x3
    addr 46:d1:fa:9d:b3:70
    ssid work-5g
    type AP
    channel 149 (5745 MHz), width: 40 MHz, center1: 5755 MHz
    txpower 30.00 dBm
# iwinfo
mesh0  ESSID: "_mesh_network_name"
      Access Point: 44:D1:FA:9D:B3:70
      Mode: Mesh Point Channel: 149 (5.745 GHz)
      Tx-Power: 30 dBm Link Quality: 45/70
      Signal: -65 dBm Noise: -98 dBm
      Bit Rate: 6.0 MBit/s
```



```
Encryption: unknown
Type: nl80211 HW Mode(s): 802.11nac
Hardware: 168C:003C 0000:0000 [Qualcomm Atheros QCA9880]
TX power offset: none
Frequency offset: none
Supports VAPs: yes PHY name: phy0
```

Посмотреть список клиентов на конкретном WLAN-интерфейсе можно с помощью команды iw:

```
# iw dev wlan0-1 station dump
```

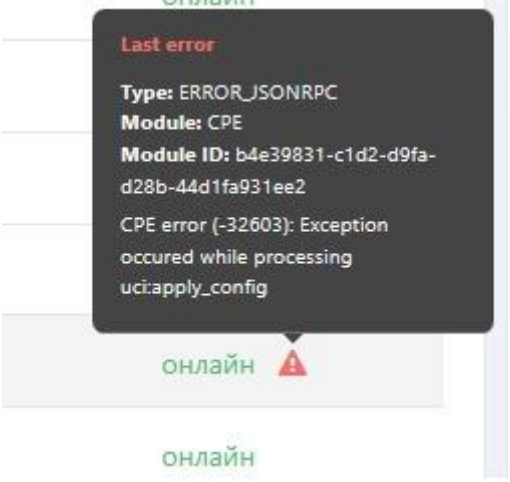
```
Station 28:16:ad:c9:c2:37 (on wlan0-1)
```

```
inactive time: 13820 ms
rx bytes: 2794237
rx packets: 32767
tx bytes: 530123537
tx packets: 349846
tx retries: 0
tx failed: 268
rx drop misc: 34
signal: -28 [-32, -30] dBm
signal avg: -27 [-31, -30] dBm
tx bitrate: 6.0 MBit/s
rx bitrate: 6.0 MBit/s
rx duration: 2084480 us
authorized: yes
authenticated: yes
associated: yes
preamble: long
WMM/WME: yes
MFP: no
TDLS peer: no
DTIM period: 2
beacon interval:100
short slot time:yes
connected time: 14594 seconds
```



6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Воспользуйтесь следующей информацией для решения проблем, которые могут возникнуть при работе с ТД.

Ошибка	Решение
	<p>Зайдите на точку доступа по ssh под root.</p> <p>Выполните команду <code>creagent failsafe off</code></p>



7. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

7.1. Замечания и предложения

Мы всегда стремимся улучшить нашу документацию и помочь вам работать лучше, поэтому мы хотим услышать вас. Мы всегда рады обратной связи, в особенности:

- ошибки в содержании, непонятные или противоречащие места в тексте;
- идеи по улучшению документации, чтобы находить информацию быстрее;
- неработающие ссылки и замечания к навигации по документу.

Если вы хотите написать нам по поводу данного документа, то используйте, пожалуйста, форму обратной связи на qtech.ru.

7.2. Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

7.3. Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра helpdesk.qtech.ru.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 477-81-18 доб. 0

7.4. Электронная версия документа

Дата публикации 17.11.2022



https://files.qtech.ru/upload/wireless/QWO-820E/QWO-820E_user_manual.pdf