

# TP-LINK®

## Руководство пользователя

**TL-WA901ND**

**300 Мбит/с Беспроводная точка доступа серии N**



## АВТОРСКОЕ ПРАВО И ТОРГОВЫЕ МАРКИ

Спецификации могут меняться без уведомления. **TP-LINK®** является зарегистрированной торговой маркой компании «TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD». Прочие бренды и наименования продукции являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их владельцев.

(Спецификации не могут быть воспроизведены в какой-либо форме или посредством каких-либо средств или использованы для составления производных материалов с помощью перевода, трансформации или переработки настоящей публикации при отсутствии разрешения от компании «TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD». Copyright © 2013 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Все права защищены.)

<http://www.tp-link.com>



Продукт сертифіковано згідно з правилами системи УкрСЕПРО на відповідність вимогам нормативних документів та вимогам, що передбачені чинними законодавчими актами України.



## Правила Безопасности

- Если устройство имеет кнопку включения/выключения питания, то с её помощью можно быстро отключить питание устройства. Если кнопки питания на устройстве нет, единственный способ полностью обесточить устройство - отключить адаптер питания от электросети.
- Не разбирайте устройство и не производите его ремонт самостоятельно, в этом случае компания вправе снять с себя гарантийные обязательства, кроме того, вы подвергаетесь риску поражения электрическим током.
- Не допускайте попадания влаги внутрь устройства.

Устройство предназначено для использования в следующих странах:

Австрия	Болгария	Беларусь	Канада	Чехия
Испания	Финляндия	Франция	Великобритания	Греция
Литва	Латвия	Мальта	Нидерланды	Норвегия
Россия	Швеция	Словакия	Турция	Украина
Германия	Дания	Эстония	Венгрия	Ирландия
Италия	Польша	Португалия	Румыния	

# Содержание

<b>Комплект поставки</b> .....	<b>1</b>
<b>Глава 1. Общая информация</b> .....	<b>2</b>
1.1 О продукции .....	2
1.2 Допущения.....	2
1.3 Характеристики .....	2
1.4 Внешний вид устройства .....	3
1.4.1 Передняя панель .....	3
1.4.2 Задняя панель .....	4
<b>Глава 2. Установка устройства</b> .....	<b>6</b>
2.1 Перед началом работы .....	6
2.2 Основные требования .....	6
2.3 Подключение устройства .....	6
<b>Глава 3. Руководство по быстрой настройке</b> .....	<b>9</b>
3.1 Быстрая настройка .....	9
<b>Глава 4. Настройка устройства</b> .....	<b>17</b>
4.1 Вход в систему .....	17
4.2 Состояние.....	18
4.3 Быстрая настройка .....	19
4.4 WPS.....	19
4.5 Сеть .....	26
4.6 Беспроводной режим.....	26
4.6.1 Настройки беспроводного режима .....	27
4.6.2 Защита беспроводного режима.....	39
4.6.3 Фильтрация MAC адресов.....	51
4.6.4 Расширенные настройки .....	53
4.6.5 Статистика беспроводного режима.....	54
4.6.6 Контроль пропускной способности.....	55
4.7 DHCP .....	56
4.7.1 Настройки DHCP.....	56
4.7.2 Список клиентов DHCP.....	57
4.7.3 Резервирование адресов .....	58
4.8 Системные инструменты .....	59
4.8.1 SNMP.....	59
4.8.2 Диагностика.....	61
4.8.3 Ping Watch Dog .....	63
4.8.4 Обновление встроенного ПО .....	63

4.8.5	Заводские настройки .....	64
4.8.6	Резервная копия и восстановление .....	65
4.8.7	Перезагрузка.....	65
4.8.8	Пароль .....	66
4.8.9	Системный журнал .....	66
<b>Приложение А: Пример применения .....</b>		<b>68</b>
<b>Приложение В: Настройки по умолчанию .....</b>		<b>71</b>
<b>Приложение С: Устранение неисправностей.....</b>		<b>72</b>
<b>Приложение D: Технические характеристики .....</b>		<b>73</b>
<b>Приложение Е: Глоссарий.....</b>		<b>74</b>

## Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- TL-WA901ND 300 Мбит/с Беспроводная точка доступа серии N
- Инжектор питания
- Кабель Ethernet
- Адаптер питания
- Руководство по быстрой настройке
- Компакт-диск с материалами, на котором вы найдёте:
  - Данное руководство пользователя
  - Другую вспомогательную информацию

### **Примечание:**

Убедитесь, что упаковка содержит все вышеперечисленное. Если какой-либо предмет отсутствует или повреждён, свяжитесь с вашим поставщиком.

# Глава 1. Общая информация

## 1.1 О продукции

300 Мбит/с Беспроводная точка доступа серии N TL-WA901ND предназначена для использования в малых и домашних офисах (SOHO) в качестве решения для беспроводной сети. Данная точка доступа обеспечивает повышенную дальность действия и мобильность вашей беспроводной сети и, одновременно с тем, позволяет обеспечить взаимодействие проводных и беспроводных устройств. Повышенная мобильность и отсутствие кабелей положительно скажутся на вашей сети.

Устройство поддерживает технологию IEEE 802.11n и позволяет осуществлять обмен информацией на скорости до 300 Мбит/с. Точка доступа поддерживает различные способы защиты беспроводного соединения, такие как контроль трансляции SSID, 64/128/152-битное WEP шифрование и Защищённый доступ Wi-Fi (WPA2- PSK, WPA- PSK), что позволяет обеспечить надёжную защиту вашей информации.

Точка доступа поддерживает простой и удобный web-интерфейс управления. Даже если вы не знакомы с настройкой точки доступа, вы легко сможете задать необходимые параметры с помощью данного Руководства. Перед установкой точки доступа, пожалуйста, ознакомьтесь с Руководством пользователя, чтобы получить наиболее полную информацию о TL-WA901ND.

## 1.2 Допущения

Под термином «точка доступа» или TL-WA901ND далее в данном руководстве будет подразумеваться TL-WA901ND 300 Мбит/с Беспроводная точка доступа серии N без дополнительных объяснений.

Параметры, показанные на изображениях в данном руководстве приводятся только в качестве примера и могут отличаться от настоящих. Вы можете настроить все параметры в соответствии с вашими потребностями.

## 1.3 Характеристики

- Скорость беспроводной передачи данных до 300 Мбит/с
- Рабочие режимы: точка доступа, мульти-SSID, клиент, WDS ретранслятор, универсальный ретранслятор и мост с точкой доступа
- Поддержка до 4 беспроводных сетей с разными SSID и до четырёх VLAN
- Питание по технологии PoE на расстояние до 30 метров, возможность установки в любом удобном месте, PoE инжектор входит в комплект поставки
- Быстрая настройка защищённого WPA-соединения одним нажатием кнопки WPS
- Поддержка удалённого управления и управления через веб-браузер
- Совместимость с устройствами стандартов 802.11b/g
- Три мощных антенны обеспечивают бесперебойную передачу сигнала любому беспроводному устройству в пределах дома или небольшого офиса.

## 1.4 Внешний вид устройства

### 1.4.1 Передняя панель



Рис. 1-1

На передней панели TL-WA901ND находится несколько индикаторов состояния устройства. Их предназначение расписано в Таблица 1-1, порядок – слева направо.

#### Обозначение индикаторов

Название	Состояние	Обозначение
	Выкл.	Питание отключено.
	Вкл.	Питание включено.
	Выкл.	Системная ошибка.
	Вкл.	Инициализация устройства.
	Мигает	Устройство работает нормально.
	Выкл.	Нет устройств, подключённых к соответствующему порту.
	Вкл.	К соответствующему порту подключено другое устройство, однако соединение не активно.
	Мигает	Осуществляется передача информации на подключённое устройство через соответствующий порт.
	Выкл.	Функция беспроводной передачи отключена.
	Мигает	Функция беспроводной передачи включена.
	Медленно мигает	Беспроводное устройство подключается к сети с помощью WPS. Данная процедура займёт примерно 2 минуты.
	Вкл.	Беспроводное устройство было успешно добавлено к сети с помощью функции WPS.
	Быстро мигает	Не удалось подключить беспроводное устройство посредством функции WPS.

Таблица 1-1

## 1.4.2 Задняя панель

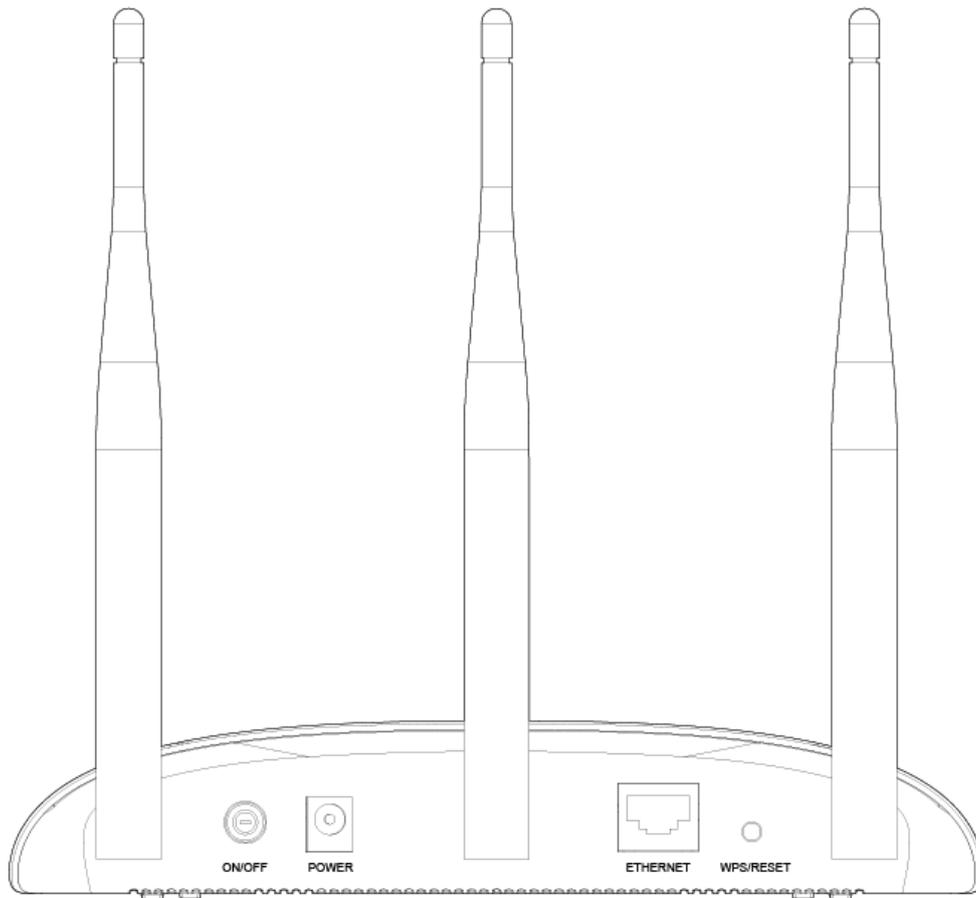


Рис. 1-2

На задней панели TL-WA901ND слева направо расположены следующие элементы.

**ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.):** Выключатель питания.

**POWER:** Порт для подключения адаптера питания, поставляемого в комплекте с точкой доступа.

**ETHERNET:** Один LAN 10/100 Мбит/с RJ45 порт для подключения сетевых устройств, таких как коммутатор или маршрутизатор.

**WPS/RESET:** Эта кнопка используется для включения функции WPS и для сброса настроек устройства. Чтобы использовать функцию WPS, нажмите эту кнопку, не удерживая её нажатой более 5 секунд; чтобы сбросить настройки устройства (RESET), нажмите эту кнопку, удерживая её нажатой не менее 5 секунд.

- **При использовании для сброса настроек (RESET):**

Есть два способа восстановления заводских настроек точки доступа:

- 1) Заводские настройки можно восстановить через веб-утилиту настройки точки доступа на странице **Системные инструменты** -> **Заводские настройки**.
- 2) Использование кнопки **WPS/RESET**: не отключая питания точки доступа, нажмите кнопку **WPS/RESET** и удерживайте её не менее 5 секунд, пока медленное мигание индикатора SYS не сменится на быстрое. После этого отпустите кнопку и подождите, пока точка доступа не совершит сброс до заводских настроек.

- **При использовании для включения функции WPS:**

Если ваше клиентское устройство, например, беспроводной адаптер, поддерживает функцию Wi-Fi Protected Setup – Настройка защищённого Wi-Fi (WPS), вы можете быстро установить беспроводное соединение между точкой доступа и клиентским устройством, автоматически настроив в тоже время защиту беспроводной сети одним нажатием кнопки WPS.

**Антенна:** Внешняя антенна для беспроводной передачи данных.

## Глава 2. Установка устройства

### 2.1 Перед началом работы

Пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию перед использованием устройства. Рабочий охват вашей беспроводной сети может сильно варьироваться в зависимости от расположения беспроводных устройств. Ослаблять сигнал могут стены и металлические устройства и сооружения. Также дальность действия зависит от вида материалов и фонового излучения (шума) в вашем доме или офисе.

Для максимальной продуктивности рекомендуется:

- 1). Избегать наличия преград между беспроводными устройствами.
- 2). Располагать ТД подальше от сильных электрических и магнитных полей, вызываемых, к примеру, холодильником или микроволновой печью.
- 3). Расположите ТД в центре помещения, в котором используются компьютеры.

### 2.2 Основные требования

- Используйте только тот адаптер питания, который поставляется в комплекте с точкой доступа.
- Розетка должна находиться неподалёку от устройства и быть легко достигаемой.
- Расположите ТД в хорошо проветриваемом помещении, исключите попадание на устройство прямых солнечных лучей, воздействие тепла или нагретого воздуха.
- Вокруг устройства должно быть как минимум 5 см свободного пространства с каждой стороны для рассеивания тепла.
- Во время грозы выключите точку доступа и выньте штекер из розетки с целью обеспечения безопасности.
- Используйте web-браузер, такой как Microsoft Internet Explorer 5.0 и более поздней версии, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari или другой.
- Рабочая температура: 0°C~40°C (32°F~104°F).
- Влажность воздуха: 10%~90% относительная влажность, без конденсации.

### 2.3 Подключение устройства

На Рис. 2-1 показан пример типичного подключения TL-WA901ND к инфраструктурной сети. Такая сеть содержит точку доступа или беспроводной маршрутизатор.

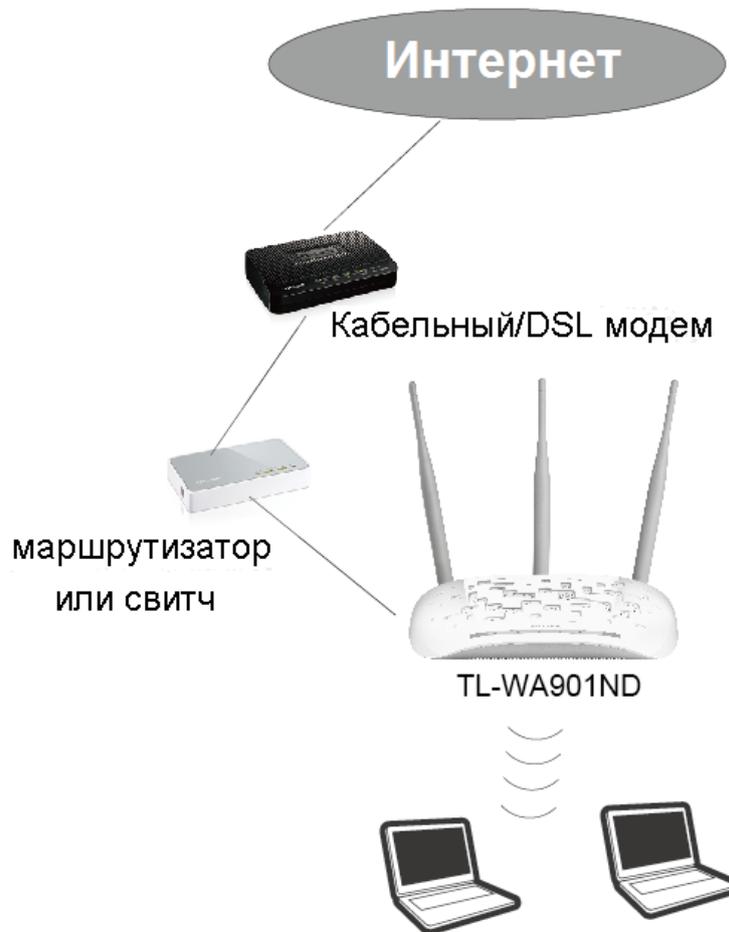


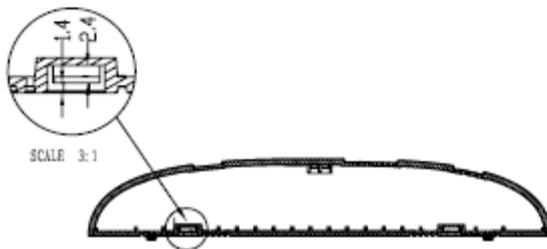
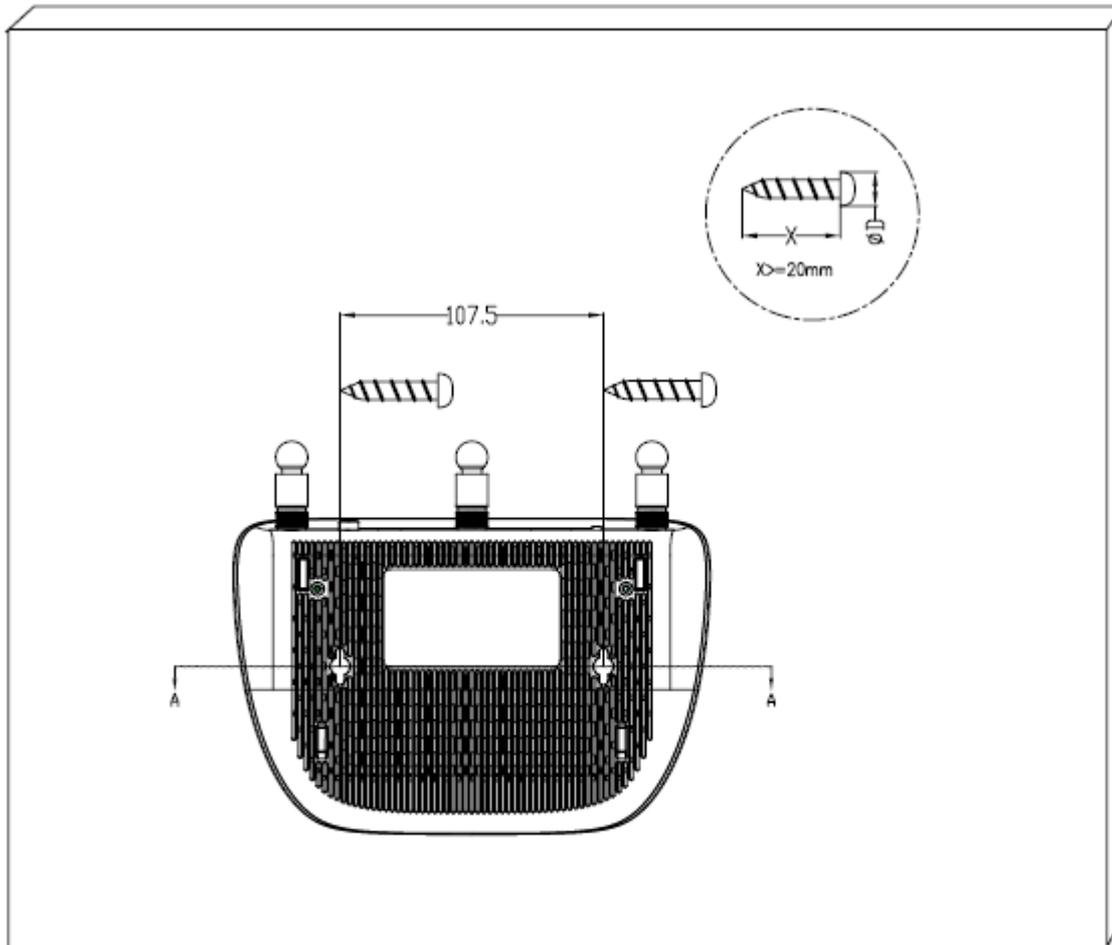
Рис. 2-1 Пример инфраструктурной сети с применением TL-WA901ND

Чтобы подключить ТД при ее обычном применении, выполните следующие действия:

1. Подключите кабельный или DSL модем к маршрутизатору.
2. Выберите оптимальное месторасположение для ТД. Лучше всего расположить ее в центре помещения, где находятся ваши беспроводные устройства, например компьютеры, смартфоны.
3. Выставьте антенну в оптимальное положение. Обычно, это вертикальное ее положение.
4. Подключите широкополосный Ethernet Маршрутизатор к точке доступа TL-WA901ND. Включите точку доступа.
5. Теперь вы можете подключить ваш ПК или ноутбук к вашей сети. Убедитесь, что ПК или ноутбук оснащён беспроводным адаптером, а в настройках IP-адреса указано «Получить IP-адрес автоматически».

**👉 Примечание:**

Если вы не уверены насчёт того, как подключить устройство к сети, ознакомьтесь с [Приложением А: Пример применения.](#)



**Примечание:**

Диаметр шурупа:  $3,5 \text{ мм} < D < 7,8 \text{ мм}$ , расстояние между двумя шурупами 107,5 мм. Шурупы, которые ввинчиваются в стену, и на которых будет держаться точка доступа, должны быть длиной не менее 20 мм (чтобы выдержать вес устройства) и выходить из стены примерно на 4 мм.

## Глава 3. Руководство по быстрой настройке

В данной главе речь идёт о настройке вашего компьютера, чтобы подключиться к точке доступа TL-WA901ND, настраивать её и управлять ей через веб-утилиту настройки.

### 3.1 Быстрая настройка

Веб-утилита настройки позволяет легко и просто настраивать точку доступа TL-WA901ND. Веб-утилита настройки поддерживается операционной системой Windows, Macintosh или UNIX OS с веб-браузером Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox или Apple Safari.

#### **Примечание:**

Если вы не можете зайти на страницу веб-утилиты настройки, смотрите вопрос **T3 Приложения С: Устранение неисправностей** для более подробной информации.

1. Чтобы войти в веб-утилиту настройки, откройте веб-браузер и введите в адресной строке браузера адрес по умолчанию: <http://tplinkap.net>, затем нажмите Enter.



Рис. 3-1 Вход в точку доступа

После этого появится диалоговое окно (см. Рисунок 3-2). Введите имя пользователя и пароль по умолчанию (**admin** в обоих случаях, в нижнем регистре). Нажмите **ОК** или Enter.

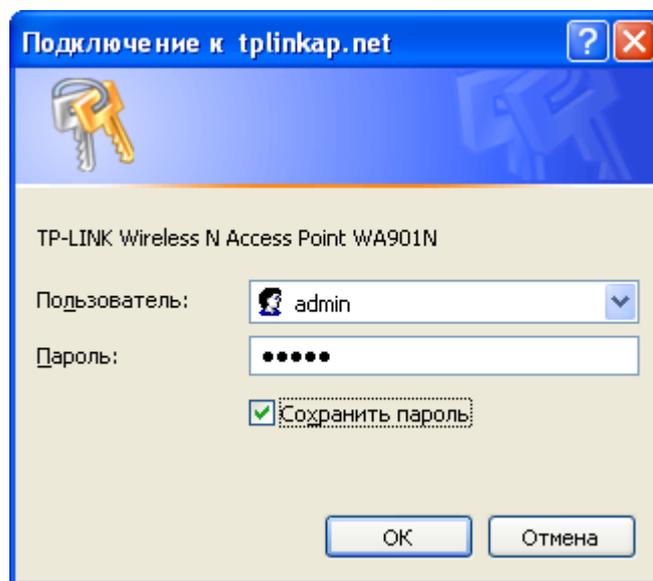


Рис. 3-2 Диалоговое окно входа в веб-утилиту

#### **Примечание:**

Если указанное на рисунке диалоговое окно не появляется, это означает, что ваш веб-браузер настроен на работу в режиме прокси. Зайдите в раздел **Сервис > Свойства обозревателя > Подключения > Настройка параметров локальной сети**. В появившемся окне уберите галочку с ячейки **Использовать прокси-сервер для локальных подключений** и нажмите **ОК**.

2. После успешного входа, отобразится страница **Быстрая настройка**. Нажмите **Далее** для продолжения.

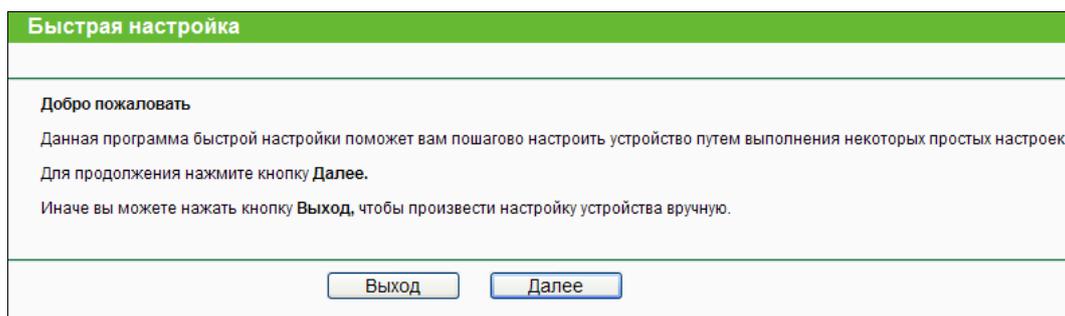


Рис. 3-3 Быстрая настройка

3. Отобразится страница запуска **Быстрой настройки**. Нажмите **Далее** для продолжения.

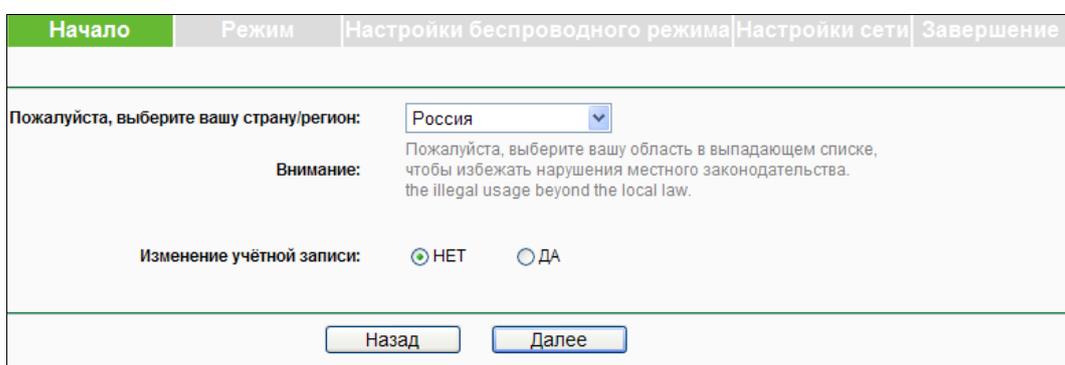


Рис. 3-4 Быстрая настройка

#### **Примечание:**

Выбрав **ДА (YES)** для **Изменения учётной записи**, можно изменить имя пользователя и пароль для входа в точку доступа. Если вы изменили эти данные, советуем Вам записать их где-нибудь под рукой.

4. Затем отобразится страница **Режим**, как указано на Рис. 3-5. TL-WA901ND поддерживает пять режимов работы.

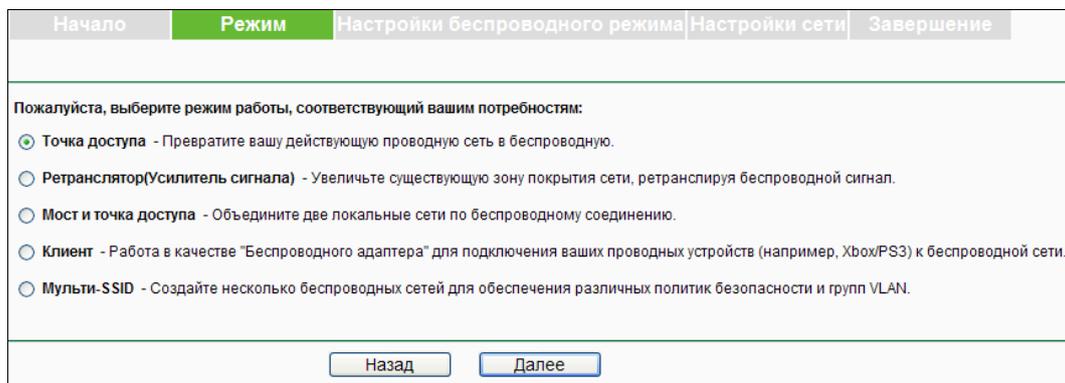


Рис. 3-5 Режим работы

- В режиме работы **Точка доступа** устройство работает как беспроводной центральный концентратор для беспроводных клиентов локальной сети, расширяя таким образом вашу проводную сеть по Wi-Fi.

- В режиме **Ретранслятора (усилителя сигнала)** устройство увеличивает зону покрытия вашего главного маршрутизатора/точки доступа.
- В режиме **Мост с точкой доступа** устройство может по беспроводной связи подключаться к двум или более удалённым локальным сетям.
- В режиме **Клиент** устройство работает как беспроводной сетевой адаптер для подключения ваших проводных устройств (например, IPTV ТВ-приставок, Smart TV, игровых консолей, DVD и Blu-ray проигрывателей и т.п.) к беспроводной сети.
- В режиме **Мульти-SSID** устройство может поддерживать до четырёх беспроводных сетей с разными SSID для работы с вашей VLAN.

5. Выберите подходящий Вам режим работы.

А. Если вы выбрали режим **Точка доступа**, отобразится страница **Настройки беспроводного режима** как на Рис. 3-6.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<b>Настройки режима точки доступа:</b>				
Имя беспроводной сети(SSID): <input type="text" value="TP-LINK_AP_809A4C"/> (также называется SSID)				
Канал: <input type="text" value="Авто"/>				
Тип защиты беспроводной сети: <input type="text" value="WPA-PSK/WPA2-PSK(Рекомендуется)"/>				
Пароль беспроводной сети: <input type="text"/>				
<small>Вы можете использовать символы формата ASCII или шестнадцатеричные символы. Для шестнадцатеричных символов длина должна составлять 8 - 64 символа; для ASCII длина должна составлять 8 - 63 символа. Для хорошей защиты пароль должен быть достаточной длины и не должен являться общеизвестной фразой</small>				
<input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Далее"/>				

Рис. 3-6 Настройка беспроводного режима – режим точки доступа

- 1) Создайте легко запоминающееся и уникальное имя вашей беспроводной сети, запишите его в строке **Имя беспроводной сети (SSID)**.
  - 2) Выберите **Канал**.
  - 3) Рекомендуется выбрать вариант **WPA-PSK/WPA2-PSK (Рекомендуется)** и ввести пароль для предотвращения несанкционированного доступа в вашу беспроводную сеть.
  - 4) Нажмите **Далее**, вы попадёте на страницу **Настройки сети** для дальнейшей настройки.
- В. Если вы выбрали режим **Ретранслятора (усилителя сигнала)**, откроется страница **Настройки беспроводного режима** как на Рис. 3-7.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<p><b>Настройки режима ретранслятора(усилителя сигнала):</b></p> <p>Режим ретранслятора: <input checked="" type="radio"/> Универсальный ретранслятор <input type="radio"/> WDS ретранслятор</p> <p><input type="button" value="Поиск"/></p> <p>Вы можете нажать кнопку Поиск для запуска поиска беспроводных сетей и затем выбрать одну для установления соединения.</p> <p>Имя беспроводной сети основного маршрутизатора/точки доступа (SSID): <input type="text"/></p> <p>MAC-адрес основного маршрутизатора/точки доступа (BSSID): <input type="text"/></p> <p>Тип защиты беспроводной сети: WPA-PSK/WPA2-PSK(Рекомендуется) ▼</p> <p>Пароль беспроводной сети: <input type="text"/></p> <p>Пожалуйста, убедитесь, что тип защиты беспроводной сети и пароль беспроводной сети совпадают с основным маршрутизатором/точкой доступа.</p> <p><input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Далее"/></p>				

Рис. 3-7 Настройки беспроводного режима – режим ретранслятора (усилителя сигнала)

- 1) Укажите **Режим ретранслятора**, рекомендуется выбрать Универсальный ретранслятор для лучшей совместимости.
- 2) Нажмите **Поиск**, появится страница со списком SSID доступных сетей, см. Рис. 3-8.

Список точек доступа						
Подсчёт точек доступа: 40						
Выбрать	SSID	Сигнал	MAC-адрес	Канал	Безопасность	
<a href="#">Подключиться</a>	EXT		A0-F3-C1-E0-CB-CD	7	WPA-PSK	
<a href="#">Подключиться</a>	TP-LINK_Network		94-0C-6D-2F-3C-BE	7	WPA-PSK	
<a href="#">Подключиться</a>	zxl		8C-21-0A-A6-8B-6E	10	WPA2-PSK	
<a href="#">Подключиться</a>	TP-LINK_AABVBC		02-01-00-AA-BB-BC	6	None	
<input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Обновить"/>						

Рис. 3-8 Список точек доступа

- 3) Найдите SSID точки доступа/маршрутизатора, к которой вы хотите подключиться, нажмите **Подключиться** в соответствующей строке. После чего вы вернётесь на предыдущую страницу.
  - 4) Выберите тип защиты и введите пароль, который совпадает с паролем вашего маршрутизатора или точки доступа (Рис. 3-7).
  - 5) Нажмите **Далее**, вы перейдёте на страницу **Настройки сети** для дальнейшей настройки.
- C. Если вы выбрали режим **Мост и точка доступа**, откроется страница **Настройки беспроводного режима**, см. Рис. 3-9.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<b>Настройки режима моста и точки доступа:</b>				
<input type="button" value="Поиск"/>				
<small>Вы можете нажать кнопку Поиск для отображения точек доступа и затем выбрать одну для установления соединения.</small>				
Имя беспроводной сети основного маршрутизатора/точки доступа(SSID): <input type="text"/>				
MAC-адрес основного маршрутизатора/точки доступа(BSSID): <input type="text"/>				
Тип защиты беспроводной сети: WPA-PSK/WPA2-PSK(Рекомендуется) ▼				
Пароль: <input type="text"/>				
<small>Пожалуйста, убедитесь, что тип защиты беспроводной сети и пароль беспроводной сети совпадают с основным маршрутизатором/точкой доступа.</small>				
<b>Настройки локальной беспроводной сети:</b>				
Имя беспроводной сети(SSID): TP-LINK_AP_809A4C <small>(также называется SSID)</small>				
Тип защиты беспроводной сети: Защита не установлена ▼				
<small>Если вы отключите защиту, беспроводные станции смогут подключаться к точке доступа, не используя шифрование. Настоятельно рекомендуется выбрать один из следующих вариантов защиты.</small>				
<input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Далее"/>				

Рис. 3-9 Настройки беспроводного режима – режим моста и точки доступа

- 1) Нажмите **Поиск**, появится страница со списком SSID доступных сетей, см. Рис. 3-8.
  - 2) Найдите SSID точки доступа/маршрутизатора, к которой вы хотите подключиться, нажмите **Подключиться** в соответствующей строке. После чего вы вернётесь на страницу, показанную на Рис. 3-9.
  - 3) Выберите тип защиты и введите пароль, который совпадает с паролем вашего маршрутизатора или точки доступа на странице настройки беспроводного режима (режим мост).
  - 4) Вы можете задать **Имя локальной беспроводной сети** и **Пароль** в **Настройках беспроводной локальной сети** для моста и точки доступа.
  - 5) Нажмите **Далее**, см. Рис. 3-9, вы перейдёте на страницу **Настройки сети** для дальнейшей настройки.
- D. Если вы выбрали режим **Клиент**, откроется страница **Настройки беспроводного режима**, см. Рис. 3-10.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<p><b>Настройки режима клиента:</b></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Поиск"/></p> <p>Вы можете нажать кнопку Поиск для запуска поиска беспроводных сетей и затем выбрать одну для установления соединения.</p> <p>Имя беспроводной сети основного маршрутизатора/точки доступа (SSID): <input type="text"/></p> <p>MAC-адрес основного маршрутизатора/точки доступа (BSSID): <input type="text"/></p> <p>Тип защиты беспроводной сети: WPA-PSK/WPA2-PSK(Рекомендуется) ▼</p> <p>Пароль беспроводной сети: <input type="text"/></p> <p>Пожалуйста, убедитесь, что тип защиты беспроводной сети и пароль беспроводной сети совпадают с основным маршрутизатором/точкой доступа.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Далее"/> </p>				

Рис. 3-10 Настройки беспроводного режима – режим клиента

- 1) Нажмите **Поиск**, появится страница со списком SSID доступных сетей, см. Рис. 3-8.
  - 2) Найдите SSID точки доступа/маршрутизатора, к которой вы хотите подключиться, нажмите **Подключиться** в соответствующей строке. После чего вы вернётесь на страницу, показанную на Рис. 3-10.
  - 3) Выберите режим защиты и введите пароль, который совпадает с паролем главного маршрутизатора/точки доступа.
  - 4) Нажмите **Далее**, вы перейдёте на страницу **Настройки сети** для дальнейшей настройки.
- Е. Если вы выбрали режим **Мульти-SSID**, откроется страница **Настройки беспроводного режима**, см. Рис. 3-11.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<p><b>Настройки режима мульти-SSID:</b></p> <p>Включить VLAN: <input checked="" type="radio"/> Выкл. <input type="radio"/> Вкл.</p> <p>Канал: Авто ▼</p> <p>SSID1: <input type="text" value="TP-LINK_AP_809A4C"/> VLAN ID: <input type="text" value="1"/></p> <p>Тип защиты беспроводной сети: Защита не установлена ▼</p> <p><input type="checkbox"/> SSID2: <input type="text" value="TP-LINK_AP_809A4C_2"/> VLAN ID: <input type="text" value="1"/></p> <p><input type="checkbox"/> SSID3: <input type="text" value="TP-LINK_AP_809A4C_3"/> VLAN ID: <input type="text" value="1"/></p> <p><input type="checkbox"/> SSID4: <input type="text" value="TP-LINK_AP_809A4C_4"/> VLAN ID: <input type="text" value="1"/></p> <p>Если вы отключите защиту, беспроводные станции смогут подключаться к точке доступа, не используя шифрование. Настоятельно рекомендуется выбрать один из следующих вариантов защиты.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Далее"/> </p>				

Рис. 3-11 Настройки беспроводного режима – режим Мульти-SSID

Рекомендуется использовать функцию поддержки нескольких беспроводных сетей (Мульти-SSID) с коммутатором с поддержкой функции Tag VLAN.

Для более подробной настройки на данном шаге обратитесь к инструкциям раздела [4.6.1 Настройки беспроводного режима](#).

6. Когда настройки беспроводного режима, указанные в пункте 4, завершены, откроется страница **Настройки сети**, см. Рис. 3-12. Рекомендуется оставить на этой странице настройки по умолчанию.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<b>Тип</b> Smart IP(DHCP) <input type="button" value="v"/>				
Примечание: Настройки IP-адреса не могут быть изменены, если вы выбрали автоматическое получение IP-адреса (DHCP)(В данном случае устройство поможет вам настроить параметры IP-адреса автоматически, как вам нужно).				
<b>IP-адрес:</b> 192.168.0.254				
<b>Маска подсети:</b> 255.255.255.0 <input type="button" value="v"/>				
Для данной точки доступа мы рекомендуем установить единые настройки IP-адреса подсети и маски подсети, но IP-адрес должен отличаться от вашей корневой точки доступа/маршрутизатора.				
<b>DHCP Сервер</b> <input checked="" type="radio"/> Отключить <input type="radio"/> Включить				
<input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Далее"/>				

Рис. 3-12 Настройки сети

 **Примечание:**

Данные настройки только для основных беспроводных параметров, если Вам нужны расширенные настройки, обратитесь к разделу [4.5 Сеть](#) и [4.7 DHCP](#).

7. Нажмите кнопку **Далее**. Откроется страница **Завершение**. Для примера рассматриваются настройки в режиме точки доступа.

Проверьте ваши настройки и нажмите **Сохранить** для сохранения ваших настроек в отдельный файл, чтобы вы могли посмотреть их в будущем, если понадобится (например, чтобы вспомнить пароль).

Нажмите кнопку **Завершить** для завершения настройки точки доступа.

Начало	Режим	Настройки беспроводного режима	Настройки сети	Завершение
<p>Подтвердите установленные настройки. Если что-либо указано неправильно, пожалуйста, нажмите Назад, чтобы сбросить настройки.</p> <p>Рекомендуется записать данные настройки, которые в дальнейшем могут вам понадобиться.</p>				
<b>Настройки беспроводного режима</b>				
Режим работы: Мульти-SSID				
Канал: Авто (Текущий канал 1)				
SSID 1: TP-LINK_AP_809A4C				
Тип беспроводной защиты: Защита не установлена				
<b>Настройки сети</b>				
Доступ по умолчанию: http://tplinkap.net				
Имя пользователя: admin				
Пароль: admin				
IP-адрес локальной сети: 192.168.0.254				
<input type="button" value="Сохранить"/> Сохраните данные настройки в текстовом файле для использования в будущем				
<input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Завершить"/>				

Рис. 3-13 Быстрая настройка – завершение

## Глава 4. Настройка устройства

Данный раздел описывает процесс настройки точки доступа с помощью web-интерфейса управления. Беспроводную точку доступа TL-WA901ND можно легко настроить с помощью web-интерфейса через браузер (Internet Explorer, Netscape® Navigator, Firefox, Safari, Opera или Chrome), как в Windows, так и в Macintosh или UNIX OS.

### 4.1 Вход в систему

Откройте браузер. Введите в адресной строке IP-адрес <http://tplinkap.net> и нажмите Enter.



Рис. 4-1 Подключение к ТД

Введите **admin** в поля Имя пользователь и Пароль, оба в нижнем регистре, как показано на Рис. 4-2. Нажмите **OK** или Enter.

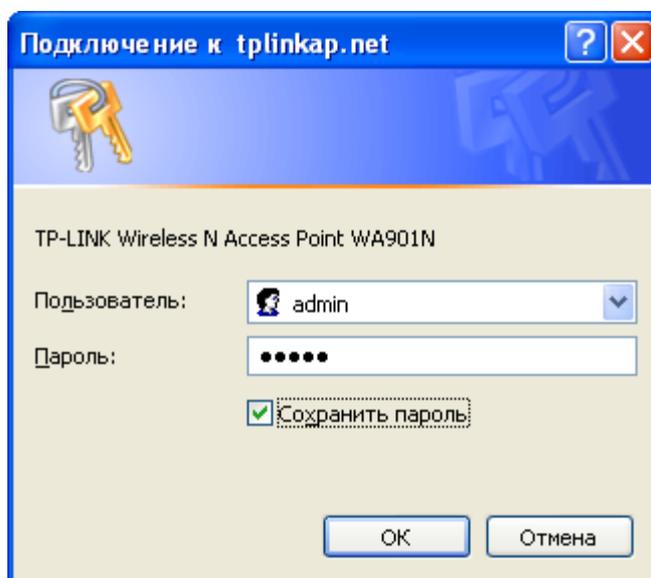


Рис. 4-2 Вход в систему в Windows

#### **Примечание:**

Если окно, показанное выше, не появилось, это означает, что ваш браузер настроен на прокси. Перейдите **Сервис > Свойства обозревателя > Подключения > Настройка LAN**, и в открывшемся окне уберите отметку возле поля **Прокси-сервер**, затем нажмите **OK** и завершите процедуру.

После успешного входа в систему вы можете выполнить настройку и осуществлять управление устройством. В левой колонке показаны семь основных меню web-интерфейса управления: **Состояние**, **Быстрая настройка**, **WPS**, **Сеть**, **Беспроводной режим**, **DHCP** и **Системные инструменты**. После того, как вы выберете один из этих пунктов, вам будут доступны соответствующие настройки. В правой части окна web-интерфейса показаны детальные инструкции и описание соответствующих настроек и функций для каждой страницы.

## 4.2 Состояние

Выбрав **Состояние**, вы сможете увидеть текущий режим работы ТД и её настройки. Вы не можете вносить изменения на данной странице.

Состояние		
Версия встроенного ПО:	3.13.31 Build 130912 Rel.36000n	
Версия оборудования:	WA901ND v3 00000000	
<b>LAN</b>		
MAC-адрес:	64-66-B3-80-9A-4C	
IP-адрес:	192.168.0.254	
Маска подсети:	255.255.255.0	
<b>Беспроводной режим</b>		
Режим работы:	Точка доступа	
Имя беспроводной сети:	TP-LINK_AP_809A4C	
Канал:	Авто (Текущий канал 1)	
Режим:	11bgn смешанный	
Ширина канала:	Автоматически	
Максимальная скорость передачи:	300 Мбит/с	
MAC-адрес:	64-66-B3-80-9A-4C	
<b>Статистика трафика</b>		
	Принято	Отправлено
Байт:	0	3,318,549
Пакетов:	0	8,902
Время работы:	0 дней 00:24:12	
	<a href="#">Обновить</a>	

Рис. 4-3 Меню Режим

- **Версия встроенного ПО** – В этом поле отображается текущая версия прошивки точки доступа.
- **Версия оборудования** – В этом поле показана аппаратная версия устройства.
- **LAN** – Тут показана информация о текущих настройках и параметрах сети, включая **MAC-адрес, IP-адрес и Маску подсети**.
- **Беспроводной режим** – В этом поле показана основная информация по беспроводной сети, которая включает **Режим работы, Имя, Канал, Режим, Ширина канала, Максимальная скорость передачи и MAC-адрес**.
- **Статистика трафика** – В этом поле показана статистика трафика ТД.
- **Время работы** – В этом поле указывается время работы системы с момента перезагрузки или включения точки доступа.

 **Примечание:**

Если вы выбрали режим Клиента на Рис. 4-10, статистика по беспроводному соединению на Рис. 4-3 изменится следующим образом:

<b>Беспроводной режим</b>	
Режим работы:	<b>Клиент</b>
Имя беспроводной сети основной точки доступа:	TP-LINK_Network
Канал:	7
Режим:	11bgn смешанный
Ширина канала:	40МГц
Максимальная скорость передачи:	300 Мбит/с
MAC-адрес:	64-66-B3-80-9A-4C

### 4.3 Быстрая настройка

Смотрите раздел [3.1 Быстрая настройка](#) для более подробной информации.

### 4.4 WPS

**WPS (настройка защищённого Wi-Fi)** поможет вам быстро и надёжно защитить вашу сеть. Данный раздел подскажет вам, как добавить новое устройство к существующей сети с помощью данной функции. Функция WPS доступна только в том случае, когда установлен режим работы Точка доступа или Мульти-SSID. В качестве примера рассмотрим настройку для режима Точки доступа. Перейдите к меню **“WPS”**, вы увидите следующее окно Рис. 4-4.

**WPS (Настройка защищённого Wi-Fi)**

---

Режим работы: **Точка доступа**

---

Состояние WPS: **Включено**

Текущий PIN-код: **17027540**

Отключить PIN-код маршрутизатора

Добавление нового устройства:

Рис. 4-4 WPS

- **Состояние WPS** -Тут можно выбрать, включить или отключить функцию WPS.
- **Текущий PIN-код** - Текущее значение пароля устройства. PIN по умолчанию можно найти на этикетке или в руководстве.
- **Восстановить PIN-код** - Восстановление пароля по умолчанию.
- **Создать новый PIN-код** - Нажмите эту кнопку, чтобы сгенерировать случайный пароль. Данная функция поможет вам обезопасить вашу сеть.

- **Отключить PIN-код маршрутизатора** - Внешний WPS-регистратор ввода PIN-кода устройства может быть отключён или включён вручную. Если маршрутизатор в течение нескольких попыток отказывает внешнему устройству в регистрации, то ввод PIN-кода отключается автоматически.
- **Добавить устройство** - Нажав эту кнопку, вы сможете вручную добавить новое устройство к существующей сети.

#### Чтобы добавить новое устройство:

Если беспроводной адаптер поддерживает **настройку защищённого Wi-Fi (WPS)**, вы можете установить беспроводное соединение между ТД и адаптером путём нажатия кнопки (Push Button Configuration – PBC) или путём ввода пароля (PIN).

#### **Примечание:**

Чтобы успешно настроить соединение с помощью WPS, вам также необходимо внести соответствующие настройки WPS для подключаемого устройства.

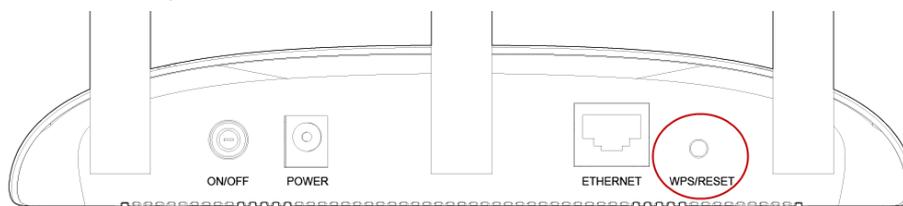
В качестве примера мы взяли один из наших Беспроводных Адаптеров. Ниже показан процесс его подключения к сети.

#### I. **Посредством PBC**

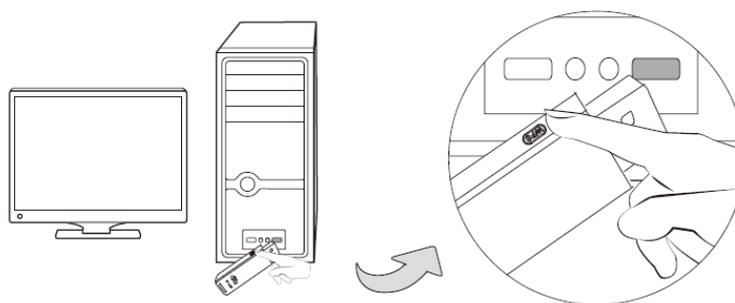
Если беспроводной адаптер поддерживает **настройку защищённого Wi-Fi (WPS)**, вы можете установить беспроводное соединение между ТД и адаптером путём нажатия кнопки (Push Button Configuration – PBC) тремя следующими методами.

#### **Метод первый:**

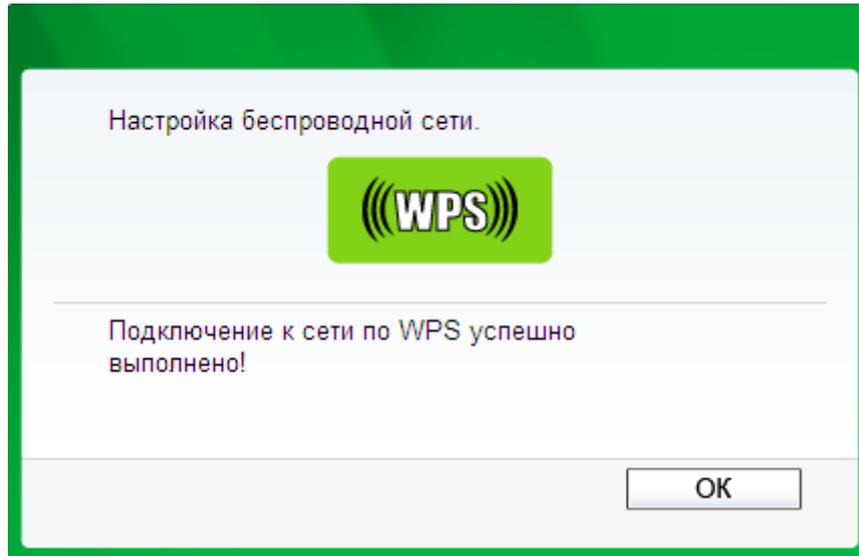
Шаг 1: Нажмите кнопку WPS/RESET на задней панели ТД.



Шаг 2: Нажмите и удерживайте кнопку WPS адаптера в течение 2 или 3 секунд.



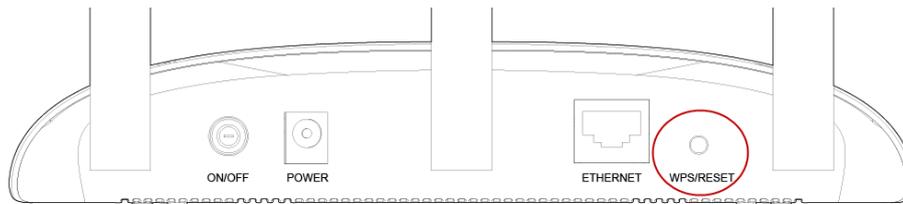
Шаг 3: Подождите, пока на экране появится следующее окно. Нажмите **Завершить (OK)**, чтобы завершить настройку.



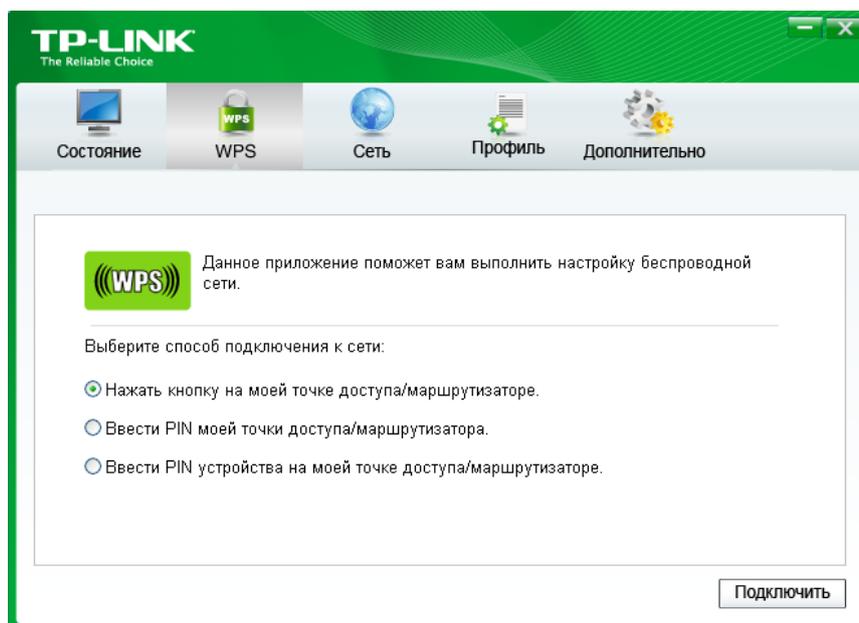
Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

**Метод второй:**

Шаг 1: Нажмите кнопку WPS/RESET на задней панели устройства.

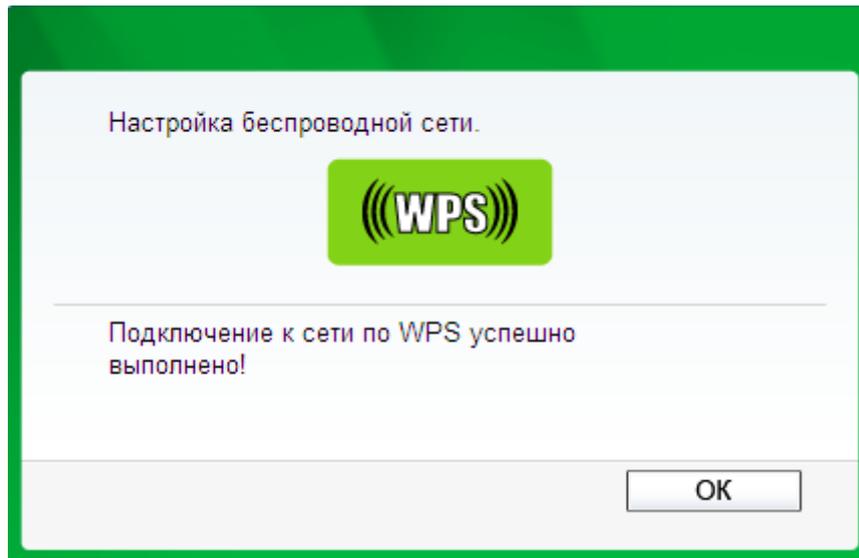


Шаг 2: Для настройки беспроводного адаптера выберите **Нажать кнопку на моей Точке доступа** в окне утилиты настройки WPS, показанном ниже, затем нажмите **Подключить**.



Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

Шаг 3: Подождите, пока на экране отобразится следующее окно. Нажмите **Готово (OK)**, чтобы завершить настройку WPS.



Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

**Метод третий:**

Шаг 1: Активируйте функцию WPS и нажмите **Добавить устройство** в окне, показанном на Рис. 4-4. После этого вы увидите следующее окно.

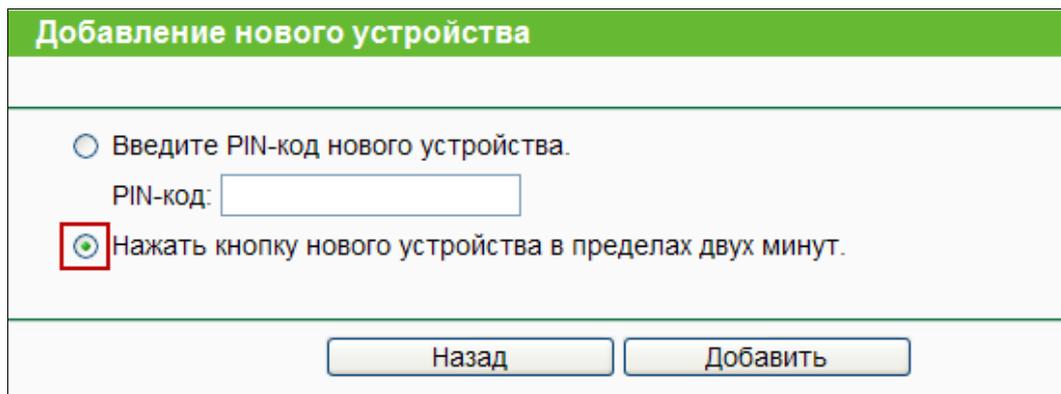
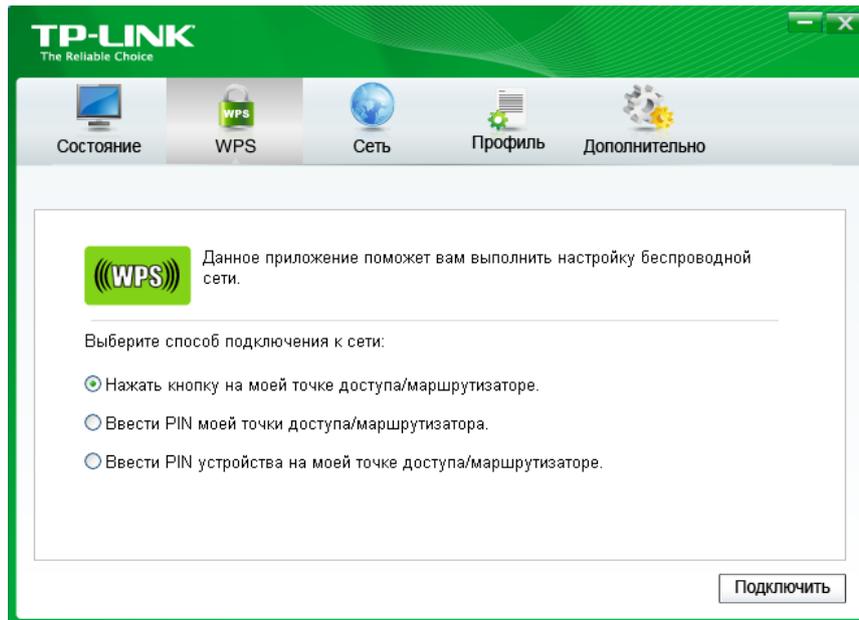


Рис. 4-5 Добавление нового устройства

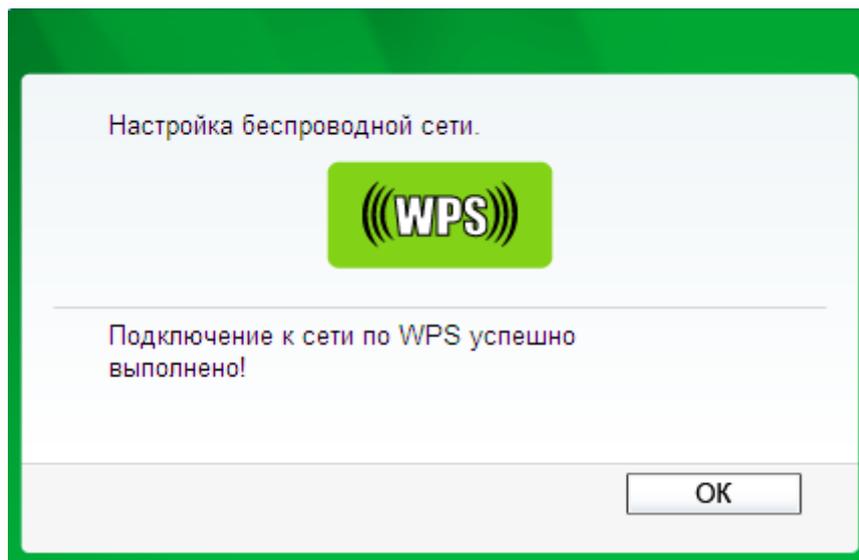
Шаг 2: Выберите **Нажать кнопку нового устройства в пределах двух минут**, затем нажмите **Добавить**.

Шаг 3: Для настройки беспроводного адаптера выберите **Нажать кнопку на моей Точке доступа** в окне настройки WPS, как показано ниже. Нажмите **Подключить**.



Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

Шаг 4: Подождите, пока на экране не отобразится следующее окно. Нажмите **Готово (OK)**, чтобы завершить настройку WPS.



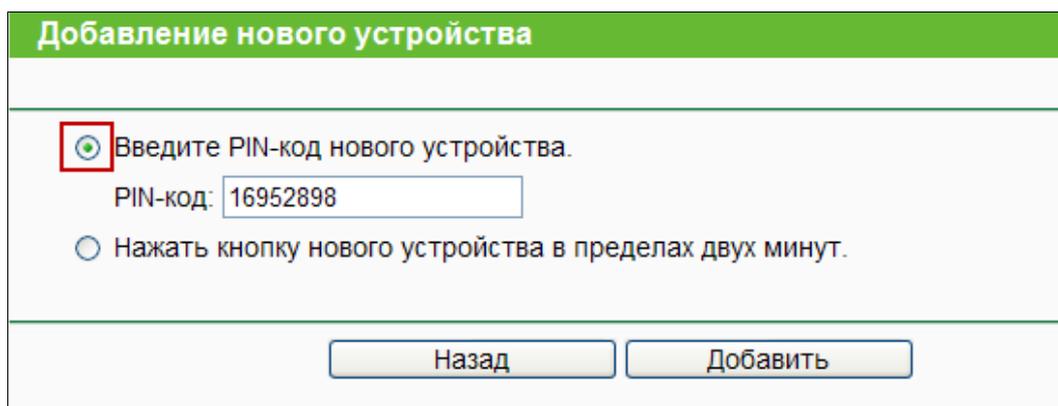
Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

## II. Посредством PIN

Если новое устройство поддерживает **настройку защищённого Wi-Fi** и способ подключения PIN, вы можете добавить устройство к сети двумя следующими способами.

### Способ 1: Ввести PIN для точки доступа

Шаг 1: Активируйте функцию WPS и нажмите **Добавить устройство** в окне, показанном на Рис. 4-5. После этого вы увидите следующее окно.

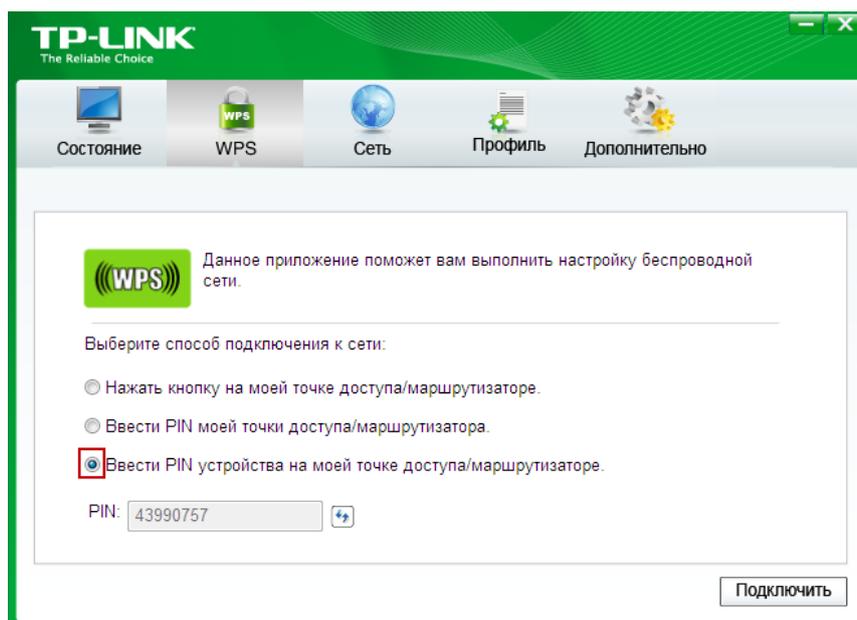


Шаг 2: Выберите **Введите PIN нового устройства** и введите пароль устройства (к примеру, 16952898) в поле **PIN**, как показано на рисунке выше. Затем нажмите **Добавить**.

 **Примечание:**

PIN код адаптера всегда отображается в окне настроек WPS, как показано на следующем рисунке.

Шаг 3: Для настройки адаптера выберите **Ввести PIN устройства на моей Точке доступа** в окне настроек WPS, затем нажмите **Подключить**.



Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

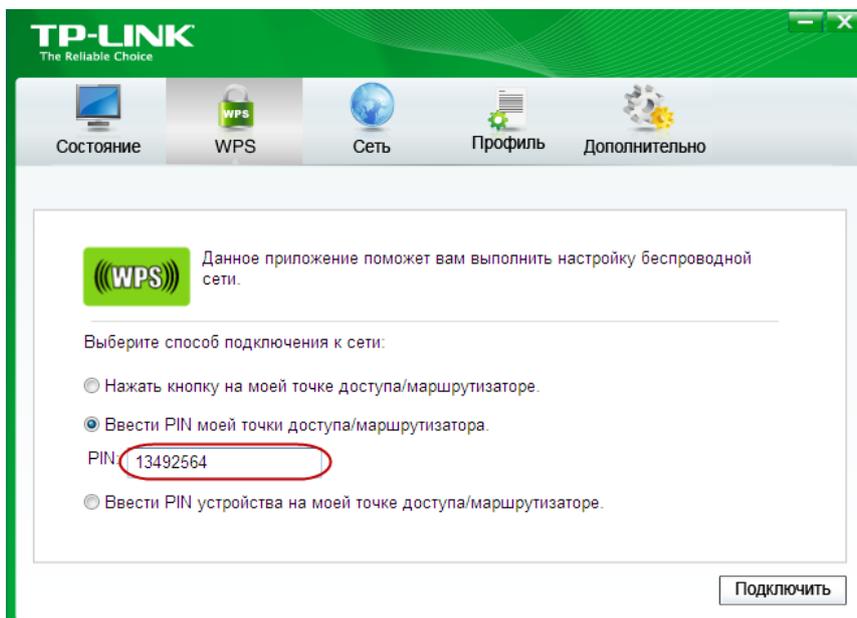
 **Примечание:**

В данном примере пароль адаптера по умолчанию 16952898, как показано на рисунке выше.

**Способ 2:** Ввести PIN с точки доступа

Шаг 1: Узнайте Текущий PIN точки доступа в окне, показанном на Рис. 4-4 (у каждой ТД есть свой уникальный PIN-код, в нашем примере это 17027540).

Шаг 2: Для настройки беспроводного адаптера выберите **Ввести PIN моей точки доступа** в окне настройки WPS, как показано ниже. Введите PIN точки доступа в поле «PIN». Нажмите **Подключить**.

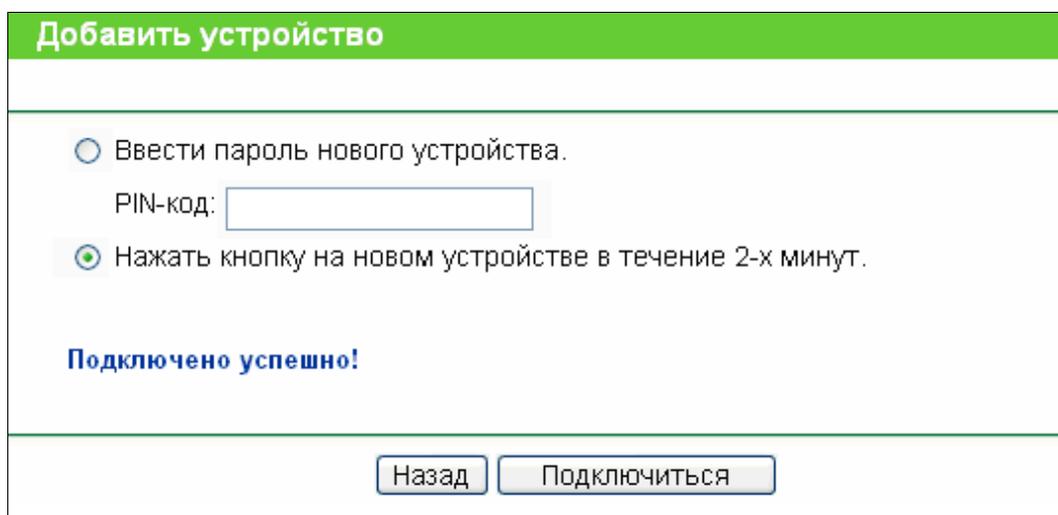


Окно конфигурации беспроводного адаптера WPS

**Примечание:**

PIN точки доступа по умолчанию можно найти на этикетке или узнать в окне настройки WPS, см. Рис. 4-4.

Когда устройство будет успешно подключено к сети, вы увидите следующее окно.



**Примечание:**

1. Индикатор WPS на точке доступа будет светиться зелёным в течение 5 минут после успешного добавления к сети нового устройства.
2. Функция WPS не может быть использована, если отключена беспроводная передача на точке доступа. Перед началом настройки WPS убедитесь, что беспроводная функция устройства включена.

## 4.5 Сеть

Меню **Сеть** позволяет вам вручную настроить параметры точки доступа в соответствии с потребностями вашей сети.

На странице **Сеть** вы также сможете настроить IP параметры вашей локальной сети.

LAN

MAC-адрес: 64-66-B3-80-9A-4C

Тип: Статический IP-адрес

IP-адрес: 192.168.0.254

Маска подсети: 255.255.255.0

Шлюз: 0.0.0.0

Разрешить удалённый доступ

Примечание: Настройки IP-адреса не могут быть изменены, если вы выбрали Smart IP(DHCP)  
(В данном случае устройство поможет вам настроить параметры IP-адреса автоматически, как вам нужно).

Сохранить

Рис. 4-6 Сеть

- **MAC-адрес** – Физический адрес ТД. Данное значение не может быть изменено.
- **Тип** – Выберите **Smart IP (DHCP)**, чтобы получать IP-адрес от DHCP сервера, или выберите **Статический IP**, чтобы настроить IP-адреса вручную с помощью развёрнутого списка.
- **IP-адрес** – Введите IP-адрес вашей точки доступа в десятичном формате с разделительными точками (значение по умолчанию 192.168.0.254).
- **Маска подсети** – Адресный код, определяющий размер сети. Обычно это 255.255.255.0.

### Примечание:

1. Если вы изменили IP-адрес, то вы должны использовать новый IP для входа в web-интерфейс.
2. Если новый сетевой LAN IP-адрес не находится в той же подсети, что и массив IP-адресов DHCP сервера, то массив адресов не будет использован до внесения соответствующих настроек.

## 4.6 Беспроводной режим

Функция беспроводного соединения существенно повысит продуктивность вашей сети, делая точку доступа идеальным беспроводным решением. В меню **Беспроводной режим** вы сможете быстро и просто создать локальную беспроводную сеть. Меню Настройки беспроводного режима используется для настройки основных параметров ТД. В меню Защита беспроводного режима вы сможете настроить один из трёх предлагаемых типов защиты вашей беспроводной сети. Функция Фильтрации MAC-адресов позволит вам контролировать доступ устройств к точке доступа. Расширенные настройки беспроводного соединения предоставляют возможность настроить дополнительные параметры вашей ТД. Функция монитора пропускной способности позволяет контролировать скорость соединения,

а функция Статистики предоставит вам детальную информацию о текущих подключённых устройствах.

В меню Беспроводной режим (Рис. 4-7) вы найдёте следующие опции: **Настройки беспроводного режима**, **Защита беспроводного режима**, **Фильтрация MAC-адресов**, **Расширенные настройки**, **Контроль пропускной способности** и **Статистика беспроводного режима**. Выберите одну из них, после чего вы увидите дополнительные параметры для настройки. Для каждой из этих опций ниже показаны детальные разъяснения.

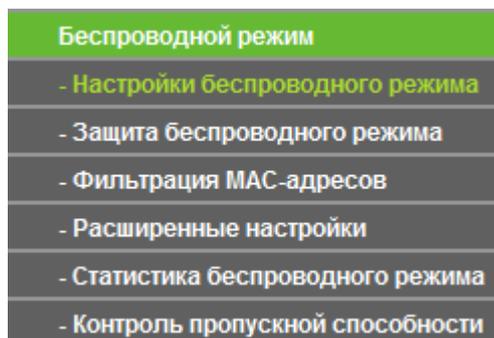


Рис. 4-7 Меню Беспроводной режим

#### 4.6.1 Настройки беспроводного режима

Выберите **Беспроводной режим > Настройки беспроводного режима**, где вы сможете установить основные параметры вашей беспроводной сети (см. Рис.4-8). Данная страница позволит вам настроить беспроводной режим вашего устройства. Точка доступа поддерживает шесть режимов работы, к которым относятся **Точка доступа**, **Мульти-SSID**, **Клиент**, **WDS Ретранслятор**, **Универсальный ретранслятор** и **Мост и точка доступа**. Для каждого из этих режимов доступны свои настройки, которые отличаются от других.

- 1) **Точка доступа:** Данный режим позволяет подключать беспроводные устройства к точке доступа.

Рис. 4-8 Настройки беспроводной сети в режиме ТД

- **Имя беспроводной сети** - Определяет имя вашей беспроводной сети. Создайте имя длиной до 32 символов и убедитесь, что всем беспроводным устройствам в сети присвоен один и тот же SSID. SSID по умолчанию: TP-LINK\_XXXXXX (где XXXXXX – это последние шесть уникальных цифр MAC-адреса устройства). Данное значение чувствительно к регистру. К примеру, *TEST* отличается от *test*.
- **Регион** – Выберите ваш регион из развёрнутого списка. Данное поле определяет регионы, в которых разрешено использовать беспроводную функцию устройства. Использование функции беспроводного соединения в странах, не указанных в списке, может быть незаконным. Если ваша страна не включена в список, проконсультируйтесь с местными органами власти относительно возможности использования беспроводного устройства.

 **Примечание:**

Из-за требований местного законодательства у версии для Северной Америки отсутствует опция выбора региона.

- **Канал** – Поле определяет рабочую частоту. Нет необходимости вносить изменения в данное поле, если вы не замечаете явлений интерференции с соседними ТД.
- **Режим** – Выберите режим беспроводного соединения. Доступны следующие варианты:
  - **Только 11b** - Только устройства на базе 802.11b смогут подключиться к ТД.
  - **Только 11g** - Только устройства на базе 802.11g смогут подключиться к ТД.
  - **Только 11n** - Только устройства на базе 802.11n смогут подключиться к ТД.
  - **11bg смешанный** - К точке доступа смогут подключиться устройства с поддержкой 802.11b и 802.11g.
  - **11bgn смешанный** - Все устройства с поддержкой 802.11b, 802.11g и 802.11n смогут подключиться к точке доступа.
- **Ширина канала** – Поле определяет ширину используемого канала. Нет необходимости вносить изменения в данное поле.
- **Включить беспроводное вещание** – Вы можете выбрать, включить или отключить беспроводную функцию
- **Включить широковещание SSID** – Когда беспроводные клиенты проводят исследование участка беспроводной сети, они выявляют трансляцию идентификатора SSID, проводимую маршрутизатором. Если вы отметите ячейку **Включить широковещание SSID**, маршрутизатор будет транслировать своё имя (SSID).

 **Примечание:**

Чтобы все введённые вами настройки вошли в действие, нажмите кнопку Сохранить, после чего необходимо перезагрузить устройство.

## 2) Мульти-SSID: данный режим позволяет устройству поддерживать до 4-х SSID.

Рис. 4-9 Настройка беспроводной сети в режиме Мульти-SSID

- **Включить VLAN** – Сделайте отметку в этом поле, чтобы изменить **VLAN ID** каждой SSID. Если вы хотите настроить Гостевую и Внутреннюю сети по VLAN, используемый вами коммутатор должен поддерживать функцию VLAN. В качестве предварительного этапа вы можете настроить порт коммутатора для передачи тэгированных пакетов VLAN, описываемых стандартом IEEE 802.1Q, и активировать данное поле.
- **SSID (1-4)** – Вы можете ввести до 4-х SSID для каждой BSS (Basic Service Set) в поля SSID1 ~ SSID4. Имя не должно превышать 32 символов. Такое же имя (SSID) должно быть назначено всем устройствам в вашей сети. Если вы сделали отметку **Включить VLAN**, беспроводные устройства будут подключаться к SSID из разных VLAN ID, и не смогут взаимодействовать друг с другом.
- **VLAN ID (1-4)** – Введите число от 1 до 4095 для VLAN. Таким образом, устройство начнёт отправлять пакеты с тэгами VLAN. Коммутатор, подключаемый к устройству, должен поддерживать VLAN IEEE 802.1Q фреймы. Беспроводные устройства, которые подключаются к SSID определённой VLAN ID, могут взаимодействовать с компьютером, подключённым к порту коммутатора одноименной VLAN ID.
- **Регион** – Выберите ваш регион из развёрнутого списка. Данное поле определяет регионы, в которых разрешено использовать беспроводную функцию устройства. Использование функции беспроводного соединения в странах, не указанных в списке, может быть незаконным. Если ваша страна не включена в список, проконсультируйтесь с местными органами власти относительно возможности использования беспроводного устройства.

 **Примечание:**

Из-за требований местного законодательства у версии для Северной Америки отсутствует опция выбора региона.

- **Канал** – Поле определяет рабочую частоту. Нет необходимости вносить изменения в данное поле, если вы не замечаете явлений интерференции с соседними ТД.
- **Режим** – Выберите режим беспроводного соединения. Доступны следующие варианты:
  - **Только 11b** - Только устройства на базе 802.11b смогут подключиться к ТД.
  - **Только 11g** - Только устройства на базе 802.11g смогут подключиться к ТД.
  - **Только 11n** - Только устройства на базе 802.11n смогут подключиться к ТД.
  - **11bg смешанный** - К точке доступа смогут подключиться устройства с поддержкой 802.11b и 802.11g.
  - **11bgn смешанный** - Все устройства с поддержкой 802.11b, 802.11g и 802.11n смогут подключиться к точке доступа.
- **Ширина канала** – Поле определяет ширину используемого канала. Нет необходимости вносить изменения в данное поле.
- **Включить беспроводное вещание** – Вы можете выбрать, включить или отключить беспроводную функцию
- **Включить широковещание SSID** – Когда беспроводные клиенты проводят исследование участка беспроводной сети, они выявляют трансляцию идентификатора SSID, проводимую маршрутизатором. Если вы отметите ячейку **Включить широковещание SSID**, маршрутизатор будет транслировать своё имя (SSID).

 **Примечание:**

Чтобы все введённые вами настройки вошли в действие, нажмите кнопку Сохранить, после чего необходимо перезагрузить устройство.

Предлагается использовать функцию Мульти-SSID совместно с коммутатором, поддерживающим Tag VLAN. Далее приведён пример настройки режима Мульти-SSID. Выполните следующие действия:

## 1. Настройка Точки доступа

### Настройки беспроводной сети

Режим работы:

Включить VLAN

SSID1:	<input type="text" value="TP-LINK_AP_37D844"/>	VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> SSID2:	<input type="text" value="TP-LINK_AP_37D844_2"/>	VLAN ID:	<input type="text" value="2"/>
<input checked="" type="checkbox"/> SSID3:	<input type="text" value="TP-LINK_AP_37D844_3"/>	VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/> SSID4:	<input type="text" value="TP-LINK_AP_37D844_4"/>	VLAN ID:	<input type="text" value="4"/>

Регион:

Внимание: В целях соблюдения действующего законодательства, убедитесь, что страна выбрана правильно.

Канал:

Режим:

Ширина канала:

Включить беспроводное вещание

Включить широковещание SSID

### Настройка точки доступа

- Выберите рабочий режим Мульти-SSID.
- Сделайте отметку возле поля Включить VLAN, чтобы активировать функцию виртуальной сети на точке доступа.
- Укажите SSID и соответствующий VLAN ID. Подробные параметры показаны на рисунке выше.
- STA1, STA2, STA3 и STA4 будут в соответствующем порядке подключены к сети по SSID1, SSID2, SSID3 и SSID4.
- Нажмите **Сохранить**, чтобы использовать текущие настройки защиты для выбранной беспроводной сети (SSID).

#### **Примечание:**

1. Беспроводные устройства (STA), подключаемые к разным VLAN ID, не смогут взаимодействовать друг с другом, например, STA1 и STA2.
2. Беспроводные устройства (STA), подключаемые к одному VLAN ID, будут взаимодействовать друг с другом, например, STA1 и STA3.
3. Все беспроводные устройства смогут войти в web-интерфейс управления TL-WA901ND и выполнять настройку точки доступа, например, STA1, STA2, STA3 и STA4.
4. Ко всем пакетам, полученным в проводной сети от беспроводных устройств, будет добавлен соответствующий тэг VLAN, пока значение VLAN ID не будет изменено на 1.

## 2. Настройка коммутатора.

- Включите функцию 802.1Q Tag VLAN на коммутаторе.
- Убедитесь, что передаются нетэгированные фреймы (Untag).

В следующей таблице приведены детальные настройки коммутатора.

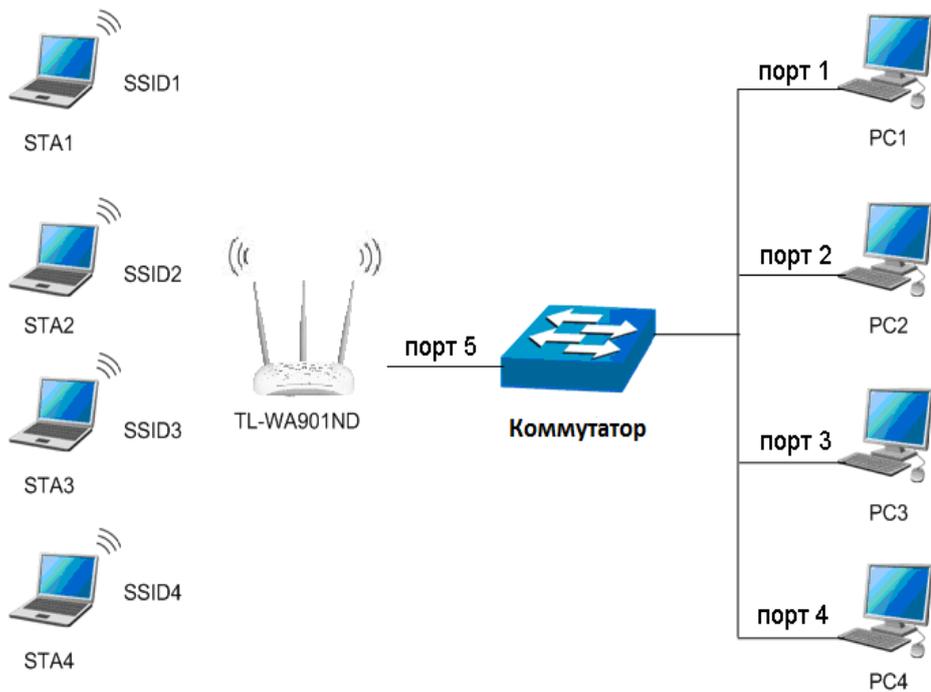
Порт	VLAN ID	PVID	Правила выходного порта	Режим обработки фреймов Untag Frames
1	1	1	Untag	Передача
2	2	2	Untag	Передача
3	3	3	Untag	Передача
4	4	4	Untag	Передача
5	Порт5 относится ко всем VLAN	1	Tag	Передача

Таблица 4-1 Настройка Tag VLAN на коммутаторе

- Подключите ПК1, ПК2, ПК3 и ПК4 к портам коммутатора Порт1, Порт2, Порт3 и Порт4 в указанном порядке. Каждому порту соответствует 1,2,3 и 4 VLAN ID.
- Настройте Порт5 в качестве порта, принадлежащего к VLAN1, VLAN2, VLAN3 и VLAN4, и подключите его к LAN порту TL-WA901ND.
- Настройте VLAN ID компьютеров, которые могут войти в web-интерфейс TL-WA901ND через порт LAN приравненный к PVID Порта 5.

## 3. Подтверждение режима обмена информацией после завершения всех вышеупомянутых настроек.

- Если VLAN ID компьютера, подключённого к коммутатору, отличается от VLAN ID беспроводного устройства STA, то они не смогут взаимодействовать друг с другом, например, ПК1 и STA2.
- Если компьютер, подключённый к коммутатору, и беспроводное устройство относятся к одной VLAN ID, они смогут взаимодействовать друг с другом, например, ПК2 и STA2.



Мульти-SSID+VLAN

**👁 Примечание:**

Если LAN порт TL-WA901ND не подключён к коммутатору, однако напрямую подключён к ПК, то

1. Этот ПК может напрямую войти в web-интерфейс управления точки доступа TL-WA901ND для управления устройством.
2. Только те беспроводные устройства, у которых VLAN ID установлен на 1, могут взаимодействовать с ПК, подключенным по кабелю.

- 3) **Клиент:** В этом режиме точка доступа будет работать в качестве беспроводного устройства, позволяющего узлам, подключённым по кабелю, получить доступ к точке доступа.

Рис. 4-10 Настройки беспроводной сети в режиме Клиента

- **Включить WDS** – Клиенты могут подключаться к ТД, когда функция WDS включена или выключена. Если WDS активирована, весь трафик из проводных сетей будет переведён в формат WDS фреймов, состоящих из 4-х адресных полей. Если WDS отключена, будут использоваться три адресных фрейма. Рекомендуется включить эту функцию.
- **Имя беспроводной сети основной точки доступа** - ТД-клиент подключится к ТД с соответствующим SSID. Введите SSID точки доступа, к которой хотите подключиться.
- **MAC-адрес основной точки доступа** - ТД-клиент подключится к ТД с соответствующим полем **MAC-адрес основной точки доступа**. Введите MAC-адрес точки доступа, к которой хотите подключиться.
- **Регион** – Выберите ваш регион из развёрнутого списка. Данное поле определяет регионы, в которых разрешено использовать беспроводную функцию устройства. Использование функции беспроводного соединения в странах, не указанных в списке, может быть незаконным. Если ваша страна не включена в список, проконсультируйтесь с местными органами власти относительно возможности использования беспроводного устройства.

 **Примечание:**

Из-за требований местного законодательства у версии для Северной Америки отсутствует опция выбора региона.

- **Включить беспроводное вещание** – Вы можете выбрать, включить или отключить беспроводную функцию.
- Нажмите **Поиск**, чтобы выполнить поиск доступных SSID.

 **Примечание:**

Чтобы все введённые вами настройки вошли в действие, нажмите кнопку **Сохранить**, после чего необходимо перезагрузить устройство.

- 4) **WDS Ретранслятор:** в режиме Ретранслятора WDS (WDS Repeater) точка доступа с включённой функцией WDS ретранслирует данные соответствующей корневой точке доступа. Функция точки доступа включена. Беспроводной ретранслятор передаёт сигнал между станциями и основной ТД, что позволяет увеличить границы сети.

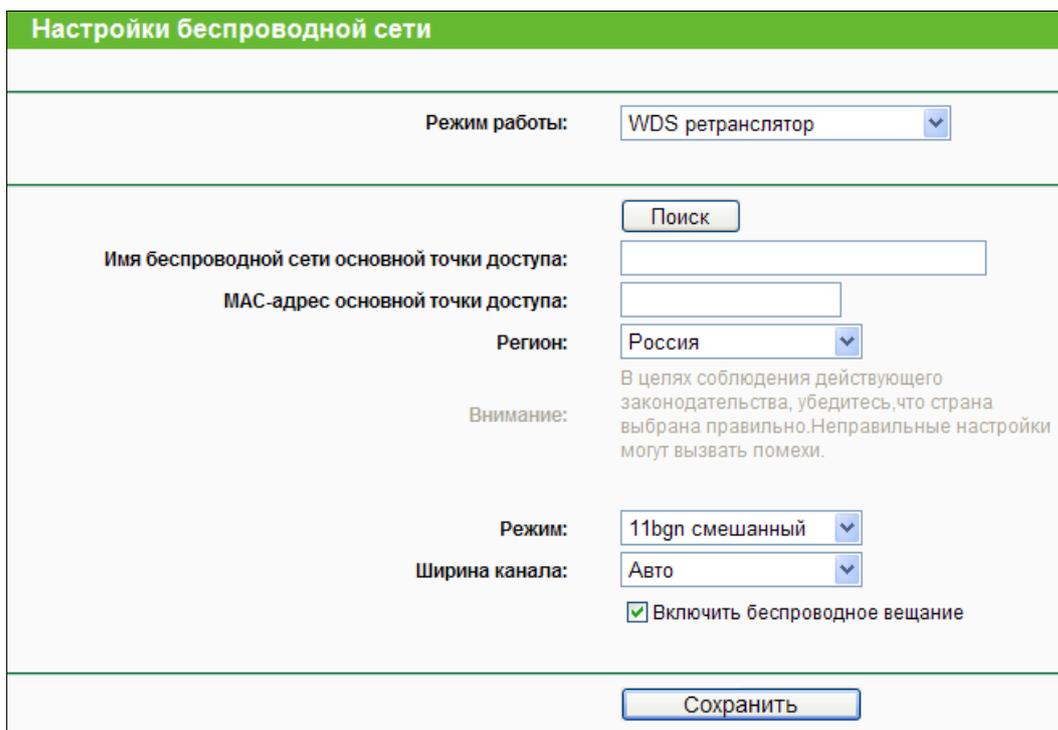


Рис. 4-11 Настройки беспроводной сети в режиме WDS Ретранслятор

- **Имя беспроводной сети основной точки доступа** – Клиент точки доступа подключится к точке доступа по SSID. Введите SSID точки доступа, к которой вы хотите подключиться.
- **MAC-адрес основной точки доступа** – Клиент точки доступа подключится к точке доступа по MAC-адресу. Введите MAC-адрес точки доступа, к которой вы хотите подключиться.
- **Регион** – Выберите ваш регион из развёрнутого списка. Данное поле определяет регионы, в которых разрешено использовать беспроводную функцию устройства. Использование функции беспроводного соединения в странах, не указанных в списке, может быть незаконным. Если ваша страна не включена в список, проконсультируйтесь с местными органами власти относительно возможности использования беспроводного устройства.

 **Примечание:**

Из-за требований местного законодательства у версии для Северной Америки отсутствует опция выбора региона.

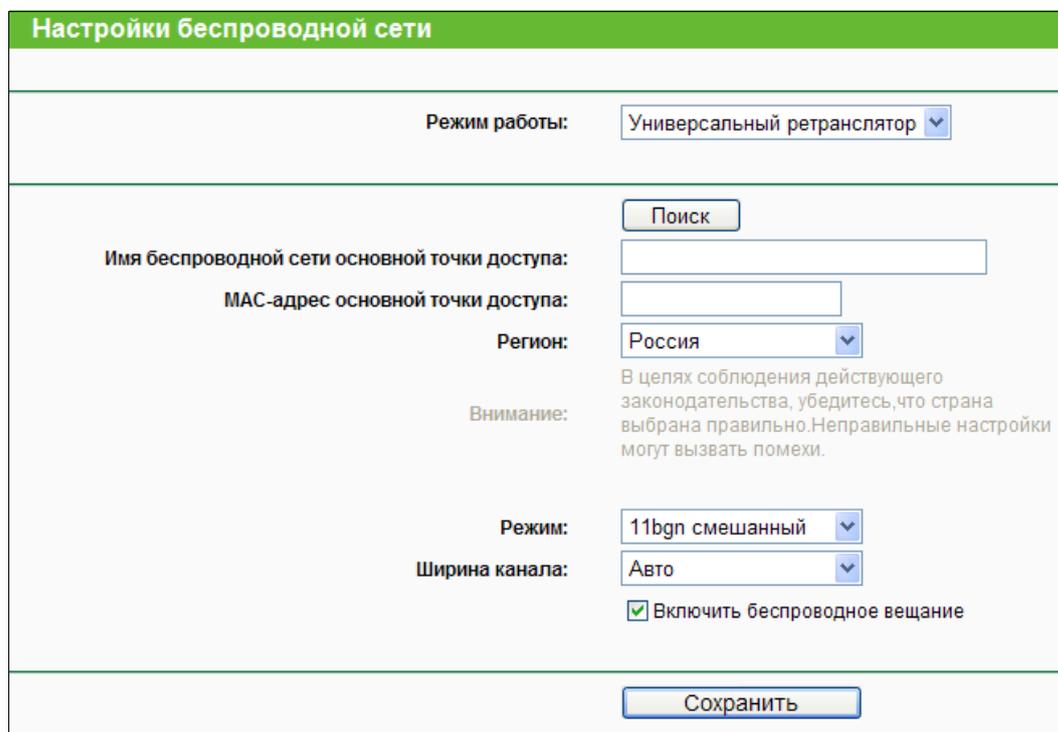
- **Ширина канала** – Поле определяет ширину используемого канала. Нет необходимости вносить изменения в данное поле.

- **Включить беспроводное вещание** – Вы можете выбрать, включить или отключить беспроводную функцию.
- Нажмите **Поиск**, чтобы выполнить поиск доступных SSID.

 **Примечание:**

Чтобы все введённые вами настройки вошли в действие, нажмите кнопку **Сохранить**, после чего необходимо перезагрузить устройство.

- 5) **Универсальный ретранслятор:** В режиме Универсальный ретранслятор (Universal Repeater) точка доступа с отключённой функцией WDS ретранслирует данные соответствующей корневой точке. Функция точки доступа включена. Беспроводной ретранслятор передаёт сигнал между станциями и основной ТД, что позволяет увеличить границы сети.



The screenshot shows the 'Настройки беспроводной сети' (Wireless Network Settings) page. At the top, the title is 'Настройки беспроводной сети'. Below it, the 'Режим работы:' (Operating Mode) is set to 'Универсальный ретранслятор' (Universal Repeater). There is a 'Поиск' (Search) button. The 'Имя беспроводной сети основной точки доступа:' (Main AP SSID) and 'MAC-адрес основной точки доступа:' (Main AP MAC) fields are empty. The 'Регион:' (Region) is set to 'Россия' (Russia). A warning message states: 'В целях соблюдения действующего законодательства, убедитесь, что страна выбрана правильно. Неправильные настройки могут вызвать помехи.' (To comply with current legislation, please ensure the country is selected correctly. Incorrect settings may cause interference.). The 'Режим:' (Mode) is set to '11bgn смешанный' (Mixed 11bgn) and 'Ширина канала:' (Channel Width) is set to 'Авто' (Auto). There is a checked checkbox for 'Включить беспроводное вещание' (Enable Wireless Broadcast). A 'Сохранить' (Save) button is at the bottom.

Рис. 4-12 Настройки беспроводной сети в режиме Универсальный ретранслятор

- **Имя беспроводной сети основной точки доступа** – Клиент точки доступа подключится к точке доступа по SSID. Введите SSID точки доступа, к которой вы хотите подключиться.
- **MAC-адрес основной точки доступа** – Клиент точки доступа подключится к точке доступа по MAC-адресу. Введите MAC-адрес точки доступа, к которой вы хотите подключиться.
- **Регион** – Выберите ваш регион из развёрнутого списка. Данное поле определяет регионы, в которых разрешено использовать беспроводную функцию устройства. Использование функции беспроводного соединения в странах, не указанных в списке, может быть незаконным. Если ваша страна не включена в список, проконсультируйтесь с местными органами власти относительно возможности использования беспроводного устройства.

 **Примечание:**

Из-за требований местного законодательства у версии для Северной Америки отсутствует опция выбора региона.

- **Ширина канала** – Поле определяет ширину используемого канала. Нет необходимости вносить изменения в данное поле.
- **Включить беспроводное вещание** – Вы можете выбрать, включить или отключить беспроводную функцию.
- Нажмите **Поиск**, чтобы выполнить поиск доступных SSID.

 **Примечание:**

Чтобы все введённые вами настройки вошли в действие, нажмите кнопку **Сохранить**, после чего необходимо перезагрузить устройство.

- 6) **Мост с точкой доступа:** В этом режиме вы можете связать вашу ТД с другой в режиме моста с целью объединения двух или более локальных сетей.

Настройки беспроводной сети	
Режим работы:	Мост с точкой доступа <input type="button" value="v"/>
<b>Настройки беспроводного моста</b>	
	<input type="button" value="Поиск"/>
Имя беспроводной сети удаленной точки доступа:	<input type="text"/>
MAC-адрес удаленной точки доступа:	<input type="text"/> Пример:00-1D-0F-11-22-33
Тип ключа:	Без защиты <input type="button" value="v"/>
<b>Настройки локальной беспроводной сети</b>	
Имя локальной беспроводной сети:	TP-LINK_AP_809A4C (также называется SSID)
Регион:	Россия <input type="button" value="v"/>
Внимание:	В целях соблюдения действующего законодательства, убедитесь, что страна выбрана правильно. Неправильные настройки могут вызвать помехи.
Режим:	11bgn смешанный <input type="button" value="v"/>
Ширина канала:	Авто <input type="button" value="v"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Включить беспроводное вещание
	<input checked="" type="checkbox"/> Включить широковещание SSID
<input type="button" value="Сохранить"/>	

Рис. 4-13 Настройки беспроводной сети в режиме Моста с ТД

#### Настройка беспроводного моста

- **Имя беспроводной сети удалённой точки доступа** – Клиент точки доступа подключится к точке доступа по SSID. Введите SSID точки доступа, к которой вы хотите подключиться.

- **MAC-адрес удалённой точки доступа** – Клиент точки доступа подключится к точке доступа по MAC-адресу. Введите MAC-адрес точки доступа, к которой вы хотите подключиться.

Нажмите кнопку **Поиск** для определения доступных SSID.

- **Тип ключа** – Эта опция должна быть выбрана в соответствии с настройками защиты точки доступа. Рекомендуется, чтобы тип защиты совпадал с типом защиты вашей точки доступа.
- **Пароль** – Если удалённой точке доступа, к которой вы собираетесь подключиться, нужен пароль, то его можно указать в этом поле.

### Настройка локальной беспроводной сети

- **Имя локальной беспроводной сети** – Имя локальной точки доступа.
- **Регион** – Выберите ваш регион из развёрнутого списка. Данное поле определяет регионы, в которых разрешено использовать беспроводную функцию устройства. Использование функции беспроводного соединения в странах, не указанных в списке, может быть незаконным. Если ваша страна не включена в список, проконсультируйтесь с местными органами власти относительно возможности использования беспроводного устройства.

#### **Примечание:**

Из-за требований местного законодательства у версии для Северной Америки отсутствует опция выбора региона.

- **Режим** – Выберите режим беспроводного соединения. Доступны следующие варианты.
  - **Только 11b** - Только устройства на базе 802.11b смогут подключиться к ТД.
  - **Только 11g** - Только устройства на базе 802.11g смогут подключиться к ТД.
  - **Только 11n** - Только устройства на базе 802.11n смогут подключиться к ТД.
  - **11bg смешанный** - К точке доступа смогут подключиться устройства с поддержкой 802.11b и 802.11g.
  - **11bgn смешанный** - Все устройства с поддержкой 802.11b, 802.11g и 802.11n смогут подключиться к точке доступа.
- **Ширина канала** – Поле определяет ширину используемого канала. Нет необходимости вносить изменения в данное поле.
- **Включить беспроводное вещание** – Вы можете выбрать, включить или отключить беспроводную функцию
- **Включить широковещание SSID** – Когда беспроводные клиенты проводят исследование участка беспроводной сети, они выявляют трансляцию идентификатора SSID, проводимую маршрутизатором. Если вы отметите ячейку **Включить широковещание SSID**, маршрутизатор будет транслировать своё имя (SSID).

#### **Примечание:**

Чтобы все введённые вами настройки вошли в действие, нажмите кнопку **Сохранить**, после чего необходимо перезагрузить устройство.

## 4.6.2 Защита беспроводного режима

Выберите **Беспроводной режим > Защита беспроводного режима**, где вы сможете настроить безопасность вашей беспроводной сети и защитить вашу информацию от внешних вторжений. ТД предоставляет три типа защиты: WEP, WPA/WPA2 и WPA-PSK/WPA2-PSK. Вы можете задать параметры безопасности в окне, показанном на Рис. 4-14. Для каждого из режимов работы предусмотрены разные настройки безопасности.

### 1) Точка доступа

Рис. 4-14 Безопасность беспроводной сети – режим Точка доступа

- **Отключить защиту** – сделайте отметку в этом поле, чтобы отключить защиту. При отключённой защите все беспроводные устройства будут подключаться к ТД без использования шифрования. Настоятельно рекомендуется включить защиту.
- **WPA-PSK/WPA2-PSK (рекомендуется)** – Тип аутентификации WPA/WPA2 на основе совместно используемой парольной фразы.
  - **Версия** – Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов.
- 1) **Автоматически (Рекомендуется)** – Автоматически выбирается один из вариантов: **WPA-PSK** или **WPA2-PSK** в зависимости от возможностей и запроса беспроводной станции.

- 2) **WPA-PSK** – Совместно используемый ключ WPA.
  - 3) **WPA2-PSK** – Совместно используемый ключ WPA2.
    - **Шифрование** – Можно выбрать вариант **Автоматически (Рекомендуется)**, **TKIP** или **AES**.
    - **Пароль PSK** – Можно ввести символы формата **ASCII** или в **шестнадцатеричном** формате. Длина должна быть от 8 до 64 символов в случае выбора **шестнадцатеричного** формата и от 8 до 63 символов в случае выбора формата **ASCII**.
    - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WPA/WPA2-Enterprise** – Выбрать защиту на основе WPA/WPA2 через Radius-сервер.
- **Версия** – Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов.
- 1) **Автоматически** – Автоматически выбирается один из вариантов: **WPA** или **WPA2** в зависимости от возможностей и запроса беспроводной станции.
  - 2) **WPA** – Шифрование на основе WPA.
  - 3) **WPA2** – WPA версии 2.
    - **Шифрование** – Можно выбрать вариант: **Автоматически**, **TKIP** или **AES**.
    - **IP-адрес Radius-сервера** – Введите IP-адрес Radius-сервера.
    - **Порт Radius-сервера** – Введите порт, который будет использоваться Radius-сервером.
    - **Пароль Radius-сервера** – Введите пароль для Radius-сервера.
    - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WEP** - Использование защиты 802.11 WEP.
- **Тип** – Вы можете выбрать один из следующих вариантов.
- 1) **Автоматически** - Автоматическое определение типа аутентификации **Общий ключ** или **Открытая система** на основе запросов и характеристик беспроводного устройства.
  - 2) **Общий ключ** - Аутентификация 802.11 **Общий ключ**.
  - 3) **Открытая система** - Аутентификация 802.11 **Открытая система**.
- **Формат ключа WEP** - Тут вы можете выбрать формат ASCII или Шестнадцатеричный. Формат ASCII позволяет использовать любую комбинацию символов на клавиатуре, ограниченную только по длине строки. Шестнадцатеричный формат позволяет использовать только цифры 16-ричной системы (0-9, a-f, A-F).
  - **Ключ WEP** - Выберите, какой из четырёх паролей будет использоваться, и введите соответствующее значение пароля WEP в обозначенное вами поле. Это значение должно быть идентичным для всех беспроводных устройств в вашей сети.
  - **Тип ключа** - Здесь вы можете указать длину пароля WEP (64-бит или 128-бит или 152-бит) для шифрования. "Отключён" означает, что пароль WEP не действителен.
- 1) Для шифрования **64 бит** - Введите 10 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 5 символов ASCII.

- 2) Для шифрования **128 бит** - Введите 26 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 13 символов ASCII.
- 3) Для шифрования **152 бит** - Введите 32 цифры в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 16 символов ASCII.

 **Примечание:**

1. Если вы не установите пароль, функция беспроводной защиты будет отключена, даже если вы выбрали в качестве Типа аутентификации Общий ключ.
2. После того, как Вы нажмёте кнопку **Сохранить**, вы увидите напоминание о необходимости перезагрузки устройства.

## 2) Мульти-SSID

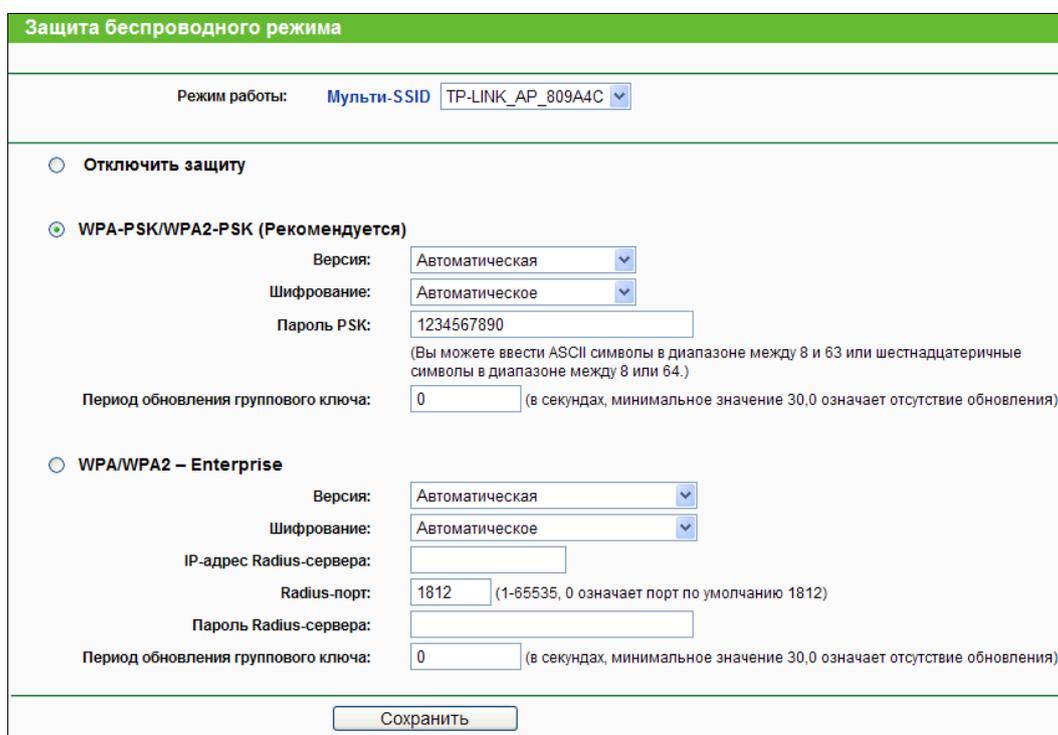


Рис. 4-15 Безопасность беспроводной сети – Мульти-SSID

В поле перед параметром **Режим работы** можно выбрать SSID сети, в отношении которой будут производиться настройки защиты беспроводного режима.

- **Отключить защиту** – сделайте отметку в этом поле, чтобы отключить защиту. При отключённой защите все беспроводные устройства будут подключаться к ТД без использования шифрования. Настоятельно рекомендуется включить защиту.
- **WPA-PSK/WPA2-PSK (рекомендуется)** – Тип аутентификации WPA/WPA2 на основе совместно используемой парольной фразы.
  - **Версия** – Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов.
    - 1) **Автоматически (Рекомендуется)** – Автоматически выбирается один из вариантов: **WPA-PSK** или **WPA2-PSK** в зависимости от возможностей и запроса беспроводной станции.
    - 2) **WPA-PSK** – Совместно используемый ключ WPA.

- 3) **WPA2-PSK** – Совместно используемый ключ WPA2.
- **Шифрование** – Можно выбрать вариант **Автоматически (Рекомендуется)**, **TKIP** или **AES**.
  - **Пароль PSK** – Можно ввести символы формата **ASCII** или в **шестнадцатеричном** формате. Длина должна быть от 8 до 64 символов в случае выбора **шестнадцатеричного** формата и от 8 до 63 символов в случае выбора формата **ASCII**.
  - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WPA/WPA2-Enterprise** – Выбрать защиту на основе WPA/WPA2 через Radius-сервер.
- **Версия** – Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов.
- 1) **Автоматически** – Автоматически выбирается один из вариантов: **WPA** или **WPA** в зависимости от возможностей и запроса беспроводной станции.
  - 2) **WPA** – Шифрование на основе WPA.
  - 3) **WPA2** – WPA версии 2.
- **Шифрование** – Можно выбрать вариант: **Автоматически**, **TKIP** или **AES**.
  - **IP-адрес Radius-сервера** – Введите IP-адрес Radius-сервера.
  - **Порт Radius-сервера** – Введите порт, который будет использоваться Radius-сервером.
  - **Пароль Radius-сервера** – Введите пароль для Radius-сервера.
  - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.

 **Примечание:**

После того, как вы нажмёте кнопку **Сохранить**, вы увидите напоминание о необходимости перезагрузки устройства.

## 3) Клиент

Рис. 4-16 Безопасность беспроводной сети – режим Клиента

- **Отключить защиту** – сделайте отметку в этом поле, чтобы отключить защиту. При отключённой защите все беспроводные устройства будут подключаться к ТД без использования шифрования. Настоятельно рекомендуется включить защиту.
- **WPA-PSK/WPA2-PSK (рекомендуется)** – Тип аутентификации WPA/WPA2 на основе совместно используемой парольной фразы.
  - **Версия** – Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов.
    - 1) **Автоматически (Рекомендуется)** - Автоматический выбор между **WPA-PSK** и **WPA2-PSK** в зависимости от характеристик и настроек беспроводного устройства.
    - 2) **WPA-PSK** - Совместный пароль WPA.
    - 3) **WPA2-PSK** - Совместный пароль WPA2.
  - **Шифрование** - Когда вы выбираете **WPA-PSK** или **WPA2-PSK** в качестве **Типа аутентификации**, вы можете выбрать **Автоматически**, **TKIP** или **AES** в поле **Шифрование**.
  - **Пароль PSK** – Можно ввести символы формата **ASCII** или в **шестнадцатеричном** формате. Длина должна быть от 8 до 64 символов в случае выбора **шестнадцатеричного** формата и от 8 до 63 символов в случае выбора формата **ASCII**.
  - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WEP** – Использование защиты 802.11 WEP.
  - **Тип** - Вы можете выбрать один из следующих вариантов.

- 1) **Автоматически** - Автоматическое определение типа аутентификации **Общий ключ** или **Открытая система** на основе запросов и характеристик беспроводного устройства.
- 2) **Общий ключ** - Аутентификация 802.11 **Общий ключ**.
- 3) **Открытая система** - Аутентификация 802.11 **Открытая система**.
  - **Формат ключа WEP** - Тут вы можете выбрать формат **ASCII** или **Шестнадцатеричный**. Формат ASCII позволяет использовать любую комбинацию символов на клавиатуре, ограниченную только по длине строки. Шестнадцатеричный формат позволяет использовать только цифры 16-ричной системы (0-9, a-f, A-F).
  - **Ключ WEP** - Выберите, какой из четырёх паролей будет использоваться, и введите соответствующее значение пароля WEP в обозначенное вами поле. Это значение должно быть идентичным для всех беспроводных устройств в вашей сети.
  - **Тип ключа** - Здесь вы можете указать длину пароля WEP (**64 бит** или **128 бит** или **152 бит**) для шифрования. "Отключён" означает, что пароль WEP не действителен.
    - 1) Для шифрования **64 бит** - Введите 10 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 5 символов ASCII.
    - 2) Для шифрования **128 бит** - Введите 26 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 13 символов ASCII.
    - 3) Для шифрования **152 бит** - Введите 32 цифры в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 16 символов ASCII.

 **Примечание:**

1. Если вы не установите пароль, функция беспроводной защиты будет отключена, даже если вы выбрали в качестве Типа аутентификации **Общий ключ**.
2. После того, как вы нажмёте кнопку **Сохранить**, вы увидите напоминание о необходимости перезагрузки устройства.

## 4) WDS Ретранслятор

Рис. 4-17 Безопасность беспроводного соединения – режим Ретранслятора

- **Отключить защиту** – сделайте отметку в этом поле, чтобы отключить защиту. При отключённой защите все беспроводные устройства будут подключаться к ТД без использования шифрования. Настоятельно рекомендуется включить защиту.
- **WPA-PSK/WPA2-PSK (рекомендуется)** – Тип аутентификации WPA/WPA2 на основе совместно используемой парольной фразы.
  - **Версия** – Вы можете выбрать один из предлагаемых вариантов.
    - 1) **Автоматически (Рекомендуется)** - Автоматический выбор между **WPA-PSK** и **WPA2-PSK** в зависимости от характеристик и настроек беспроводного устройства.
    - 2) **WPA-PSK** - Совместный пароль WPA.
    - 3) **WPA2-PSK** - Совместный пароль WPA2.
  - **Шифрование** - Когда вы выбираете **WPA-PSK** или **WPA2-PSK** в качестве **Типа аутентификации**, вы можете выбрать **Автоматически**, **TKIP** или **AES** в поле **Шифрование**.
  - **Пароль PSK** – Можно ввести символы формата **ASCII** или в **шестнадцатеричном** формате. Длина должна быть от 8 до 64 символов в случае выбора **шестнадцатеричного** формата и от 8 до 63 символов в случае выбора формата **ASCII**.
  - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WEP** – Использование защиты 802.11 WEP.
  - **Тип** - Вы можете выбрать один из следующих вариантов.

- 1) **Автоматически** - Автоматическое определение типа аутентификации **Общий ключ** или **Открытая система** на основе запросов и характеристик беспроводного устройства.
- 2) **Общий ключ** - Аутентификация 802.11 **Общий ключ**.
- 3) **Открытая система** - Аутентификация 802.11 **Открытая система**.
  - **Формат ключа WEP** - Тут вы можете выбрать формат **ASCII** или **Шестнадцатеричный**. Формат ASCII позволяет использовать любую комбинацию символов на клавиатуре, ограниченную только по длине строки. Шестнадцатеричный формат позволяет использовать только цифры 16-ричной системы (0-9, a-f, A-F).
  - **Ключ WEP** - Выберите, какой из четырёх паролей будет использоваться, и введите соответствующее значение пароля WEP в обозначенное вами поле. Это значение должно быть идентичным для всех беспроводных устройств в вашей сети.
  - **Тип ключа** - Здесь вы можете указать длину пароля WEP (**64 бит** или **128 бит** или **152 бит**) для шифрования. "Отключён" означает, что пароль WEP не действителен.
- 1) Для шифрования **64 бит** - Введите 10 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 5 символов ASCII.
- 2) Для шифрования **128 бит** - Введите 26 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 13 символов ASCII.
- 3) Для шифрования **152 бит** - Введите 32 цифры в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 16 символов ASCII.

 **Примечание:**

1. Если вы не установите пароль, функция беспроводной защиты будет отключена, даже если вы выбрали в качестве Типа аутентификации **Общий ключ**.
2. После того, как вы нажмёте кнопку **Сохранить**, вы увидите напоминание о необходимости перезагрузки устройства.

## 5) Универсальный ретранслятор

Защита беспроводного режима

Режим работы: Универсальный ретранслятор

Отключить защиту

WPA-PSK/WPA2-PSK (Рекомендуется)

Версия: Автоматическая

Шифрование: Автоматическое

Пароль PSK: 1234567890  
(Вы можете ввести ASCII символы в диапазоне между 8 и 63 или шестнадцатеричные символы в диапазоне между 8 или 64.)

Период обновления группового ключа: 0 (в секундах, минимальное значение 30,0 означает отсутствие обновления)

WEP

Тип: Открытая система

Формат ключа WEP: Шестнадцатеричный

Ключ выбран

Ключ 1:

Ключ 2:

Ключ 3:

Ключ 4:

Тип ключа

Отключить

Отключить

Отключить

Отключить

Сохранить

Рис. 4-18 Безопасность беспроводного соединения – режим Универсального Ретранслятора

- **Отключить защиту** – сделайте отметку в этом поле, чтобы отключить защиту. При отключённой защите все беспроводные устройства будут подключаться к ТД без использования шифрования. Настоятельно рекомендуется включить защиту.
- **WPA-PSK/WPA2-PSK (рекомендуется)** – Тип аутентификации WPA/WPA2 на основе совместно используемой парольной фразы.
  - **Версия** - Тут вы можете выбрать одну из следующих версий.
    - 1) **Автоматически (Рекомендуется)** - Автоматический выбор между **WPA-PSK** и **WPA2-PSK** в зависимости от характеристик и настроек беспроводного устройства.
    - 2) **WPA-PSK** - Совместный пароль WPA.
    - 3) **WPA2-PSK** - Совместный пароль WPA2.
  - **Шифрование** - Когда вы выбираете **WPA-PSK** или **WPA2-PSK** в качестве **Типа аутентификации**, вы можете выбрать **Автоматически**, **TKIP** или **AES** в поле **Шифрование**.
  - **Пароль PSK** – Можно ввести символы формата **ASCII** или в **шестнадцатеричном** формате. Длина должна быть от 8 до 64 символов в случае выбора **шестнадцатеричного** формата и от 8 до 63 символов в случае выбора формата **ASCII**.
  - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WEP** – Использование защиты 802.11 WEP.
  - **Тип** - Вы можете выбрать один из следующих вариантов.

- 1) **Автоматически** - Автоматическое определение типа аутентификации **Общий ключ** или **Открытая система** на основе запросов и характеристик беспроводного устройства.
  - 2) **Общий ключ** - Аутентификация 802.11 **Общий ключ**.
  - 3) **Открытая система** - Аутентификация 802.11 **Открытая система**.
- **Формат ключа WEP** - Тут вы можете выбрать формат **ASCII** или **Шестнадцатеричный**. Формат ASCII позволяет использовать любую комбинацию символов на клавиатуре, ограниченную только по длине строки. Шестнадцатеричный формат позволяет использовать только цифры 16-ричной системы (0-9, a-f, A-F).
  - **Ключ WEP** - Выберите, какой из четырёх паролей будет использоваться, и введите соответствующее значение пароля WEP в обозначенное вами поле. Это значение должно быть идентичным для всех беспроводных устройств в вашей сети.
  - **Тип ключа** - Здесь вы можете указать длину пароля WEP (**64 бит** или **128 бит** или **152 бит**) для шифрования. "Отключён" означает, что пароль WEP не действителен.
- 1) Для шифрования **64 бит** - Введите 10 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 5 символов ASCII.
  - 2) Для шифрования **128 бит** - Введите 26 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 13 символов ASCII.
  - 3) Для шифрования **152 бит** - Введите 32 цифры в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 16 символов ASCII.

 **Примечание:**

1. Если вы не установите пароль, функция беспроводной защиты будет отключена, даже если вы выбрали в качестве Типа аутентификации **Общий ключ**.
2. После того, как вы нажмёте кнопку **Сохранить**, вы увидите напоминание о необходимости перезагрузки устройства.

## 6) Мост с точкой доступа

Защита беспроводного режима

Режим работы: **Мост с точкой доступа**

Отключить защиту

**WPA-PSK/WPA2-PSK (Рекомендуется)**

Версия:

Шифрование:

Пароль PSK:

(Вы можете ввести ASCII символы в диапазоне между 8 и 63 или шестнадцатеричные символы в диапазоне между 8 или 64.)

Период обновления группового ключа:  (в секундах, минимальное значение 30,0 означает отсутствие обновления)

**WPA/WPA2 – Enterprise**

Версия:

Шифрование:

IP-адрес Radius-сервера:

Radius-порт:  (1-65535, 0 означает порт по умолчанию 1812)

Пароль Radius-сервера:

Период обновления группового ключа:  (в секундах, минимальное значение 30,0 означает отсутствие обновления)

**WEP**

Тип:

Формат ключа WEP:

Ключ выбран	Ключ WEP	Тип ключа
Ключ 1: <input checked="" type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Отключить"/>
Ключ 2: <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Отключить"/>
Ключ 3: <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Отключить"/>
Ключ 4: <input type="radio"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="Отключить"/>

Рис. 4-19 Безопасность беспроводного соединения – Мост с ТД

- **Отключить защиту** – сделайте отметку в этом поле, чтобы отключить защиту. При отключённой защите все беспроводные устройства будут подключаться к ТД без использования шифрования. Настоятельно рекомендуется включить защиту.
- **WPA-PSK/WPA2-PSK (рекомендуется)** – Тип аутентификации WPA/WPA2 на основе совместно используемой парольной фразы.
  - **Версия** - Тут вы можете выбрать одну из следующих версий.
    - 1) **Автоматически (Рекомендуется)** - Автоматический выбор между **WPA-PSK** и **WPA2-PSK** в зависимости от характеристик и настроек беспроводного устройства.
    - 2) **WPA-PSK** - Совместный пароль WPA.
    - 3) **WPA2-PSK** - Совместный пароль WPA2.
  - **Шифрование** - Когда вы выбираете **WPA-PSK** или **WPA2-PSK** в качестве **Типа аутентификации**, вы можете выбрать **Автоматически**, **TKIP** или **AES** в поле **Шифрование**.
  - **Пароль PSK** – Можно ввести символы формата **ASCII** или в **шестнадцатеричном** формате. Длина должна быть от 8 до 64 символов в случае выбора **шестнадцатеричного** формата и от 8 до 63 символов в случае выбора формата **ASCII**.

- **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WPA/WPA2-Enterprise** - Выберите шифрование WPA/WPA2 на основе сервера Radius.
  - **Версия** - Тут вы можете выбрать одну из следующих версий.
    - 1) **Автоматически** - Автоматический выбор между **WPA** и **WPA2** в зависимости от характеристик и настроек беспроводного устройства.
    - 2) **WPA** - Шифрование на основе WPA.
    - 3) **WPA2** - WPA версии 2.
  - **Encryption** - Вы можете выбрать **Автоматически**, **TKIP** или **AES** в поле **Шифрование**.
  - **IP-адрес Radius-сервера** – Введите IP-адрес Radius-сервера.
  - **Порт Radius-сервера** – Введите порт, который будет использоваться Radius-сервером.
  - **Пароль Radius-сервера** – Введите пароль для Radius-сервера.
  - **Период обновления группового ключа** – Задайте в секундах интервал обновления группы ключей. Значение должно равняться 0 или 30, либо выше. Введите 0 для отключения обновления.
- **WEP** – Использование защиты 802.11 WEP.
  - **Тип** - Вы можете выбрать один из следующих вариантов.
    - 1) **Автоматически** - Автоматическое определение типа аутентификации **Общий ключ** или **Открытая система** на основе запросов и характеристик беспроводного устройства.
    - 2) **Общий ключ** - Аутентификация 802.11 **Общий ключ**.
    - 3) **Открытая система** - Аутентификация 802.11 **Открытая система**.
  - **Формат ключа WEP** - Тут вы можете выбрать формат **ASCII** или **Шестнадцатеричный**. Формат ASCII позволяет использовать любую комбинацию символов на клавиатуре, ограниченную только по длине строки. Шестнадцатеричный формат позволяет использовать только цифры 16-ричной системы (0-9, a-f, A-F).
  - **Ключ WEP** - Выберите, какой из четырёх паролей будет использоваться, и введите соответствующее значение пароля WEP в обозначенное вами поле. Это значение должно быть идентичным для всех беспроводных устройств в вашей сети.
  - **Тип ключа** - Здесь вы можете указать длину пароля WEP (**64 бит** или **128 бит** или **152 бит**) для шифрования. "Отключён" означает, что пароль WEP не действителен.
    - 1) Для шифрования **64 бит** - Введите 10 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 5 символов ASCII.
    - 2) Для шифрования **128 бит** - Введите 26 цифр в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 13 символов ASCII.
    - 3) Для шифрования **152 бит** - Введите 32 цифры в 16-ричной системе (любая комбинация символов 0-9, a-f, A-F, отсутствие символов не допускается) или 16 символов ASCII.

 **Примечание:**

1. Если вы не установите пароль, функция беспроводной защиты будет отключена, даже если вы выбрали в качестве Типа аутентификации Общий ключ.
2. После сохранения вы увидите напоминание о том, что необходимо перезагрузить устройство.

### 4.6.3 Фильтрация MAC адресов

Выберите **Беспроводной режим > Фильтрация MAC-адресов**, где вы сможете настроить правила контроля доступа беспроводных устройств в зависимости от их MAC-адреса (Рис. 4-20). Данная функция недоступна в режиме Клиента. Настройка для остальных режимов схожа, поэтому в качестве примера рассмотрим режим Точки доступа.

Фильтрация MAC-адресов				
Режим работы:		Точка доступа		
Фильтрация по MAC-адресам:		Отключена	<input type="button" value="Включить"/>	
<b>Правила фильтрации</b>				
<input checked="" type="radio"/> <b>Запретить</b> станциям, указанным во включенных записях, получать доступ. <input type="radio"/> <b>Разрешить</b> станциям, указанным во включенных записях, получать доступ.				
ID	MAC-адрес	Состояние	Описание	Редактировать
<input type="button" value="Добавить новую..."/> <input type="button" value="Включить все"/> <input type="button" value="Отключить все"/> <input type="button" value="Удалить все"/>				
<input type="button" value="Предыдущая"/> <input type="button" value="Следующая"/>				

Рис. 4-20 Окно функции Фильтрации MAC-адресов

Функция Фильтрации MAC-адресов позволяет вам контролировать беспроводные устройства, подключающиеся к точке доступа, в зависимости от их MAC-адреса.

- **Фильтрация по MAC-адресам** – Нажмите кнопку **Включить**, чтобы активировать функцию Фильтрации MAC-адресов. По умолчанию она отключена.

Чтобы добавить запись фильтрации, нажмите **Добавить....** После этого появится окно «Фильтрация MAC-адресов» (Рис. 4-21).

Фильтрация MAC-адресов	
MAC-адрес:	<input type="text"/>
Описание:	<input type="text"/>
Состояние:	<input type="text" value="Включена"/>
<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Назад"/>	

Рис. 4-21 Добавить или изменить запись Фильтрации MAC адресов

- **MAC-адрес** – MAC-адрес устройства, для которого вы хотите настроить доступ.
- **Описание** - Краткое описание беспроводного устройства.
- **Состояние** - Состояние данной записи, доступны два варианта **Включена** или **Отключена**.

**Чтобы настроить запись, выполните следующие действия:**

Сначала необходимо решить, будет ли разрешён доступ устройствам, которые не указаны в правилах. Если да, тогда выберите опцию **Запретить станциям, указанным во включённых записях, получать доступ**, если нет, выберите **Разрешить станциям, указанным во включённых записях, получать доступ**.

**Чтобы добавить запись Фильтрации, нажмите Добавить... и выполните следующие действия:**

1. Введите MAC-адрес в поле **MAC-адрес**. Формат ввода MAC-адреса XX-XX-XX-XX-XX-XX (где X - это цифра в 16-ричной системе). Например, 00-0A-EB-B0-00-0B.
2. Введите краткое описание беспроводного устройства в поле **Описание**. Например, Беспроводная станция А.
3. Состояние - Выберите **Включена** или **Отключена** для записи из развёрнутого списка **Состояние**.
4. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить данную запись.

Чтобы добавить другие записи, повторите действия 1~4.

**Чтобы изменить или удалить существующую запись:**

1. Нажмите **Редактировать**, чтобы изменить запись или **Удалить**, чтобы удалить запись.
2. Внесите необходимые изменения.
3. Нажмите **Сохранить**.

Вы можете выбрать **Включить все**, чтобы активировать все записи.

Нажмите **Отключить все**, чтобы отключить все записи.

Нажмите **Удалить все**, чтобы удалить все записи.

Нажмите **Следующая**, чтобы перейти к следующей странице. Нажмите **Предыдущая**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

**Например:** Вы хотите, чтобы беспроводная станция А с MAC адресом 00-0A-EB-00-07-BE получила доступ к ТД, в то время, как доступ другим устройствам был бы запрещён. В этом случае вам необходимо настроить функцию **Фильтрации MAC-адресов** следующим образом:

1. Нажмите **Включить**, чтобы активировать данную функцию.
2. Сделайте отметку в поле: **Разрешить станциям, указанным во включённых записях, получать доступ** в графе **Правила фильтрации**.
3. Удалите или отключите другие записи, если таковые были.
4. Нажмите **Добавить...** и введите MAC-адрес 00-0A-EB-00-07-BE в поле **MAC-Адрес**, введите значение Беспроводная станция А в поле **Описание**, а затем укажите **Включена** в поле **Состояние**. Нажмите кнопку **Сохранить**.

Настроенное правило фильтрации должно выглядеть в списке следующим образом:

ID	MAC-адрес	Состояние	Описание	Редактировать
1	00-0A-EB-00-07-BE	Включена	Беспроводная ста□	<a href="#">Редактировать</a> <a href="#">Удалить</a>

#### **Примечание:**

Если вы активировали функцию и выбрали **Разрешить станциям, указанным во включённых записях, получать доступ** в поле **Правила фильтрации**, но в списке отсутствуют какие-либо записи, то ни одно беспроводное устройство не получит доступ к точке доступа.

## 4.6.4 Расширенные настройки

Выберите **Беспроводной режим > Расширенные настройки**, где вы сможете задать дополнительные настройки устройства в окне, показанном на Рис. 4-22. Все настройки практически совпадают для каждого из режимов, поэтому в качестве примера мы приводим режим Точки доступа.

**Расширенные настройки**

Режим работы: **Точка доступа**

---

**Мощность передатчика:**  ▾

**Интервал маяка:**  (40-1000)

**Порог RTS:**  (256-2346)

**Порог фрагментации:**  (256-2346)

**Интервал DTIM:**  (1-255)

Активировать WMM

Активировать Short GI (короткий защитный интервал)

Активировать AP Isolation (изоляция точки доступа)

Рис. 4-22 Расширенные настройки беспроводной сети

- **Интервал маяка** – Сигнальными пакетами называются пакеты, которые ТД направляет для синхронизации беспроводной сети. Интервал маяка определяет временной интервал отправки сигнальных пакетов. Вы можете выставить значения в интервале 20-1000 миллисекунд. Настройка по умолчанию 100.
- **Порог RTS** – Здесь вы можете установить порог RTS (Запрос готовности). Если пакет больше размера, установленного порогом RTS, то точка доступа будет направлять фреймы RTS на определённое принимающее устройство и согласовывать отправку блоков данных. Значение по умолчанию 2346.
- **Порог фрагментации** – Данная величина представляет собой максимальный размер, после которого пакеты будут подвергаться фрагментации. Установление слишком низкого порога фрагментации может привести к снижению производительности сети из-за избыточного количества пакетов. Рекомендуется оставить значение по умолчанию 2346.
- **Интервал DTIM** – Данная величина определяет интервал отправки Сообщения о доставке трафика (DTIM). Вы можете установить значение в диапазоне между 1-255 интервалами сигнального пакета. По умолчанию установлено значение 1, это означает, что интервал DTIM равен Интервалу отправки сигнального пакета.
- **Включить WMM** – Функция WMM обеспечивает первоочередную отправку сообщений с высоким приоритетом. Настоятельно рекомендуется включить данную функцию.
- **Активировать Short GI** – Рекомендуется включить данную функцию, поскольку она позволяет увеличить пропускную способность за счёт снижения длительности защитного интервала.
- **Активировать AP Isolation** – Функция изолирует все подключённые беспроводные устройства так, что они смогут взаимодействовать друг с другом только посредством беспроводной сети. Данная функция будет отключена, если вы активируете режим WDS/Мост.

#### 4.6.5 Статистика беспроводного режима

Выберите **Беспроводной режим > Статистика беспроводного режима**, где вы сможете просмотреть информацию по беспроводному соединению Рис. 4-23.

Статистика беспроводного режима						
Режим работы: <a href="#">Точка доступа</a>						
Число подключённых в настоящее время беспроводных станций: 2 <input type="button" value="Обновить"/>						
ID	MAC-адрес	Текущее состояние	Пакетов принято	Пакетов отправлено	Настроить	
1	40-B0-FA-64-7E-85	STA-ASSOC	24	15	<input type="button" value="Запретить"/>	
2	A8-26-D9-EE-3F-84	STA-ASSOC	27	18	<input type="button" value="Запретить"/>	
<input type="button" value="Предыдущая"/> <input type="button" value="Следующая"/>						

Рис. 4-23 Статистика беспроводного режима

- **MAC-адрес** – MAC-адрес подключённого устройства

- **Текущее состояние** – Рабочее состояние подключённого устройства, возможны варианты STA-AUTH / STA-ASSOC / STA-JOINED / WPA / WPA-PSK / WPA2 / WPA2-PSK / AP-UP / AP-DOWN / Отключён
- **Пакетов принято** – Пакеты, полученные устройством
- **Пакетов отправлено** – Пакеты, отправленные устройством

Вы не можете изменить параметры на данной странице. Чтобы обновить страницу и просмотреть наиболее актуальную информацию по подключённым устройствам, нажмите **Обновить**.

Если количество подключённых устройств занимает более одной страницы, нажмите **Следующая** для просмотра следующей страницы и **Предыдущая** для просмотра предыдущей страницы.

 **Примечание:**

Данная страница автоматически обновляется каждые 5 секунд.

#### 4.6.6 Контроль пропускной способности

Выберите **Беспроводной режим > Контроль пропускной способности**, где вы сможете просмотреть информацию по беспроводному соединению (Рис. 4-24).

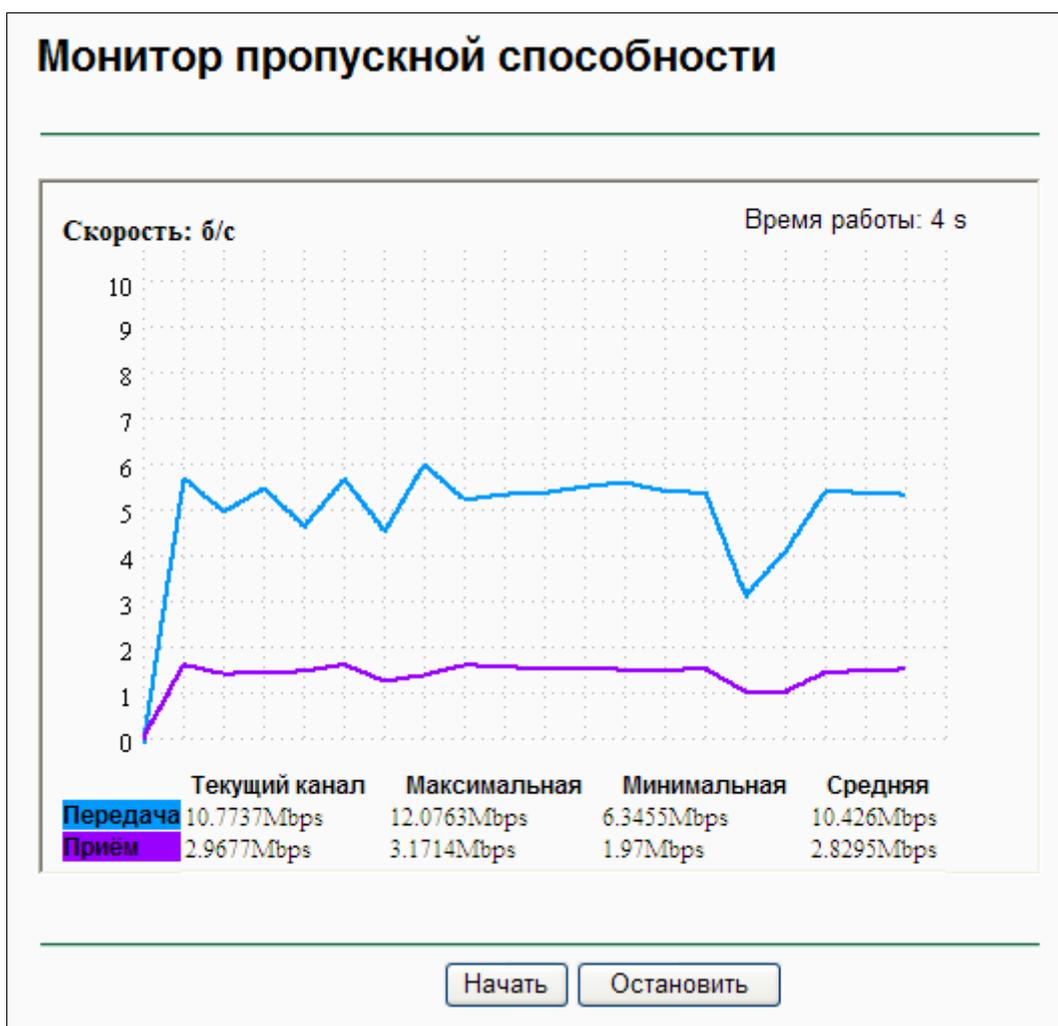


Рис. 4-24 Контроль пропускной способности

- **Скорость** – В этом поле показана пропускная способность.
- **Время работы** – Тут указывается, как давно используется данная функция.
- **Передача** – Скорость отправки данных.
- **Приём** – Скорость получения данных.

Нажмите кнопку **Начать**, чтобы запустить функцию контроля пропускной способности.

Нажмите кнопку **Остановить**, чтобы отключить функцию контроля.

## 4.7 DHCP

DHCP – протокол динамической конфигурации узла. DHCP сервер автоматически назначает IP-адреса компьютерам сети. Данный протокол упрощает управление сетью и позволяет новым устройствам получить IP-адрес автоматически без необходимости его ручной настройки.

В меню настроек DHCP вы найдёте три основных пункта (Рис. 4-25): **Настройки DHCP**, **Список клиентов DHCP** и **Резервирование адресов**. Выберите один из них, чтобы настроить соответствующую функцию. Детальное описание каждого подменю приводится ниже.

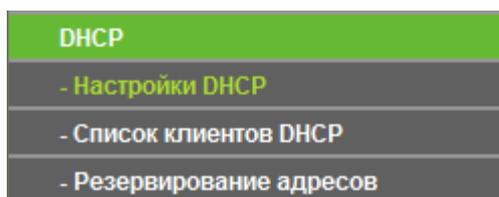
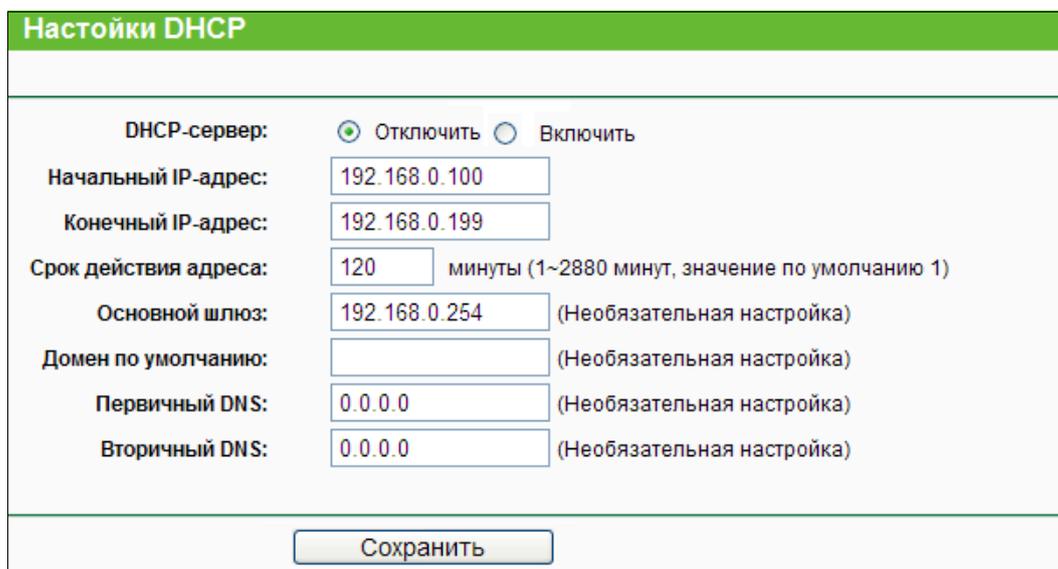


Рис. 4-25 Меню DHCP

### 4.7.1 Настройки DHCP

Выберите **DHCP > Настройки DHCP**, где вы сможете настроить функцию DHCP сервера, предоставляющую компьютерам вашей локальной сети необходимые настройки TCP/IP. Функцию DHCP сервера можно настроить на следующей странице (Рис. 4-26):

The image shows a screenshot of the 'Настройки DHCP' (DHCP Settings) page. The title 'Настройки DHCP' is in a green header. Below it, there are several configuration options:

- DHCP-сервер:** Radio buttons for 'Отключить' (selected) and 'Включить'.
- Начальный IP-адрес:** Text input field containing '192.168.0.100'.
- Конечный IP-адрес:** Text input field containing '192.168.0.199'.
- Срок действия адреса:** Text input field containing '120' followed by the text 'минуты (1~2880 минут, значение по умолчанию 1)'.
- Основной шлюз:** Text input field containing '192.168.0.254' with '(Необязательная настройка)' to its right.
- Домен по умолчанию:** Text input field with '(Необязательная настройка)' to its right.
- Первичный DNS:** Text input field containing '0.0.0.0' with '(Необязательная настройка)' to its right.
- Вторичный DNS:** Text input field containing '0.0.0.0' with '(Необязательная настройка)' to its right.

At the bottom of the form is a 'Сохранить' (Save) button.

Рис. 4-26 Настройки DHCP

- **DHCP сервер – Включить** или **Отключить** сервер. Если вы отключили эту функцию, помните, что в вашей сети обязательно должен быть другой DHCP сервер, иначе вам придётся настраивать IP-адреса компьютеров вручную.
- **Начальный IP-адрес** – В этом поле указан первый IP-адрес в массиве адресов. По умолчанию это 192.168.0.100.
- **Конечный IP-адрес** – В этом поле указан последний IP-адрес в массиве адресов. По умолчанию это 192.168.0.199.
- **Срок действия адреса** – Срок действия адреса определяет тот промежуток времени, на протяжении которого пользователь сети будет подключён к устройству по текущему адресу. Введите время действия адреса в минутах. Диапазон времени составляет 1~2880 минут. Настройка по умолчанию 120 минут.
- **Основной шлюз** – (По желанию) Введите IP-адрес шлюза. Настройка по умолчанию 192.168.0.254.
- **Домен по умолчанию** – (По желанию) Введите доменное имя вашей сети.
- **Первичный DNS** – (По желанию) Введите IP-адрес DNS-сервера, предоставленный вашим провайдером. Или проконсультируйтесь с вашим провайдером. Настройка по умолчанию 0.0.0.0.
- **Вторичный DNS** – (По желанию) вы можете ввести IP-адрес другого DNS сервера, если ваш провайдер предоставляет два DNS сервера. Настройка по умолчанию 0.0.0.0.

Нажмите **Сохранить** для сохранения настроек.

#### **Примечание:**

- 1 Когда устройство работает в режиме Smart IP (DHCP), функция DHCP сервера будет отключена.
- 2 Чтобы использовать функцию DHCP сервера, вам следует настроить компьютеры сети на "Автоматическое получение IP-адреса". Функция будет активирована после перезагрузки устройства.

## 4.7.2 Список клиентов DHCP

Выберите **DHCP > Список клиентов DHCP**, чтобы открыть страницу, на которой отображены Имя клиента, MAC-адрес, Назначенный IP-адрес и Срок действия адреса для каждого подключённого клиента DHCP (Рис. 4-27).

Список клиентов DHCP				
ID	Имя клиента	MAC-адрес	Назначенный IP-адрес	Срок действия адреса
1	MINE	78-A3-E4-7B-B1-4D	192.168.0.102	00:00:33

Рис. 4-27 Список клиентов DHCP

- **ID** – Тут указан порядковый номер клиента DHCP.
- **Имя клиента** – Имя клиента DHCP.

- **MAC-адрес** – MAC адрес клиента DHCP.
- **Назначенный IP-адрес** – IP-адрес, который устройство назначило DHCP клиенту.
- **Срок действия адреса** – Время действия для клиента DHCP.

Вы не можете изменять параметры на данной странице. Чтобы обновить страницу и увидеть список подключённых устройств, нажмите кнопку **Обновить**.

### 4.7.3 Резервирование адресов

Выберите **DHCP > Резервирование адресов**, где вы сможете зарезервировать определённый IP-адрес для компьютера в сети таким образом, что этот ПК теперь все время при подключении к ТД будет получать один и тот же зарезервированный IP-адрес. Зарезервированные IP-адреса также назначаются серверам, для которых необходимы постоянные настройки IP. На Рис. 4-28 показано окно настройки функции резервации.

Резервирование адресов				
ID	MAC-адрес	Зарезервированный IP-адрес	Состояние	Редактировать
1	00-0A-EB-00-07-5F	192.168.0.101	Включено	<a href="#">Редактировать</a> <a href="#">Удалить</a>

Рис. 4-28 Резервация адресов

- **MAC-адрес** – MAC-адрес компьютера, для которого вы хотите зарезервировать IP-адрес.
- **Зарезервированный IP-адрес** – IP-адрес, зарезервированный устройством.
- **Состояние** – Тут показывается, включена ли данная функция или нет.
- **Редактировать** – Для изменения или удаления текущей записи.

**Чтобы зарезервировать IP-адрес, выполните следующие действия:**

1. Нажмите **Добавить новую...**, чтобы добавить новую запись Резервирования адресов.
2. Введите MAC-адрес (Формат ввода MAC-адреса XX-XX-XX-XX-XX-XX) и IP-адрес компьютера в виде десятичного адреса с разделительными точками.
3. Нажмите кнопку **Сохранить**.

**Чтобы изменить зарезервированный IP-адрес, выполните следующие действия:**

1. Выберите зарезервированный адрес и нажмите **Редактировать**. Если вы хотите удалить запись, нажмите **Удалить**.
2. Нажмите кнопку **Сохранить**.

**Чтобы удалить все зарезервированные адреса:**

1. Нажмите **Удалить все**.
2. Нажмите кнопку **Следующая**, чтобы перейти к следующей странице. Нажмите **Предыдущая**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

#### **Примечание:**

Все изменения не войдут в действие до тех пор, пока устройство не будет перезагружено.

## 4.8 Системные инструменты

**Системные инструменты** позволяют оптимизировать настройки вашего устройства. Функция SNMP поможет вам осуществлять управление точкой доступа с местного ПК или удалённо с помощью специальной утилиты. Инструменты диагностики (Ping и Трассировка) позволяют выполнить проверку соединения устройств вашей сети. Вы также можете обновить встроенное ПО точки доступа, а также сохранить и загрузить файл настройки устройства. Функция Ping Watch Dog поможет вам постоянно контролировать конкретное соединение с удалённым узлом. Рекомендуется изменить пароль по умолчанию с целью повышения безопасности доступа к устройству через web-интерфейс. Помимо всех вышеуказанных функций вы также можете просмотреть список событий в Системном журнале.

В меню **Системные инструменты** доступны девять следующих разделов (Рис. 4-29): **SNMP**, **Диагностика**, **Ping Watch Dog**, **Обновление встроенного ПО**, **Заводские настройки**, **Резервная копия и восстановление**, **Перезагрузка**, **Пароль** и **Системный журнал**. Выберите одно из них, чтобы открыть окно детальной настройки. Объяснения к каждому из разделов приведены ниже.



Рис. 4-29 Меню Системных инструментов

### 4.8.1 SNMP

Выберите **Системные инструменты** > **SNMP**, чтобы активировать данную функцию, которая позволит передавать необходимую статистическую и режимную информацию от SNMP агента к сетевому устройству управления. Простой протокол управления сетями (SNMP) - это распространённый сетевой протокол управления и контроля, который используется для сбора сетевых параметров (включающих и сам протокол), необходимых для управления сетью. Для активации данной функции нажмите Включить и заполните следующие параметры, показанные на Рис. 4-30.

Настройки SNMP

Агент SNMP:  Включить  Отключить

SysContact:

SysName:

SysLocation:

Получить группу:

Получить данные группы:

Настроить группу:

Указать данные группы:

Сохранить

Рис. 4-30 Настройки SNMP

- **Агент SNMP** – Выберите **Включить**, чтобы активировать функцию для удалённого контроля через SNMPv1/v2 агент с MIB-II. Выберите **Отключить**, чтобы отключить функцию.
- **SysContact** – Текстовая идентификация контактного лица, осуществляющего управление узлом.
- **SysName** – Назначенное администратором имя для данного управляемого узла.
- **SysLocation** – Физическое местоположение узла.

**Примечание:**

Заполнение одного из этих полей через web-интерфейс управления приведёт к тому, что указанный объект будет доступен только для чтения. Если таковая настройка отсутствует, запрос в письменном виде (содержащий все соответствующие настройки доступа) будет принят, однако новые значения будут потеряны после последующей перезагрузки агента.

- **Получить группу** – Введите имя группы получения, которой открыт доступ в режиме чтения к информации, отправляемой устройством SNMP. Имя группы может рассматриваться как совместный пароль. Настройка по умолчанию **Для всех**.
- **Получить данные группы** – В данном поле указывается IP-адрес (или подсеть) для систем управления, от которого отправляется информация для группы получения.
- **Настроить группу** – Введите имя группы управления, которой, помимо чтения, разрешено редактирование информации, поступившей от устройства SNMP. Имя группы может рассматриваться как совместный пароль. Настройка по умолчанию **Закрытый**.

- **Указать данные группы** – Здесь указывается IP-адрес или подсеть системы управления, которая контролирует устройство, принадлежащее к группе управления.

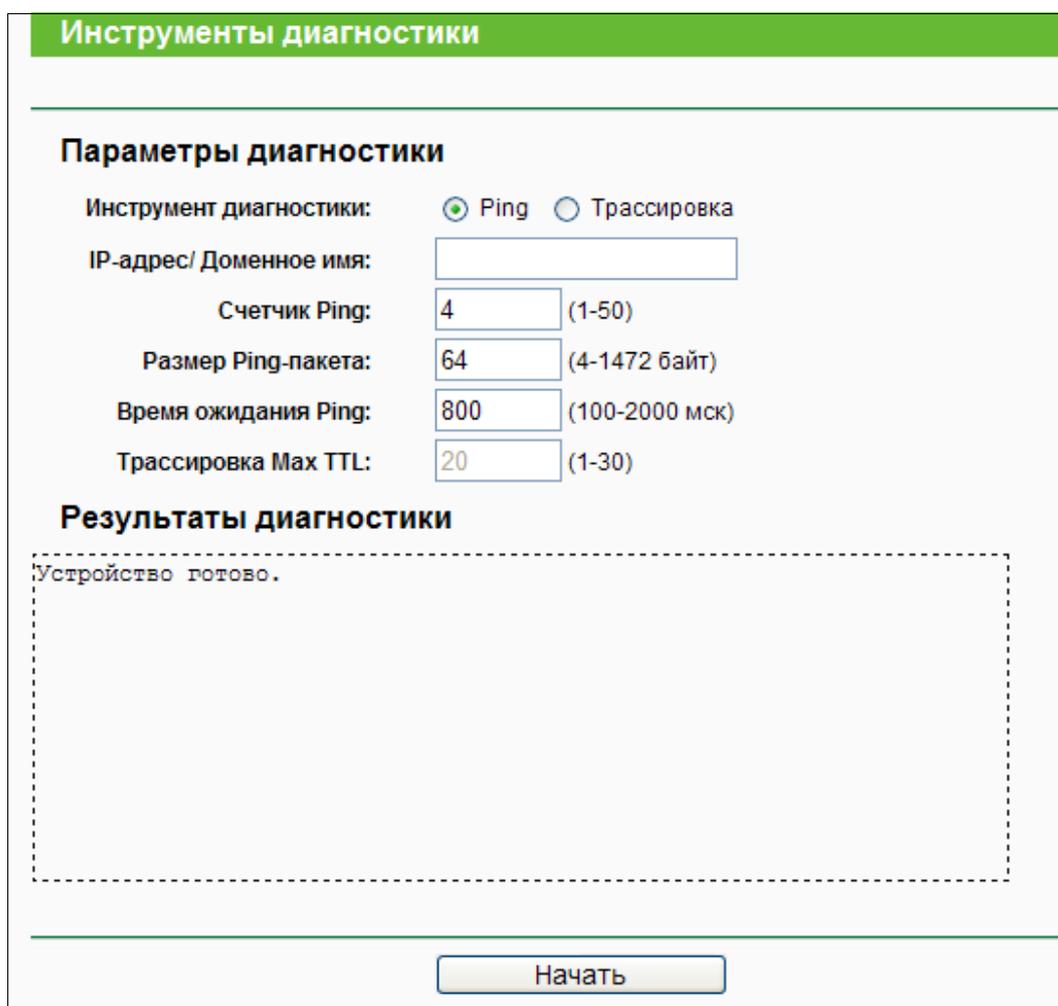
 **Примечание:**

Запрещённым источником может быть особый IP-адрес (например, 10.10.10.1) или подсеть, представленная как IP/BITS (например, 10.10.10.0/24). Если указан IP-адрес 0.0.0.0, агент будет отвечать на все запросы, посылаемые из группы с соответствующим названием.

Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.

#### 4.8.2 Диагностика

Выберите **Системные инструменты > Диагностика**, чтобы проверить вашу сеть и её компоненты на странице диагностики (см. Рис. 4-34).



**Инструменты диагностики**

**Параметры диагностики**

Инструмент диагностики:  Ping  Трассировка

IP-адрес/ Доменное имя:

Счетчик Ping:  (1-50)

Размер Ping-пакета:  (4-1472 байт)

Время ожидания Ping:  (100-2000 мск)

Трассировка Max TTL:  (1-30)

**Результаты диагностики**

Устройство готово.

Рис. 4-31 Диагностика

- **Инструмент диагностики** – Сделайте отметку у выбранного инструмента диагностики:
  - **Ping** - Этот инструмент устраняет проблемы с подключением, достижимостью и разрешением имени для конкретного узла или шлюза, отправляя эхо-запросы через протокол ICMP и анализируя полученные ответы. Вы можете использовать этот инструмент для проверки IP-адреса и доменного имени. Если результат по IP-адресу положительный, а по доменному имени отрицательный, то возможно это проблема с разрешением имени. В этом случае следует убедиться, что указанное доменное имя может быть разрешено через систему DNS-запросов.

- **Трассировка** - Этот инструмент отслеживает путь, выбранный конкретным узлом, посредством отправки эхо-запросов по протоколу ICMP с разным сроком существования. Каждому шлюзу на данном пути требуется сократить значение TTL в IP-пакете не менее чем на 1 перед тем как он будет перенаправлен далее. В действительности значение TTL показывает максимальное количество соединений. Когда это значение достигает 0, шлюз должен отправить на маршрутизатор ответный сигнал об истечении времени ожидания ICMP Time Exceeded. Функция Трассировки отслеживает путь, отправляя первый эхо-сигнал с TTL равным единице и затем увеличивает данное значение на 1 через каждую последующую передачу до тех пор, пока точка назначения запроса не отправляет ответ или когда достигается максимальное количество отскоков. По умолчанию максимальное количество отскоков равно 20; это значение может быть установлено в поле "Макс. Трассировка TTL". Путь определяется через анализ сообщений ICMP Time Exceeded, которые были возвращены промежуточными шлюзами и сообщений Echo Reply, полученными от точки назначения. Однако некоторые шлюзы не возвращают сообщения об истечении времени ожидания Time Exceeded в случае пакетов с истекшим значением TTL и являются невидимыми для функции Трассировки. В этом случае отображаться ряд звёздочек (\*).
- **IP-адрес/Доменное имя** – Укажите IP-адрес или доменное имя компьютера/сервера, чьё соединение вы хотите диагностировать.
  - **Счётчик Ping** – Показывает количество отправленных сообщений эхо-запрос. Значение по умолчанию 4.
  - **Размер Ping-пакета** – Размер пакета для отправки в байтах. Значение по умолчанию 64.
  - **Время ожидания Ping** – Время ожидания ответа, миллисекунды. Значение по умолчанию 800.
  - **Трассировка MAX TTL** – Укажите максимальное количество отскоков (максимальное значение TTL) на пути поиска конечной точки. Значение по умолчанию 20.

Нажмите **Начать**, чтобы начать процедуру диагностики.

Результаты проверки будут показаны в окне **Результаты диагностики**. Если это окно такое же, как изображено на рисунке ниже, значит, с подключением к Интернету все в порядке.

```
Diagnostic Results
-----
Pinging 202.108.22.5 with 64 bytes of data:
Reply from 202.108.22.5: bytes=64 time=1 TTL=127 seq=1
Reply from 202.108.22.5: bytes=64 time=1 TTL=127 seq=2
Reply from 202.108.22.5: bytes=64 time=1 TTL=127 seq=3
Reply from 202.108.22.5: bytes=64 time=1 TTL=127 seq=4
Ping statistics for 202.108.22.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milliseconds:
    Minimum = 1, Maximum = 1, Average = 1
```

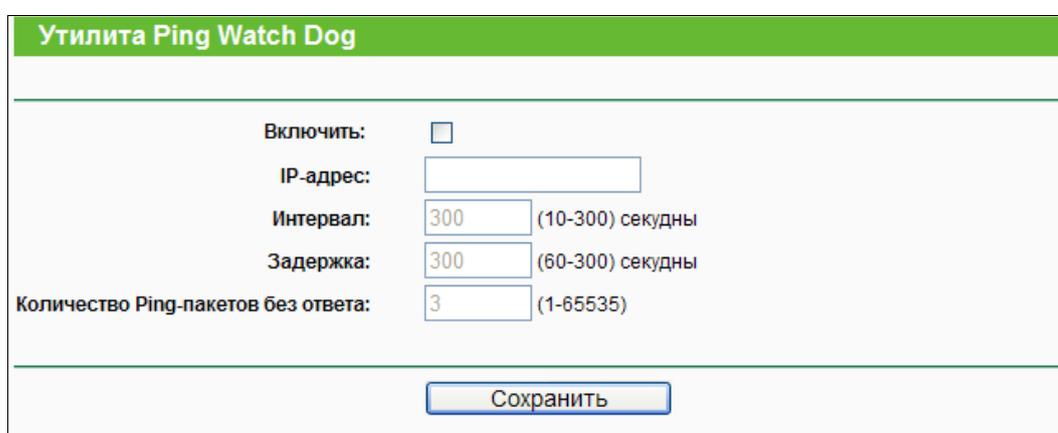
Рис. 4-32 Результаты диагностики

 **Примечание:**

1. Только один пользователь может одновременно использовать инструменты диагностики.
2. Параметры "Счётчик Ping", "Размер Ping-пакета" и "Время ожидания Ping" являются параметрами функции Ping, а "Трассировка MAX TTL" параметром функции Трассировки.

### 4.8.3 Ping Watch Dog

Выберите **Системные инструменты > Ping Watch Dog**, где вы сможете установить постоянный контроль соединения с удалённым узлом. С использованием этой функции устройство будет постоянно пинговать указанный IP-адрес (к примеру, это может быть Интернет-шлюз). В случае, если устройству не удастся отправлять пакеты ping в указанных пользователем условиях, устройство будет автоматически перезагружено.



<b>Утилита Ping Watch Dog</b>	
Включить:	<input type="checkbox"/>
IP-адрес:	<input type="text"/>
Интервал:	<input type="text" value="300"/> (10-300) секунд
Задержка:	<input type="text" value="300"/> (60-300) секунд
Количество Ping-пакетов без ответа:	<input type="text" value="3"/> (1-65535)
<input type="button" value="Сохранить"/>	

Рис. 4-33 Утилита Ping Watch Dog

- **Включить** – Включение/Отключение функции Ping Watch Dog.
- **IP-адрес** – IP-адрес намеченного узла, к которому функцией Ping Watch Dog будут направляться пакеты ping.
- **Интервал** – Интервал времени между отправкой пакетов ping.
- **Задержка** – Задержка по времени до отправки первого пакета ping после перезагрузки устройства.
- **Количество Ping-пакетов без ответа** – Максимальный предел пакетов ping, которые устройство может выдавать постоянно. Если это значение превышено, устройство автоматически перезагрузится.

Убедитесь, что вы нажали кнопку Выполнить, чтобы ввести в действие ваши настройки.

### 4.8.4 Обновление встроенного ПО

Выберите **Системные инструменты > Обновление встроенного ПО**, где вы сможете установить последнюю версию прошивки на точку доступа (Рис. 4-34).

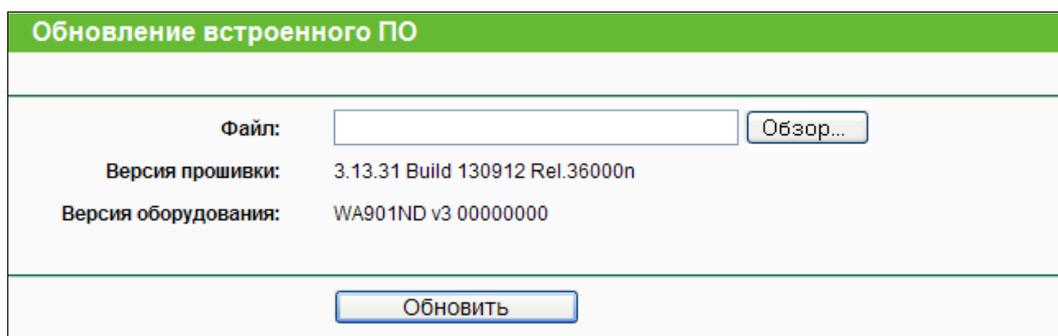


Рис. 4-34 Обновление прошивки

Обновлённое программное обеспечение публикуется на сайте <http://www.tp-link.com>, вы можете загрузить его бесплатно.

➤ **Версия прошивки** – Тут отображается текущая версия прошивки.

**Версия оборудования** – Тут показана аппаратная версия устройства, она должна соответствовать загруженным обновлениям.

 **Примечание:**

1. Нет необходимости обновлять прошивку устройства до тех пор, пока в нее не будут включены новые функции. Тем не менее, при возникновении проблем с устройством вы.
2. Перед обновлением прошивки устройства сохраните или запишите установленные настройки.

**Для обновления прошивки точки доступа выполните следующие действия:**

1. Загрузите последнюю версию прошивки с нашего сайта (<http://www.tp-link.com>).
2. Введите или выберите путь для сохранения файла с обновлениями в поле **Файл**.
3. Нажмите кнопку **Обновить**.

 **Примечание:**

Не пытайтесь выключить или перезагрузить устройство во время обновления прошивки. После завершения обновления точка доступа перезагрузится.

#### 4.8.5 Заводские настройки

Выберите **Системные инструменты** > **Заводские настройки**, где вы сможете восстановить настройки устройства по умолчанию (Рис. 4-35).

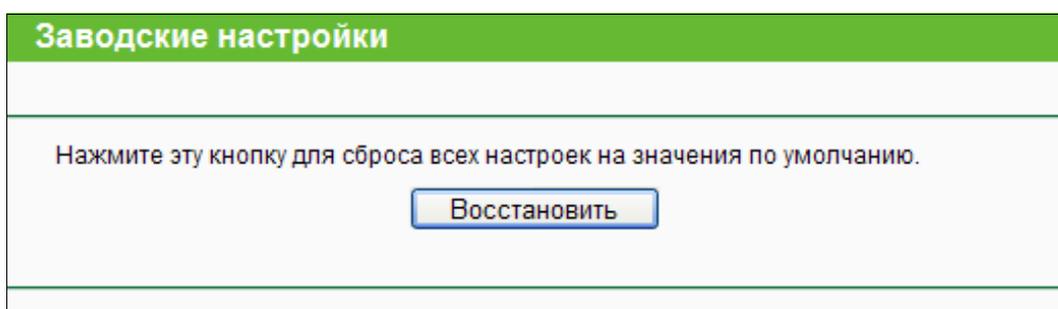


Рис. 4-35 Восстановление настроек по умолчанию

Нажмите кнопку **Восстановить**, чтобы восстановить все настройки по умолчанию.

- **Имя пользователя** по умолчанию - admin

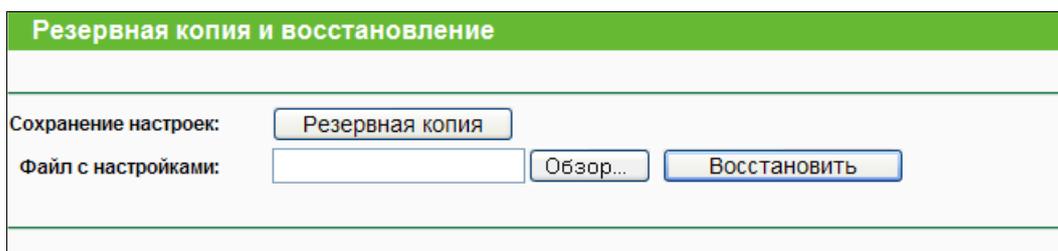
- **Пароль** по умолчанию - admin
- **IP-адрес** по умолчанию - 192.168.0.254
- **Маска подсети** по умолчанию - 255.255.255.0

 **Примечание:**

После восстановления стандартных настроек все текущие настройки будут потеряны.

#### 4.8.6 Резервная копия и восстановление

Выберите **Системные инструменты > Резервная копия и восстановление**, где вы сможете сохранить в файл на компьютере текущие настройки устройства, а также восстановить их (Рис. 4-36).



Резервная копия и восстановление	
Сохранение настроек:	<input type="button" value="Резервная копия"/>
Файл с настройками:	<input type="text"/> <input type="button" value="Обзор..."/> <input type="button" value="Восстановить"/>

Рис. 4-36 Сохранение или восстановление настроек

Нажмите кнопку **Резервная копия**, чтобы сохранить все текущие настройки в виде файла на компьютере.

**Чтобы восстановить настройки вашей ТД, выполните следующие действия:**

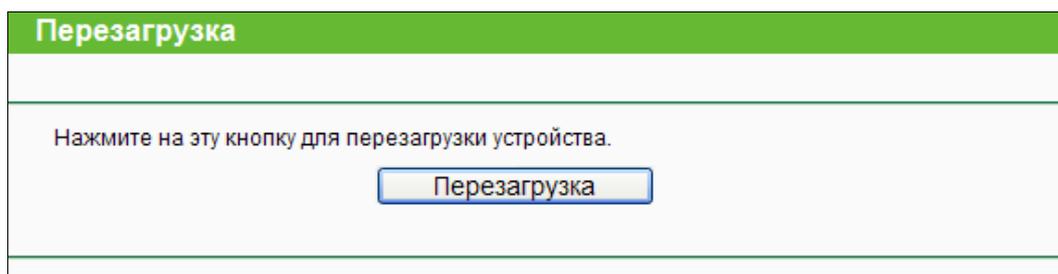
- Нажмите кнопку **Обзор ...**, чтобы найти нужный файл с настройками.
- Нажмите кнопку **Восстановить**, чтобы ввести в действие настройки, сохранённые в файле, адрес которого вы указали.

 **Примечание:**

1. Текущие настройки будут заменены настройками, которые сохранены в файле.
2. Неправильное проведение процедуры может привести к неуправляемости устройства.
3. Процесс восстановления занимает 20 секунд, после чего ТД перезагрузится автоматически. Во время восстановления ни в коем случае не отключайте питание ТД.

#### 4.8.7 Перезагрузка

Перейдите на страницу **Системные инструменты > Перезагрузка**, где вы сможете выполнить перезагрузку устройства (Рис. 4-37).



Перезагрузка
Нажмите на эту кнопку для перезагрузки устройства.
<input type="button" value="Перезагрузка"/>

Рис. 4-37 Перезагрузка устройства

Некоторые настройки ТД войдут в действие только после перезагрузки. К таким настройкам относятся.

Некоторые настройки маршрутизатора вступают в силу только после его перезагрузки:

- Изменение сетевого IP-адреса (перезагрузка происходит автоматически).
- Изменение настроек беспроводной сети.
- Изменение порта web-управления.
- Обновление прошивки точки доступа (перезагрузка происходит автоматически).
- Восстановление настроек по умолчанию (перезагрузка происходит автоматически).
- Восстановление настроек, сохранённых в виде файла (перезагрузка происходит автоматически).

#### 4.8.8 Пароль

Перейдите на страницу **Системные инструменты** > **Пароль**, где вы сможете изменить имя пользователя и пароль по умолчанию (Рис. 4-38).

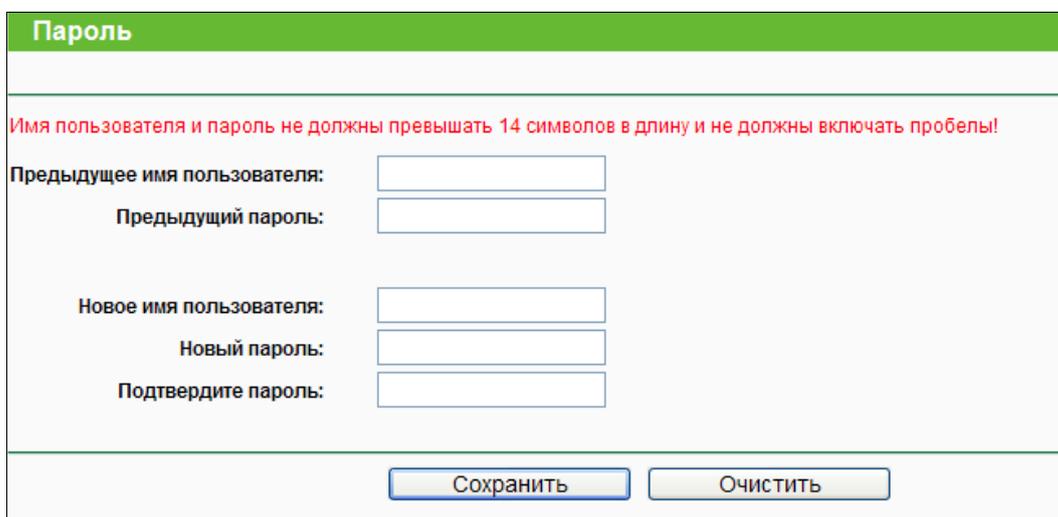


Рис. 4-38 Пароль

Настоятельно рекомендуется изменить имя пользователя и пароль по умолчанию. Все пользователи, которые попытаются войти в web-интерфейс управления или в меню Быстрой настройки, будут обязаны ввести пароль и логин.

#### **Примечание:**

Имя пользователя и пароль не должны превышать 14 символов, пробелы не допускаются. Введите новый пароль дважды, чтобы подтвердить его.

Нажмите **Сохранить** по завершению.

Нажмите **Очистить**, чтобы очистить все поля.

#### 4.8.9 Системный журнал

Выберите **Системные инструменты** > **Системный журнал**, где вы сможете просмотреть системные записи устройства (Рис. 4-39).

**Системный журнал**

Функция автоматической отправки почты: **Отключена**

Тип журнала:  Уровень журнала:

Индекс	Время	Тип	Уровень	Содержание журнала
1	1st day 07:29:50	OTHER	ИНФО	User clear system log.

Time = 2013-01-01 7:29:54 26995s  
H-Ver = WA901ND v3 00000000 : S-Ver = 3.13.31 Build 130912 Rel.36000n  
L = 192.168.0.254 : M = 255.255.255.0  
W1 = DHCP : W = 0.0.0.0 : M = 0.0.0.0 : G = 0.0.0.0

Текущий №.  Страница

Рис. 4-39 Системный журнал

Устройство сохраняет все записи по работе. Вы можете просмотреть их, чтобы узнать все о действиях устройства.

- **Тип журнала** – Если вы укажете тип журнала, на экране будут отображены только записи указанного типа.
- **Уровень журнала** – Будут отображены только записи указанного уровня.

**Обновить** – Обновление страницы для отображения текущего списка записей.

**Сохранить журнал** – Нажмите, чтобы сохранить все записи в виде текстового файла.

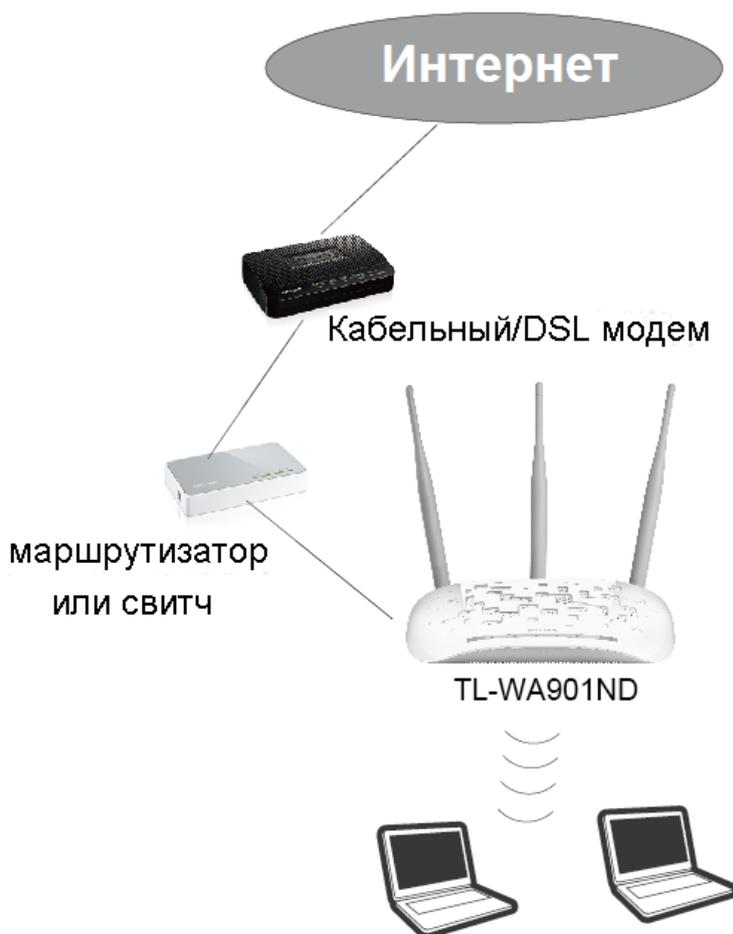
**Очистить журнал** – Все записи будут удалены со страницы и из системы.

Нажмите **Следующая**, чтобы перейти к следующей странице или **Предыдущая**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

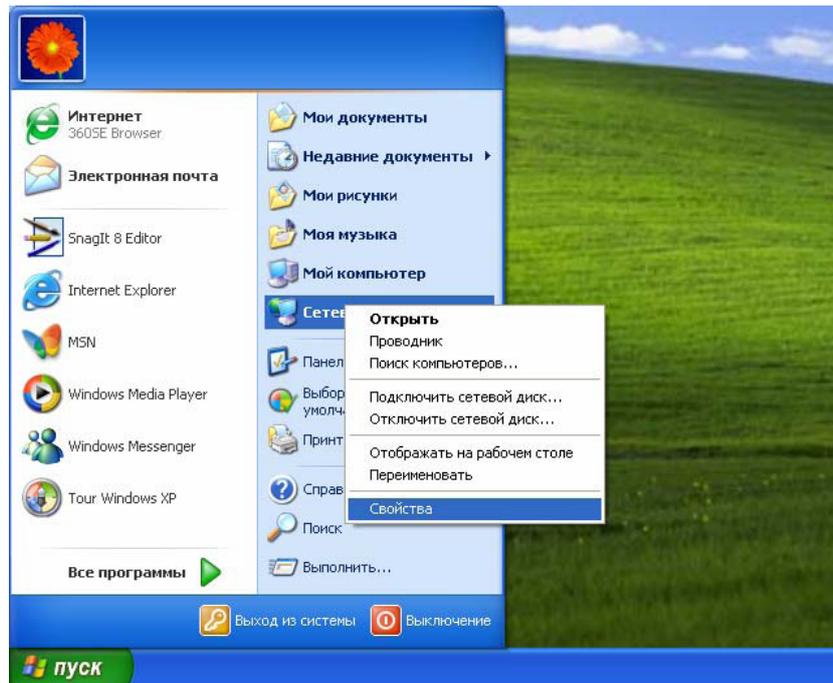
## Приложение А: Пример применения

TL-WA901ND позволяет вам подключить беспроводное устройство к проводной сети. Если вы хотите подключить к беспроводной сети компьютер, оснащённый беспроводным адаптером, вы можете воспользоваться следующими инструкциями.

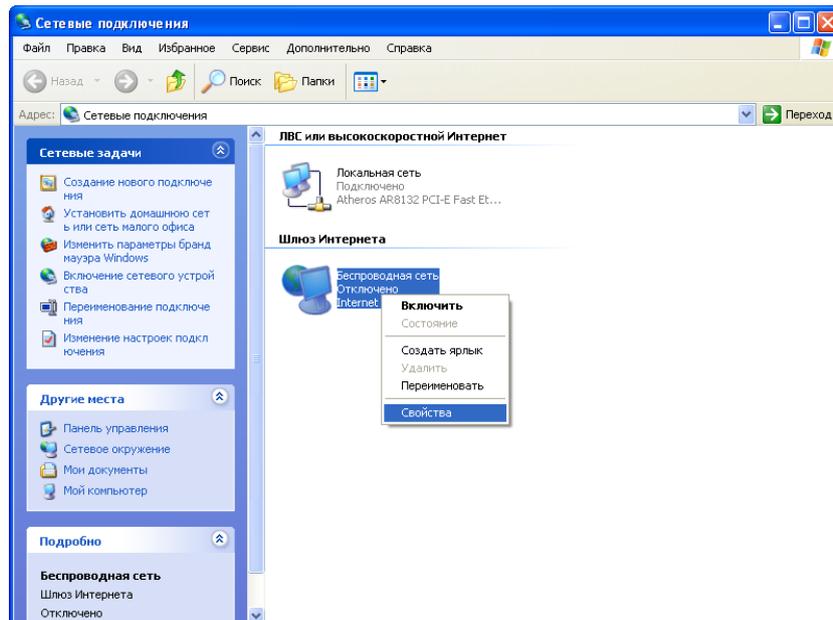
1. Настройте ТД с помощью проводного подключения.
  - 1) Подключите ТД к компьютеру по Ethernet кабелю.
  - 2) Войдите в web-интерфейс управления. Настройте ТД на режим **Точка доступа** и сделайте отметку в поле **Включить широковещание SSID** в соответствии с [4.6.1 Настройка беспроводной сети](#).
  - 3) Перейдите на страницу **Беспроводной режим > Настройки беспроводного режима** и запомните SSID точки доступа. (В нашем примере мы взяли TP-LINK в качестве SSID.) Рекомендуется изменить SSID и установить защиту вашей сети с помощью п. [4.6.1 Настройки беспроводного режима](#) и [4.6.2 Защита беспроводного режима](#).
  - 4) Отключите Ethernet кабель от компьютера и ТД.
2. Подключите ТД к порту LAN маршрутизатора с помощью Ethernet кабеля.



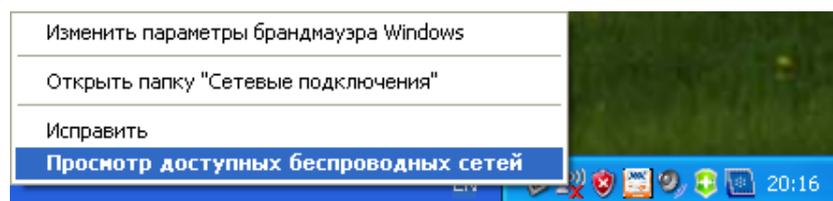
3. Выполните настройку компьютера для беспроводного подключения к сети.
  - 1) Нажмите **Пуск** (в левом нижнем углу экрана), правой кнопкой мыши кликните на **Сетевое окружение** и выберите **Свойства**.



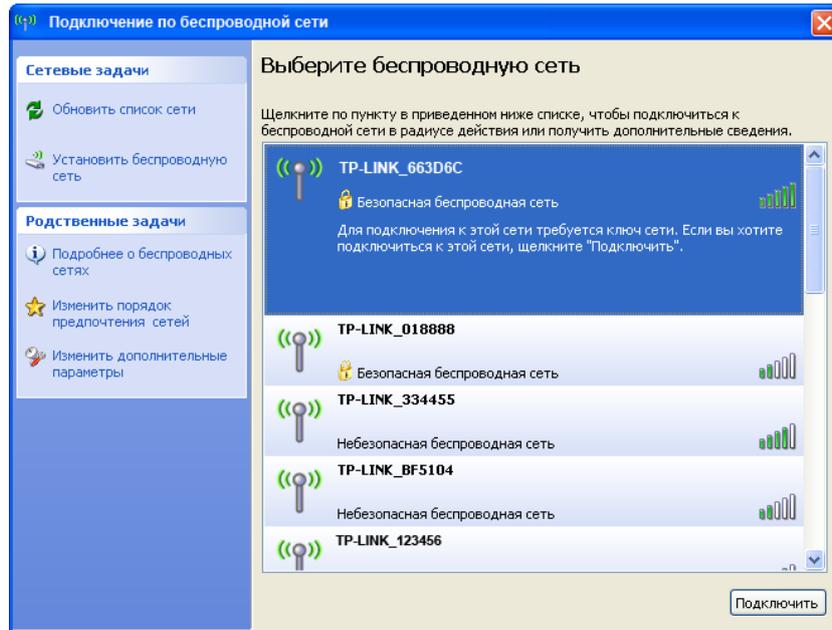
- 2) В окне **Мои сетевые подключения** правой кнопкой мыши кликните на **Беспроводная сеть** и выберите **Включить**, чтобы включить функцию беспроводной передачи.



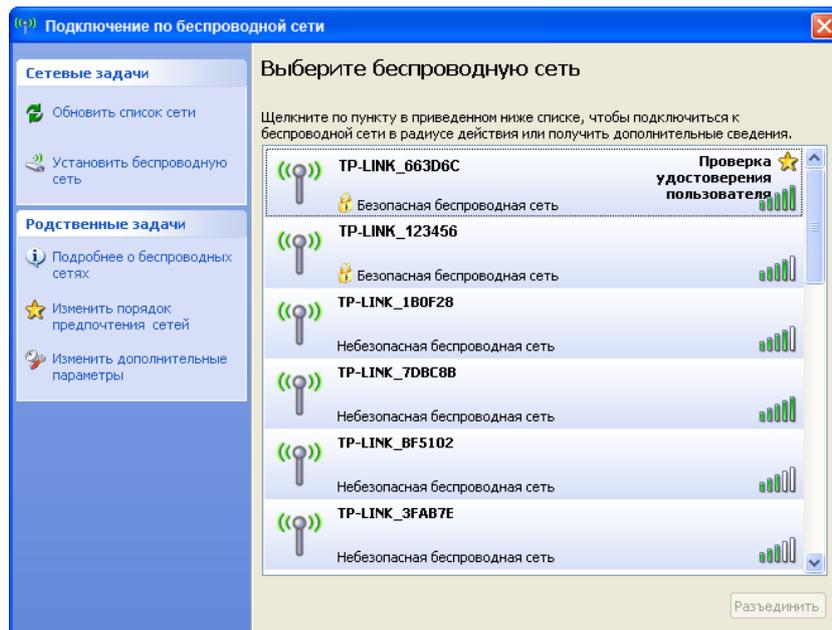
- 3) Правой кнопкой кликните на иконке "📶" в нижнем углу экрана и выберите **Просмотр доступных беспроводных сетей**.



- 4) Выделите SSID точки доступа (в данном примере – TP-LINK\_663D6C) и нажмите **Подключить**.



- 5) После этого на экране отобразится следующее окно, которое указывает на успешное добавление к сети беспроводного устройства.



## Приложение В: Настройки по умолчанию

Настройка	Значение по умолчанию
<b>Общие настройки по умолчанию</b>	
Имя пользователя	admin
Пароль	admin
IP-адрес	192.168.0.254
Маска подсети	255.255.255.0
<b>Беспроводная сеть</b>	
SSID	TP-LINK_AP_XXXXXX
Безопасность беспроводной сети	Отключена
Функция фильтрации MAC-адресов	Отключена
<b>DHCP</b>	
DHCP сервер	Включено
Начальный IP-адрес	192.168.0.100
Конечный IP-адрес	192.168.0.199
Доменное имя	http://tplinkap.net
Шлюз по умолчанию (необязательно к заполнению)	0.0.0.0
Первичный DNS (необязательно к заполнению)	0.0.0.0
Вторичный DNS (необязательно к заполнению)	0.0.0.0

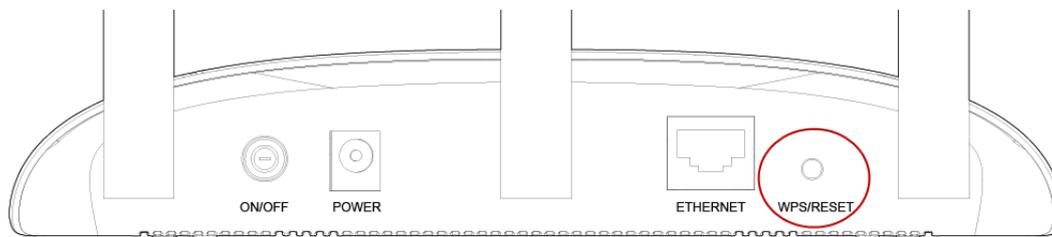
 **Примечание:**

SSID по умолчанию: TP-LINK\_AP\_XXXXXX (где XXXXXX обозначает последние шесть уникальных цифр MAC адреса устройства). Данное значение чувствительно к регистру.

## Приложение С: Устранение неисправностей

### T1. Как восстановить заводские настройки на моей точке доступа?

Не отключая питания точки доступа, с помощью булавки нажмите на задней панели устройства кнопку **WPS/RESET** и удерживайте её нажатой не менее 8 секунд, а затем отпустите её.



#### **Примечание:**

После сброса настроек точки доступа, текущие настройки будут утеряны, точку доступа необходимо будет перенастраивать заново.

### T2. Что делать, если я забыл пароль?

- 1) Используйте имя пользователя и пароль по умолчанию: **admin, admin**;
- 2) Имя пользователя и пароль, указанные Вами ранее, можно узнать из файла с настройками, если Вы создавали такой файл, как указано в пункте 7 раздела [3.1 Быстрая настройка](#) при настройке устройства.
- 3) Если Вам всё же не удалось войти в точку доступа, можно восстановить заводские настройки как указано выше в вопросе **T1**, а затем перенастроить устройство согласно инструкциям раздела [3.1 Быстрая настройка](#).

### T3. Что делать, если я не могу войти в веб-утилиту настройки?

- 1) Проверьте правильность написания адреса в адресной строке браузера, правильный адрес: **http://tplinkap.net**.
- 2) Проверьте, хорошо ли подключены разъёмы всех кабелей. Проверьте индикаторы LAN на передней панели TL-WA901ND. Если светодиодный индикатор LAN порта, к которому подключён кабель Ethernet, горит ярко, с подключением аппаратной части проблем нет; если индикатор не горит, проверьте, как подключены кабели.
- 3) Убедитесь, что в настройках IP-адреса проводного устройства указано: «Получить IP-адрес автоматически».
- 4) Если проблема не решилась, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки.

## Приложение D: Технические характеристики

<b>Общие</b>	
Стандарты и протоколы	IEEE 802.3, 802.3u, 802.11n, 802.11b and 802.11g, TCP/IP, DHCP
Безопасность и излучение	FCC, CE
Порты	1 порт LAN 10/100 Мбит/с с автосогласованием с разъемом RJ45 с поддержкой Авто-MDI/MDIX; с поддержкой пассивного PoE
Типы кабелей	10BASE-T: UTP категории 3, 4, 5 кабель (макс 100м) EIA/TIA-568 100Ω STP (макс 100м) 100BASE-TX: UTP категории 5, 5е кабель (макс 100м) EIA/TIA-568 100Ω STP (макс 100м)
<b>Беспроводные характеристики</b>	
Диапазон частот	2,4~2,4835 ГГц
Скорость передачи данных	11n: до 300 Мбит (Автоматически) 11g: 54/48/36/24/18/12/9/6Мбит (Автоматически) 11b: 11/5.5/2/1Мбит (Автоматически)
Расширение спектра	DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum)
Модуляция	DBPSK, DQPSK, CCK, OFDM, 16-QAM, 64-QAM
Безопасность	WEP,WPA / WPA2,WPA-PSK/ WPA2-PSK
Чувствительность @PER	270M: -68dBm@10% PER 108M: -68dBm@10% PER; 54M: -68dBm@10% PER 11M: -85dBm@8% PER; 6M: -88dBm@10% PER 1M: -90dBm@8% PER
Коэффициент усиления антенны	5 дБи
<b>Условия работы и хранения</b>	
Рабочая температура	0°C~40°C
Рабочая влажность	10% ~ 90% RH, без образования конденсата
Температура хранения	-40°C~70°C
Влажность при хранении	5% ~ 90% RH, без образования конденсата

## Приложение Е: Глоссарий

**802.11n** – Стандарт 802.11n построен на предыдущих стандартах 802.11 путём добавления технологии MIMO (многоканальный вход/выход), в которой используются несколько передающих и принимающих антенн, что позволяет увеличить пропускную способность через пространственное мультиплексирование и большую зону охвата сети за счёт использования разного пространственного расположения антенн, возможно через схемы кодировки, такие как кодировка Alamouti. Консорциум EWC был создан для ускорения развития стандарта IEEE 802.11n и продвижения спецификации технологии в целях улучшения взаимодействия между беспроводными сетевыми продуктами следующего поколения.

**802.11b** – стандарт 802.11b определяет беспроводное устройство с поддержкой скорости соединения 11 Мбит/с, которое использует технологию расширения спектра сигнала прямой последовательностью (DSSS) на не требующей разрешения частоте 2,4 ГГц и технологию WEP шифрования для защиты соединения. Сети 802.11b также называют сетями Wi-Fi.

**802.11g** – определяет беспроводное устройство с поддержкой скорости соединения 54 Мбит/с, которое использует технологию DSSS и OFDM модуляцию, работая на не требующей разрешения частоте 2,4 ГГц; устройство обратно совместимо с устройствами на базе стандарта IEEE 802.11b, а также поддерживает WEP-шифрование.

**Точка доступа (ТД)** – сетевой передатчик беспроводного сигнала или «базовая станция», которая позволяет подключить к проводной сети одно и более беспроводных устройств. Точки доступа часто связывают между собой в режиме моста.

**Доменное имя** – общее имя адреса или группы адресов в Интернете.

**DoS (Denial of Service – отказ в обслуживании)** – хакерская атака, которая препятствует функционированию и коммуникации компьютера или сети.

**DSL (Digital Subscriber Line – цифровая абонентская линия)** – технология, позволяющая обмениваться информацией без использования традиционных телефонных линий.

**ISP (провайдер)** – компания, обеспечивающая доступ в Интернет.

**MTU (Максимальный размер пакета)** – максимально допустимый размер передаваемого пакета в байтах.

**SSID** – алфавитно-буквенный идентификатор беспроводной локальной сети, который состоит максимум из 32 символов. Для взаимодействия всех беспроводных устройств в рамках одной сети эти устройства должны быть настроены на одно и то же имя (SSID). Это стандартный параметр настройки беспроводного адаптера. Он соответствует ESSID на беспроводной точке доступа и имени сети.

**WEP (Протокол безопасности)** – механизм обеспечения секретности данных, который базируется на использовании 64-, 128- и 152-битного пароля и описывается стандартом IEEE 802.11.

**Wi-Fi** – торговое название сетевого стандарта 802.11b, присвоенное Ассоциацией по контролю совместимости проводных и беспроводных сетей WECA (подробнее на сайте <http://www.wi-fi.net>); промышленная группа стандартов, предназначенная для обеспечения взаимодействия устройств с поддержкой 802.11b.

**WLAN** (Беспроводная локальная сеть) – это группа компьютеров и вспомогательных устройств, которые взаимодействуют друг с другом посредством беспроводной связи в рамках ограниченной территории.

**WPA** (Защищённый беспроводной доступ) – это технология защиты беспроводной сети, включающая в себя улучшенные возможности аутентификации и шифрования WEP. Фактически WPA был разработан в сетевом производстве для устранения недостатков WEP. Одной из ключевых технологий WPA является TKIP – временный протокол целостности ключа. TKIP позволяет устранить недостатки шифрования WEP. Другим ключевым компонентом WPA является встроенная аутентификация, которую не обеспечивает WEP. С помощью этой функции WPA обеспечивает такой уровень безопасности, который вряд ли сравним с WEP VPN туннелированием., что положительно сказывается на простоте управления такой защитой. Подобно поддержке 802.1x, технология не требует применения RADIUS сервера. Объединение Wi-Fi Alliance определило для этого название WPA-Enterprise. Первый вариант WPA называется WPA Pre Shared Key или WPA-PSK – обеспечивает аутентификацию, альтернативную финансово затратному использованию RADIUS сервера. WPA-PSK – упрощённая технология, но, тем не менее, является надёжной защитой домашних беспроводных сетей. Для использования WPA-PSK необходимо установить неизменный пароль, как и в WEP. Однако, при использовании TKIP, WPA-PSK автоматически изменяет пароли через заданный интервал времени, благодаря чему их намного сложнее отследить и вскрыть. Wi-Fi Alliance назвал эту настройку WPA-Personal.