

IP-адрес: 192.168.1.1

Username: admin

Password: password

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b> .....	<b>4</b>
1.1	Аннотация.....	4
1.2	Условные обозначения .....	4
<b>2</b>	<b>Описание изделия</b> .....	<b>5</b>
2.1	Назначение .....	5
2.2	Характеристики устройства.....	5
2.3	Основные технические параметры.....	6
2.4	Конструктивное исполнение.....	8
2.5	Световая индикация.....	9
2.6	Структурная схема изделия .....	10
2.7	Сброс к заводским настройкам .....	11
2.8	Комплект поставки .....	11
<b>3</b>	<b>Порядок установки</b> .....	<b>12</b>
3.1	Инструкции по технике безопасности .....	12
3.2	Рекомендации по установке .....	12
3.3	Монтаж устройства WB-15-W2 .....	12
3.3.1	Предварительная настройка.....	12
<b>4</b>	<b>Управление устройством через web-интерфейс</b> .....	<b>16</b>
4.1	Начало работы.....	16
4.2	Применение конфигурации и отмена изменений .....	17
4.3	Основные элементы web-интерфейса.....	18
4.4	Меню «Мониторинг» .....	19
4.4.1	Подменю «Информация об устройстве».....	19
4.4.2	Подменю «Сетевая информация» .....	20
4.4.3	Подменю «Мобильная сеть» .....	22
4.4.4	Подменю «Интерфейсы».....	24
4.4.5	Подменю «Wi-Fi» .....	25
4.4.6	Подменю «Сканирование эфира».....	26
4.5	Меню «Мобильная сеть» .....	27
4.5.1	Подменю «Общее».....	27
4.5.2	Подменю «Резервирование канала».....	28
4.6	Меню «IPSec» .....	29
4.6.1	Подменю «Параметры IPSec» .....	29
4.7	Меню «LAN».....	31

4.7.1	Подменю «Сеть».....	31
4.7.2	Подменю «Доступ».....	33
4.8	Меню «Radio».....	35
4.8.1	Подменю «Radio» .....	35
4.8.2	Подменю «QoS».....	36
4.8.3	Подменю «Дополнительно».....	38
4.9	Меню «VAP» .....	39
4.9.1	Подменю «Суммарно» .....	39
4.9.2	Подменю «VAP» .....	40
4.10	Меню «Система» .....	42
4.10.1	Подменю «Обновление ПО устройства».....	42
4.10.2	Подменю «Конфигурация».....	43
4.10.3	Подменю «Перезагрузка».....	44
4.10.4	Подменю «Пароль».....	44
4.10.5	Подменю «Дата и время».....	45
<b>5</b>	<b>Пример настройки .....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>Радар .....</b>	<b>50</b>
<b>7</b>	<b>GPS .....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>Список изменений .....</b>	<b>53</b>

# 1 Введение

## 1.1 Аннотация

WB-15-W2 – это всепогодная беспроводная точка доступа Wi-Fi с поддержкой LTE и функцией резервирования каналов для подключения сетевого оборудования к сети Интернет или ведомственным/корпоративным сетям. Устройство поддерживает режим маршрутизатора, отслеживание качества соединения с базовой станцией, шейпинг трафика.

В настоящем руководстве по эксплуатации изложены назначение, основные технические характеристики, конструктивное исполнение, порядок установки, правила безопасной эксплуатации устройства, а также описаны настройки, доступные в web-интерфейсе устройства.

## 1.2 Условные обозначения

### Примечания и предупреждения

- ✔ Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.

- ⚠ Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

## 2 Описание изделия

### 2.1 Назначение

WB-15-W2 – это всепогодная беспроводная точка доступа Wi-Fi с поддержкой LTE и функцией резервирования каналов для подключения сетевого оборудования к сети Интернет или ведомственным/корпоративным сетям. Устройство поддерживает режим маршрутизатора, отслеживание качества соединения с базовой станцией, шейпинг трафика.

WB-15-W2 выполнена в корпусе со степенью защиты IP-54, что позволяет эксплуатировать устройство в сложных климатических условиях.


Питание производится через клеммы (в автомобиле) или по технологии Passive PoE.

### 2.2 Характеристики устройства

#### **Интерфейсы:**

- 1 порт 10/100Base-T (Ethernet)
- 1 интерфейс 2G/3G/4G с поддержкой резервирования каналов
- 2 разъема SMA-типа (female) для подключения внешних 2G/3G/4G-антенн (Omni, секторной, панельной и т.д.)
- 1 разъем SMA-типа (female) для подключения внешней GPS-антенны
- Wi-Fi 2.4 ГГц IEEE 802.11b/g/n
- Wi-Fi 2.4 ГГц (анализатор пакетов) на основе чипа Realtek RTL8192FR

Питание устройства осуществляется через PoE-инжектор 24 В от сети 220 В, либо через блок питания постоянного напряжения.

 При питании устройства инжектором напряжения, отличного от 24 В, устройство выйдет из строя!

#### **Функции:**

##### Возможности WLAN:

- Поддержка стандартов IEEE 802.11b/g/n
- Агрегация данных, включая A-MPDU (Tx/Rx) и A-MSDU (Rx)
- Приоритеты и планирование пакетов на основе WMM
- Поддержка скрытого SSID
- Изоляция абонентов в пределах одного VAP
- 4 виртуальные точки доступа
- Автовыбор канала
- Сканирование радиоэффира
- Режим мониторинга Wi-Fi трафика

##### Сетевые функции:

- Автоматическое согласование скорости, дуплексного режима и переключения между режимами MDI и MDI-X
- Работа в режиме маршрутизатора
- Статическая маршрутизация
- DHCP-сервер
- Поддержка IPsec
- Передача абонентского трафика вне туннелей
- Статическая привязка адресов
- Поддержка ACL
- Поддержка NTP

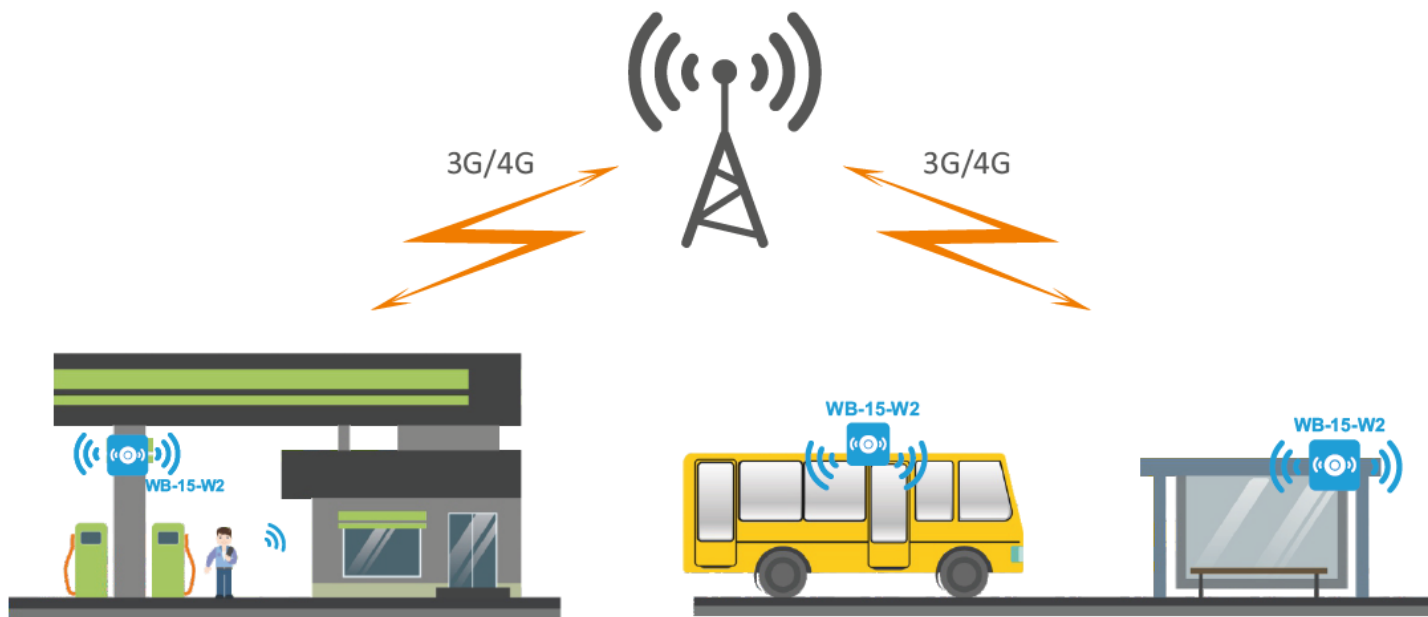
Функции QoS:

- Приоритет и планирование пакетов на основе профилей
- Ограничение пропускной способности для каждого VAP
- Ограничение пропускной способности для каждого клиента
- Ограничение количества клиентов на каждый VAP
- Изменение параметров WMM

Безопасность:

- Шифрование данных WPA/WPA2
- Ограничение доступа к устройству
- Поддержка Captive Portal

На рисунке ниже приведена схема применения WB-15-W2.



2.3 Основные технические параметры

Основные технические параметры

<b>Параметры Ethernet-интерфейса</b>	
Количество портов	1
Электрический разъем	RJ-45
Скорость передачи, Мбит/с	10/100
Поддержка стандартов	BASE-T
<b>Параметры интерфейса 2G/3G/4G</b>	
Частотные диапазоны	4G LTE FDD: B1, B3, B5, B7, B8, B20 4G LTE TDD: B40 3G UMTS: B1, B8 2G GSM: 850M, 900M, 1800M, 1900M

Скорость передачи данных <sup>1</sup>	4G LTE FDD (Cat 4): 150 Мбит/с (DL) / 50 Мбит/с (UL) 4G LTE TDD (Cat 4): 130 Мбит/с (DL) / 35 Мбит/с (UL) 3G DC-HSPA+: 42 Мбит/с (DL) / 5,76 Мбит/с (UL) 2G EDGE: 384 Кбит/с (DL) / 384 Кбит/с (UL)
Максимальная мощность передатчика <sup>2</sup>	4G LTE: до 23 дБм 3G UMTS: до 23 дБм 2G GSM: до 33 дБм
<b>Параметры беспроводного интерфейса</b>	
Стандарты	802.11b/g/n
Частотный диапазон, МГц	2400– 2480 МГц
Модуляция	CCK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM
Рабочие каналы <sup>2</sup>	802.11b/g/n: 1-13 (2412–2472 МГц)
Скорость передачи данных <sup>1</sup> , Мбит/с	802.11n: до 300 Мбит/с
Максимальная выходная мощность передатчика <sup>2</sup>	2.4 ГГц: до 18 дБм
Чувствительность приемника	2.4 ГГц: до -90 дБм
Безопасность	64/128/152-битное WEP-шифрование данных, Шифрование WPA/WPA2
<b>Управление</b>	
Удаленное управление	WEB, Telnet, SSH
<b>Общие параметры</b>	
Процессор	Realtek RTL8197FS
RAM	128 МБ
Flash	32 МБ
Питание	Passive PoE 24 В DC 9-36 В
Потребляемая мощность	не более 8 Вт

Рабочий диапазон температур	от -45 до +60°C
Степень защиты	IP54
Габариты	88x232,5x47 мм

<sup>1</sup> Максимальная скорость беспроводной передачи данных определена спецификациями стандартов. Реальная пропускная способность будет другой. Условия, в которых работает сеть, а также факторы окружающей среды, включая объем сетевого трафика, строительные материалы и конструкции и служебные данные сети могут снизить реальную пропускную способность. На радиус действия сети могут влиять факторы окружающей среды.

<sup>2</sup> Количество каналов и значение максимальной выходной мощности будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране.

## 2.4 Конструктивное исполнение

Устройство WB-15-W2 имеет пластиковый корпус в промышленном исполнении. Размер устройства 88x232,5x47 мм. Внешний вид устройства WB-15-W2 приведен на рисунке ниже.



Под крышкой в нижней части устройства расположены: кнопка сброса к заводским настройкам (F), слот для установки двух nano-SIM 2G/3G/4G, порт 10/100Base-T (Ethernet) для подключения к внутренней сети и питанию Passive PoE, разъем для подключения питания DC 9-36 В, 1 разъем SMA-типа (female) для подключения внешней GPS-антенны.






## 2.5 Световая индикация

Внешний вид панели индикации WB-15-W2 приведен на рисунке ниже.

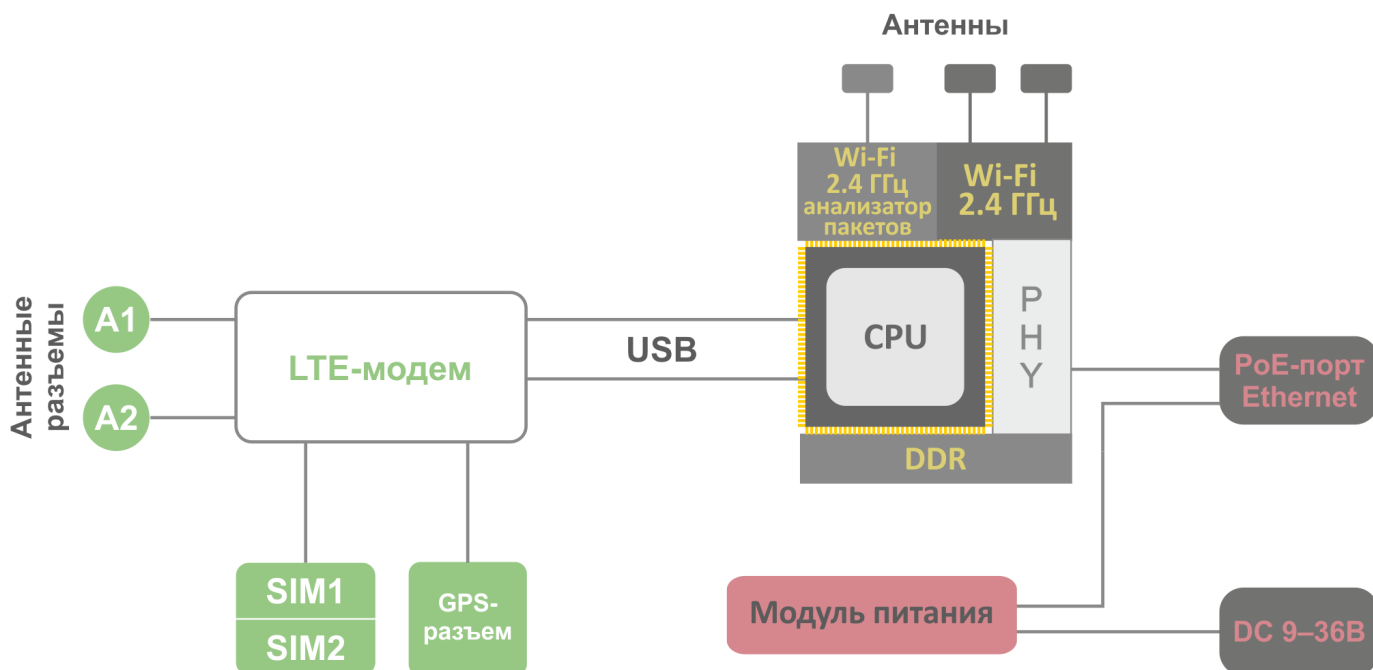


Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов, расположенных на передней панели устройства WB-15-W2. Перечень индикаторов и их описание приведены в таблице ниже.

Индикатор	Состояние индикатора	Описание
 <b>Power</b> – индикатор питания и статуса работы устройства	зеленый, горит постоянно	питание подключено, устройство подключено к мобильной сети, нормальная работа
	оранжевый, горит постоянно	устройство не подключено к мобильной сети
	красный, горит постоянно	загрузка устройства
 <b>LAN</b> – индикатор порта Ethernet-интерфейса	горит зеленым	канал между Ethernet-интерфейсом WB-15-W2 и подключенным устройством активен

Индикатор		Состояние индикатора	Описание
		мигает	процесс пакетной передачи данных между Ethernet-интерфейсом WB-15-W2 и подключенным устройством
	<b>Wi-Fi</b> – индикатор беспроводного интерфейса Wi-Fi	горит зеленым	на устройстве включен хотя бы один VAP
	Индикаторы уровня сигнала от базовой станции сотового оператора (RSSI)	красный, горит	уровень сигнала ниже -81 дБм
		желтый, горит	уровень сигнала ниже -69 дБм
		зеленый, горит	уровень сигнала равен или выше -69 дБм
		ни один индикатор не горит	сигнала нет, устройство не подключено к мобильной сети

## 2.6 Структурная схема изделия



## 2.7 Сброс к заводским настройкам

Сброс конфигурации устройства производится с помощью кнопки «F»: в загруженном состоянии устройства нажмите и удерживайте кнопку «F» (около 10-15 секунд), пока индикатор «Power» не замигает оранжевым цветом. Далее произойдет автоматическая перезагрузка устройства. При заводских установках на устройстве запущен DHCP-server в локальной сети (клиенты, подключенные по Ethernet, получают адрес в диапазоне 192.168.1.2-192.168.1.254 с маской подсети 255.255.255.0), адрес устройства 192.168.1.1/24, имя пользователя/пароль для доступа через web-интерфейс: admin/password.

## 2.8 Комплект поставки

В базовый комплект поставки устройства WB-15-W2 входят:

- Точка доступа WB-15-W2;
- Комплект крепежа;
- Руководство по эксплуатации (поставляется на CD-диске);
- Сертификат соответствия;
- Паспорт.

## 3 Порядок установки

В данном разделе описаны инструкции по технике безопасности, рекомендации по установке, процедура установки и порядок включения устройства WB-15-W2.

### 3.1 Инструкции по технике безопасности

1. Не вскрывайте корпус устройства. Внутри устройства нет элементов, предназначенных для обслуживания пользователем.
2. Не производите установку данного устройства во время грозы. Есть риск удара молнией.
3. Необходимо соблюдать требования по напряжению, току и частоте, указанные в данной инструкции.
4. Перед подключением к устройству измерительных приборов и компьютера, их необходимо предварительно заземлить. Разность потенциалов между корпусами оборудования и измерительных приборов не должна превышать 1 В.
5. Перед включением устройства убедитесь в целостности кабелей и их надежном креплении к разъемам.
6. Во время монтажа устройства на высотных конструкциях следует выполнять установленные нормы и требования при высотных работах.
7. Эксплуатация устройства должна производиться инженерно-техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.
8. Подключать к устройству только годное к применению вспомогательное оборудование.

### 3.2 Рекомендации по установке

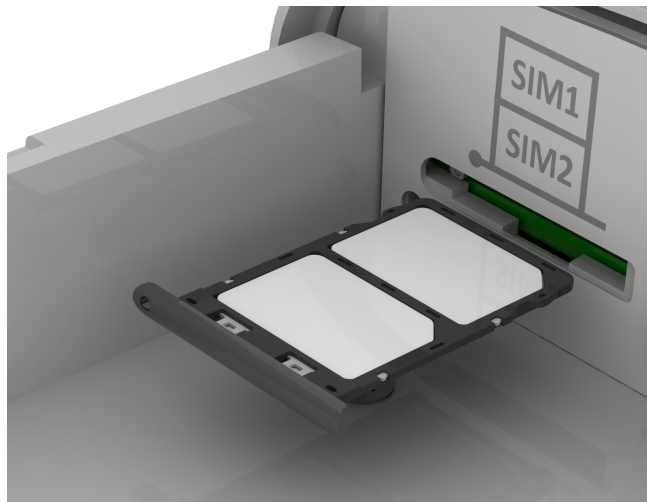
1. Рекомендуемое устанавливаемое положение: крепление на трубостойку/столб/стену.
2. Перед установкой и включением устройства необходимо проверить устройство на наличие видимых механических повреждений. В случае наличия повреждений следует прекратить установку устройства, составить соответствующий акт и обратиться к поставщику.
3. Устройство должно быть установлено на трубостойку/столб/стену таким образом, чтобы Ethernet-порт был направлен вниз.
4. При размещении устройства для обеспечения зоны покрытия сети Wi-Fi с наилучшими характеристиками учитывайте следующие правила:
  - a. Устанавливайте устройство в центре предполагаемой зоны покрытия беспроводной сети;
  - b. Не устанавливайте устройство вблизи (порядка 2 м) электрических устройств и радиоустройств.
  - c. Не рекомендуется использовать оборудование, работающее на частоте 2.4 ГГц, в радиусе действия беспроводной сети Wi-Fi;
  - d. Препятствия в виде стеклянных/металлических конструкций, кирпичных/бетонных стен, а также емкости с водой и зеркала могут значительно уменьшить радиус действия Wi-Fi сети.
5. При размещении устройства следует обращать внимание на расположение вышек базовых станций сотовой связи операторов, SIM-карты которых будут использоваться в устройстве, и, по возможности, располагать устройство как можно ближе к ним (либо, в случае использования секторной антенны, направлять антенну на базовую станцию).

### 3.3 Монтаж устройства WB-15-W2

#### 3.3.1 Предварительная настройка

Перед установкой произведите предварительную настройку устройства:

1. Вставьте 1 или 2 сим-карты в слот (как показано на рисунке ниже). По умолчанию активной является SIM1.
2. Подключите питание (пункты 3, 4 в разделе [Порядок монтажа](#)).

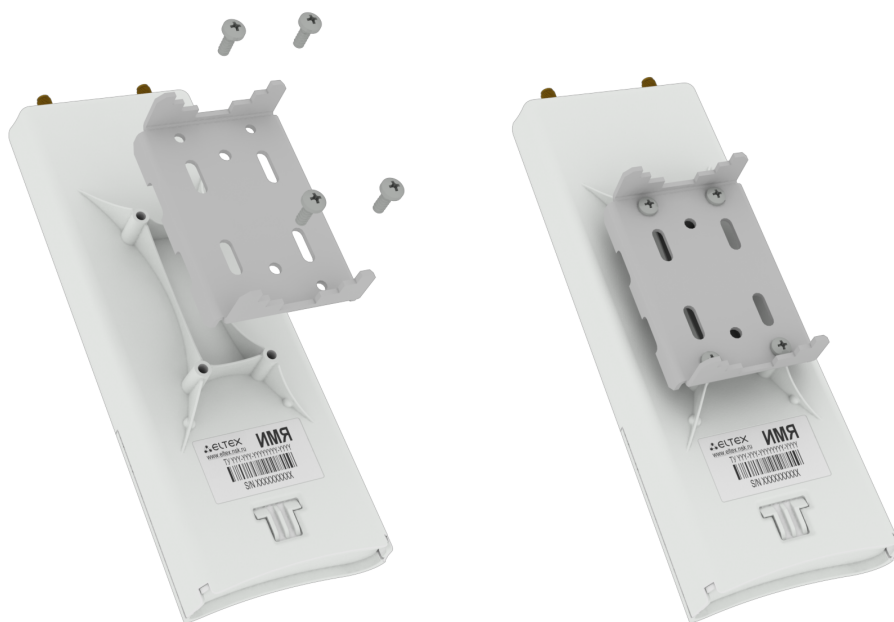


3. Удостоверьтесь, что 3G/4G сеть доступна: должны гореть индикаторы уровня сигнала (подключение к сети произойдет спустя 1-2 минуты после загрузки устройства).
4. Произведите настройку: следуйте алгоритму из раздела [Пример настройки](#).

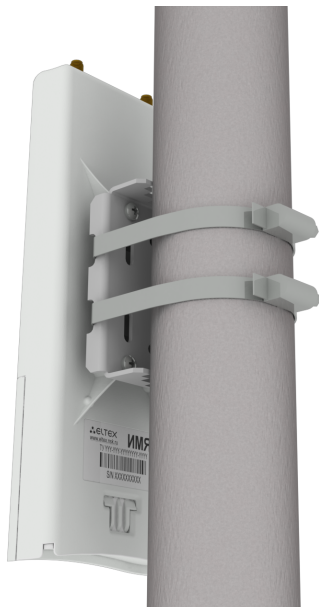
✔ Обратите внимание, для автоматического подключения к мобильной сети устройством, SIM-карта должна быть вставлена в устройство перед тем, как на него подается питание.

### 3.3.1.1 Порядок монтажа

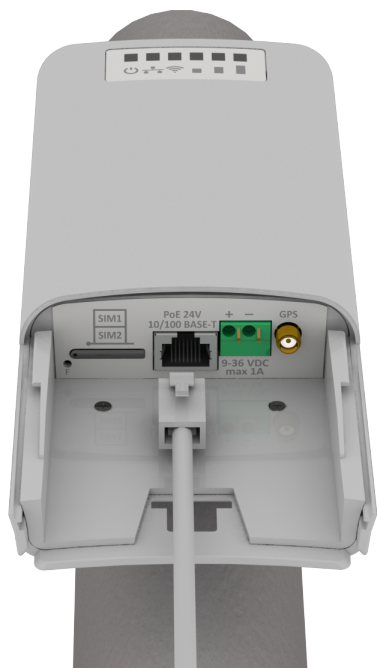
1. Прикрепите кронштейн к корпусу устройства с помощью винтов, идущих в комплекте, как показано на рисунке ниже.



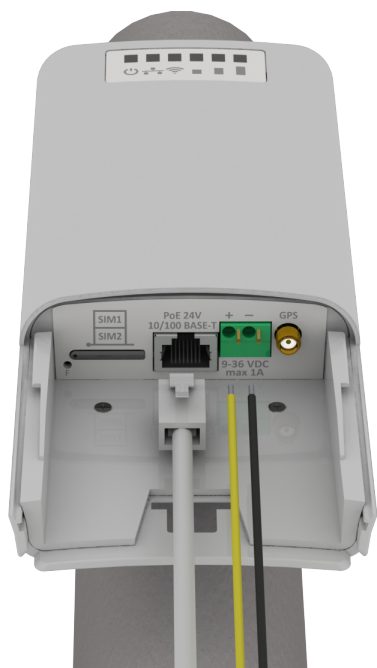
2. Установите устройство Ethernet-портом вниз на трубостойку, как показано на рисунке ниже, и закрепите его хомутами, идущими в комплекте с устройством. Соблюдайте инструкции по технике безопасности и рекомендации, приведенные в разделах [«Инструкции по технике безопасности»](#) и [«Рекомендации по установке»](#).



3. Снимите крышку, закрывающую нижнюю панель устройства, и подключите Ethernet-кабель к PoE-порту.



4. Если питание устройства будет производиться от сети постоянного напряжения, подключите контакты блока питания DC (9-36В), соблюдая полярность.



5. Закройте крышку нижней панели.
6. Подключите OMNI-антенны к устройству. В случае использования секторной антенны подключите её с помощью кабельных сборок.
7. Отрегулируйте положение антенны так, чтобы она была направлена в сторону базовой станции.
8. Подключите Ethernet-кабель, идущий от WB-15-W2, к PoE-порту инжектора (Passive PoE 24 В). Если устройство подключено к блоку питания постоянного напряжения, при необходимости подключения к коммутатору, убедитесь, что на нем выключено PoE.
9. Если Вы используете PoE-инжектор, подключите его к розетке 220 В с помощью сетевого шнура.

⚠ Во избежание выхода устройства из строя рекомендуется использовать грозозащиту!

## 4 Управление устройством через web-интерфейс

### 4.1 Начало работы

Для начала работы нужно подключиться к устройству по интерфейсу Ethernet через web-браузер:

1. Откройте web-браузер (программу-просмотрщик гипертекстовых документов), например Firefox, Opera, Chrome.
2. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства.

- ✓ Заводской IP-адрес устройства: 192.168.1.1, маска подсети: 255.255.255.0. По умолчанию на устройстве запущен DHCP-server, который выдаст клиентам, подключенным в LAN-сеть, адрес из аналогичной подсети в диапазоне 192.168.1.2-192.168.1.254.  
Заводские установки: логин – *admin*, пароль – *password*.


При успешном обнаружении устройства в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля.

3. Введите имя пользователя в строке «Логин» и пароль в строке «Пароль».
4. Нажмите кнопку «Войти». В окне браузера откроется меню мониторинга состояния устройства.
5. При необходимости можно переключить язык отображения информации. Для WB-15-W2 доступна русская и английская версия web-интерфейса.





Информация об устройстве >	
Изделие	WB-15-W2
Аппаратная версия	3.1
Заводской MAC-адрес	A8:F9:4B:B6:86:B0
Серийный номер	WP31000044
Версия ПО	1.0.1.0
Резервная версия ПО	1.0.1.0
Версия загрузчика	1.0.1.0
Системное время	06:25:37 19.02.2020
Время работы	0 дн, 00:15:20

## 4.2 Применение конфигурации и отмена изменений

### 1. Применение конфигурации

- ✓ По нажатию на кнопку  происходит сохранение конфигурации во flash-память устройства и применение новых настроек. Все настройки вступают в силу без перезагрузки устройства.

В WEB-интерфейсе реализована визуальная индикация текущего состояния процесса применения настроек:

Внешний вид	Описание состояния
	После нажатия на кнопку «Применить» происходит процесс применения и записи настроек в память устройства. Об этом информирует значок  в названии вкладки и на кнопке «Применить».
	Об успешном сохранении и применении настроек информирует значок  в названии вкладки.

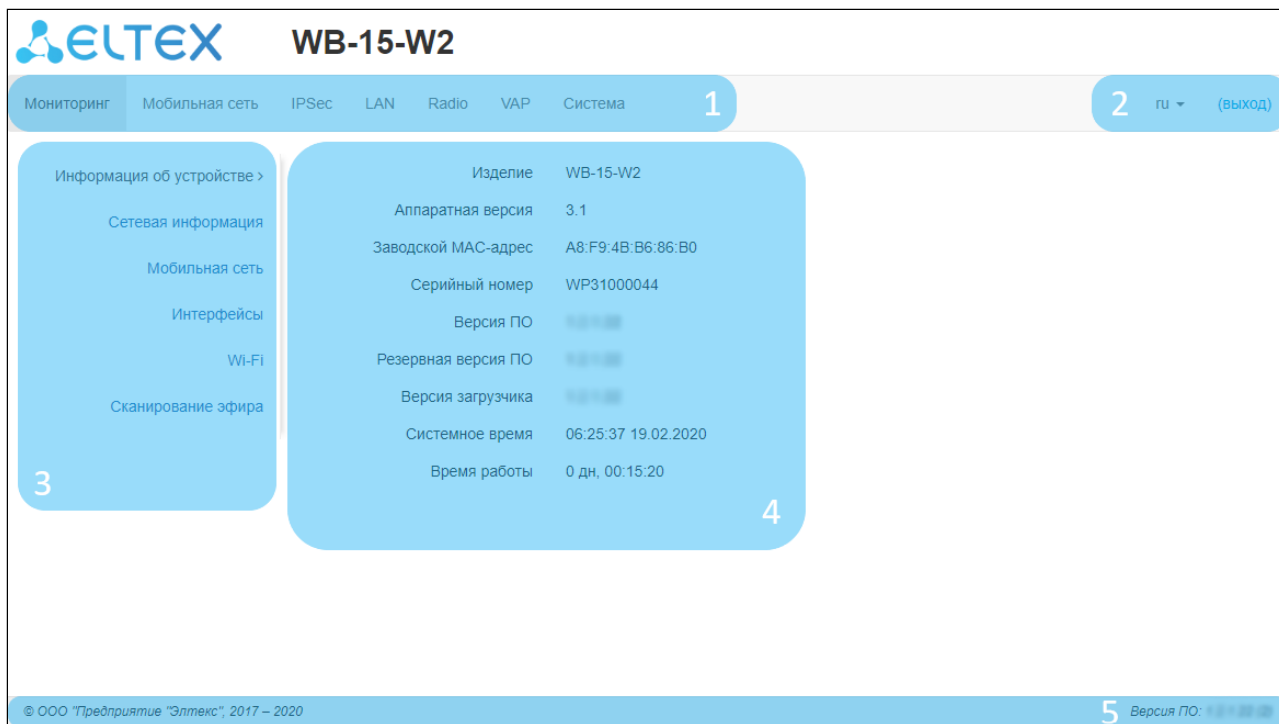
### 2. Отмена изменений

Отменить изменения можно, нажав  .

- ✓ Отмена изменений производится только до нажатия на кнопку «Применить». При нажатии на кнопку «Применить», изменённые на странице параметры будут обновлены на текущие значения, записанные в памяти устройства.

### 4.3 Основные элементы web-интерфейса

На рисунке ниже представлены элементы навигации web-интерфейса.



Окно пользовательского интерфейса разделено на пять областей:

1. Вкладки меню – для группировки подменю по категориям: Мониторинг, Мобильная сеть, LAN, Radio, VAP, Система.
2. Выбор языка интерфейса и кнопка (выход), предназначенная для завершения сеанса работы в WEB-интерфейсе под данным пользователем.
3. Вкладки подменю – для управления полем настроек.
4. Поле настроек устройства – для просмотра данных и конфигурации.
5. Информационное поле, отображающее версию ПО, установленную на устройстве.

## 4.4 Меню «Мониторинг»

В меню «Мониторинг» отображается текущее состояние системы.

### 4.4.1 Подменю «Информация об устройстве»

В подменю «Информация об устройстве» отображены основные характеристики WB-15-W2.

The screenshot shows the ELTEX WB-15-W2 monitoring interface. The top navigation bar includes 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The 'Мониторинг' menu is active. On the right, there are language and exit options: 'ru' and '(Выход)'. The main content area is titled 'Информация об устройстве >' and contains a table of device characteristics.

Параметр	Значение
Изделие	WB-15-W2
Аппаратная версия	3.1
Заводской MAC-адрес	A8:F9:4B:B6:86:B0
Серийный номер	WP31000044
Версия ПО	1.0.0.0
Резервная версия ПО	1.0.0.0
Версия загрузчика	1.0.0.0
Системное время	06:25:37 19.02.2020
Время работы	0 дн, 00:15:20

- *Изделие* – наименование модели устройства;
- *Аппаратная версия* – версия аппаратного обеспечения устройства;
- *Заводской MAC-адрес* – MAC-адрес устройства, установленный заводом-изготовителем;
- *Серийный номер* – серийный номер устройства, установленный заводом-изготовителем;
- *Версия ПО* – версия программного обеспечения устройства;
- *Резервная версия ПО* – предыдущая установленная версия ПО;
- *Версия загрузчика* – версия программного обеспечения загрузчика устройства;
- *Системное время* – текущие время и дата, установленные в системе;
- *Время работы* – время работы с момента последнего включения или перезагрузки устройства.

#### 4.4.2 Подменю «Сетевая информация»

В подменю «Сетевая информация» осуществляется просмотр основных сетевых настроек устройства.

The screenshot shows the ELTEX WB-15-W2 web interface. The left sidebar contains navigation links: 'Информация об устройстве', 'Сетевая информация >', 'Мобильная сеть', 'Интерфейсы', 'Wi-Fi', and 'Сканирование эфира'. The main content area is titled 'Сетевая информация' and contains three sections:

- DHCP-сервер <**: A table with columns: №, MAC-адрес, IP-адрес, Интерфейс, and Время до истечения аренды.
- ARP <**: A table with columns: №, IP-адрес, and MAC-адрес.
- Маршруты <**: A table with columns: №, Интерфейс, Назначение, Шлюз, Маска, and Флаги.

#### DHCP-сервер:

- *MAC-адрес* – MAC-адрес устройства, получившего адрес от встроенного DHCP-сервера;
- *IP-адрес* – IP-адрес, выданный встроенным DHCP-сервером подключенному устройству;
- *Интерфейс* – интерфейс, с которого был выдан IP-адрес;
- *Время до истечения аренды* – время, по истечении которого клиент вышлет запрос на продление аренды выданного адреса.

#### ARP:

В ARP-таблице содержится информация о соответствии IP- и MAC-адресов соседних сетевых устройств:

- *IP-адрес* – IP-адрес устройства;
- *MAC-адрес* – MAC-адрес устройства.

#### Маршруты:

- *Интерфейс* – имя интерфейса устройства;
- *Назначение* – IP-адрес хоста или подсети назначения, до которых установлен маршрут;
- *Шлюз* – IP-адрес шлюза, через который осуществляется доступ адресата;
- *Маска* – маска подсети;
- *Флаги* – определенные характеристики данного маршрута. Существуют следующие значения флагов:
  - **U** – указывает, что маршрут создан и является проходимым.
  - **H** – указывает на маршрут к определенному узлу.
  - **G** – указывает, что маршрут пролегает через внешний шлюз. Сетевой интерфейс системы предоставляет маршруты в сети с прямым подключением. Все прочие маршруты проходят через внешние шлюзы. Флагом G отмечаются все маршруты, кроме маршрутов в сети с прямым подключением;
  - **R** – указывает, что маршрут, скорее всего, был создан динамическим протоколом маршрутизации, работающим на локальной системе, посредством параметра *reinstat*;

- **D** – указывает, что маршрут был добавлен в результате получения сообщения перенаправления ICMP (ICMP Redirect Message). Когда система узнает о маршруте из сообщения ICMP Redirect, маршрут включается в таблицу маршрутизации, чтобы исключить перенаправление для последующих пакетов, предназначенных тому же адресату.
- **M** – указывает, что маршрут подвергся изменению, вероятно, в результате работы динамического протокола маршрутизации на локальной системе и применения параметра mod.
- **A** – указывает на буферизованный маршрут, которому соответствует запись в таблице ARP.
- **C** – указывает, что источником маршрута является буфер маршрутизации ядра.
- **L** – указывает, что пунктом назначения маршрута является один из адресов данного компьютера. Такие «локальные маршруты» существуют только в буфере маршрутизации.
- **V** – указывает, что конечным пунктом маршрута является широковещательный адрес. Такие «широковещательные маршруты» существуют только в буфере маршрутизации.
- **I** – указывает, что маршрут связан с кольцевым (loopback) интерфейсом с целью иной, нежели обращение к кольцевой сети. Такие «внутренние маршруты» существуют только в буфере маршрутизации.
- **!** – указывает, что дейтаграммы, направляемые по этому адресу, будут отвергаться системой.

#### 4.4.3 Подменю «Мобильная сеть»

В подменю «Мобильная сеть» осуществляется просмотр текущего состояния и параметры соединения с мобильной сетью.

The screenshot shows the web interface for the WB-15-W2 device. The top navigation bar includes 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The 'Мобильная сеть' menu is active. On the left, there is a sidebar with options: 'Информация об устройстве', 'Сетевая информация', 'Мобильная сеть >', 'Интерфейсы', 'Wi-Fi', and 'Сканирование эфира'. The main content area is titled 'Общее' and displays the following parameters:

Статус	On
Режим сети	3G
Статус PIN-кода	Ready
Производитель	NEOWAY
Модель	N720
Версия прошивки модема	V008
Оператор	██████████
IMSI	250999106507033
MCC	250
MNC	99
LAC	0xA0AA
CID	0x022A6E6
Band	WCDMA 2100
Канал	10813
RSSI	-98 дБм
Статус соединения	Connected
IP-адрес	31.13.146.5
Резервирование канала	
Статус	Не настроено

- *Статус* – статус соединения;
- *Режим сети* – режим, в котором модем подключен к мобильной сети;
- *Статус PIN-кода* – статус, который показывает, верно ли установлен PIN-код в конфигурации для используемой SIM-карты. Статус Ready- PIN-код не требуется, либо установлен корректно; статус Waiting- PIN-код некорректный;
- *Производитель* – фирма-производитель встроенного модема;
- *Модель* – модель встроенного модема;
- *Версия прошивки модема* – установленная версия ПО для встроенного модема;
- *Оператор* – оператор мобильной сети, к которой подключено устройство;
- *IMSI* – IMSI-код активной SIM-карты;
- *MCC, MNC* – идентификаторы принадлежности активной SIM-карты к определенному оператору сотовой связи;
- *LAC, CID, BSIC* – идентификаторы географического района, соты и базовой станции мобильной сети, к которой подключено устройство;
- *Band* – используемая полоса частот;
- *Канал* – частотный канал;
- *RSSI* – среднее значение уровня мощности сигнала от базовой станции;
- *RSRP* – уровень принимаемого сигнала от базовой станции (для стандарта LTE);
- *RSRQ* – уровень качества принятых пилотных сигналов (для стандарта LTE);
- *SINR* – отношение уровня полезного сигнала к уровню шума в точке приема (для стандарта LTE).

Резервирование канала:

Резервирование канала	
Статус	Работает
Активная SIM-карта	SIM1
Передано пакетов	10
Принято пакетов	10
Время отклика	85 с
Среднее отклонение	20 с
Потери	0%

- *Статус* – статус работы:
  - Не настроено - параметр выключен в конфигурации устройства;
  - Работает - резервирование канала включено;
  - Изменение активной SIM-карты - связь через текущую SIM-карту не удовлетворяет заданным в конфигурации параметрам резервирования канала, происходит смена активной SIM-карты (в качестве активной SIM-карты в данном случае будет указана та SIM-карта, на которую происходит переключение);
- *Активная SIM-карта* – номер SIM-карты, которая активна в данный момент;
- *Передано пакетов* – количество ping-request пакетов, отправленных на указанный в конфигурации ping-server;
- *Принято пакетов* - количество ping-reply пакетов, принятых устройством от указанного в конфигурации ping-server;
- *Время отклика* - среднее время ответов на ping-request, мс;
- *Среднее отклонение* - допустимое отклонение от времени отклика, мс;
- *Потери* – процент ping-request пакетов, на которые не был получен ответ от ping-server.

## 4.4.4 Подменю «Интерфейсы»

The screenshot shows the ELTEX WB-15-W2 web interface. The top navigation bar includes 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The left sidebar has 'Интерфейсы >' selected. The main content area is divided into two sections: 'Статус WAN' and 'Ethernet'.

Статус WAN	
Интерфейс	br0
Протокол	DHCP
IP-адрес	10.24.80.81
Принято	18.3 Мбайт (19 234 380 байт)
Передано	4.1 Мбайт (4 336 232 байт)

Ethernet	
Состояние порта	Up
Скорость	100
Дуплекс	Full

Статус WAN:

- *Интерфейс* – интерфейс устройства, используемый в качестве WAN;
- *Протокол* – протокол получения IP-адреса на WAN-интерфейсе для сетевого взаимодействия со встроенным модемом;
- *IP-адрес* – IP-адрес WAN-интерфейса;
- *Принято* – количество трафика, принятого на WAN-интерфейс;
- *Передано* – количество трафика, переданного с WAN-интерфейса.

Ethernet:

- *Состояние порта* – текущий статус порта;
- *Скорость* – установленная скорость на порту;
- *Дуплекс* – используемый режим.

#### 4.4.5 Подменю «Wi-Fi»

В подменю «Wi-Fi» выводится информация о текущих настройках радиоинтерфейса и состоянии подключенных Wi-Fi клиентов.

The screenshot shows the WB-15-W2 web interface. The top navigation bar includes: Мониторинг, Мобильная сеть, IPSec, LAN, Radio, VAP, Система. The left sidebar has a menu with: Информация об устройстве, Сетевая информация, Мобильная сеть, Интерфейсы, Wi-Fi >, Сканирование эфира. The main content area is titled 'Статус Wi-Fi' and displays the following configuration:

- Статус: On
- Канал: 13
- Ширина канала: 40 МГц
- Частота: 2472 МГц

Below this is the 'Клиенты Wi-Fi' section, which contains a table with the following data:

№	MAC-адрес	Интерфейс	Передано	Принято	Передано пакетов	Принято пакетов	RSSI, дБм	SNR, дБ	TxRate	RxRate	Tx BW, МГц	Rx BW, МГц	Время работы
1	38:E6:0A:91:6A:2C	wlan0-va0	222.3 Кбайт	172.0 Кбайт	540	647	-22 / -36	39 / 22	MCS5 52	MCS7 65	20	20	00:01:52
2	14:36:C6:C4:DE:F6	wlan0-va0	9.8 Кбайт	9.1 Кбайт	54	204	-34 / -40	0 / 0	MCS5 108	MCS7 135	40	40	00:01:21
3	80:C5:E6:CC:7B:2C	wlan0-va0	117.1 Кбайт	60.7 Кбайт	220	273	-22 / -30	39 / 28	MCS6 58.5	MCS7 65	20	20	00:00:47

#### Статус Wi-Fi:

- *Статус* – состояние Wi-Fi интерфейса;
- *Канал* – номер используемого Wi-Fi канала;
- *Ширина канала* – ширина используемого Wi-Fi канала, МГц;
- *Частота* – частота используемого Wi-Fi канала, МГц.

#### Клиенты Wi-Fi:

- *№* – порядковый номер подключенного устройства в списке;
- *MAC-адрес* – MAC-адрес подключенного устройства;
- *Интерфейс* – интерфейс WB-15-W2, к которому подключено устройство;
- *Передано* – количество переданных на подключенное устройство байт;
- *Принято* – количество принятых от подключенного устройства байт;
- *Передано пакетов* – количество переданных на подключенное устройство пакетов;
- *Принято пакетов* – количество принятых от подключенного устройства пакетов;
- *RSSI* – уровень принимаемого сигнала, дБм;
- *SNR* – отношение сигнал/шум, дБ;
- *TxRate* – канальная скорость передачи, Мбит/с;
- *RxRate* – канальная скорость приема, Мбит/с;
- *Tx BW* – полоса пропускания на передачу, МГц;
- *Rx BW* – полоса пропускания на прием, МГц;
- *Время работы* – время соединения с Wi-Fi клиентом.

#### 4.4.6 Подменю «Сканирование эфира»

В подменю «Сканирование эфира» осуществляется сканирование окружающего радиоэфира и обнаружение соседних точек доступа.

Сканировать Последнее сканирование было в 07:08:06 19.02.2020

SSID	Режим безопасности	MAC-адрес	Канал	Ширина канала, МГц	RSSI, дБм
WEP-1L_2.4GHz	Open	E8:28:C1:C5:DB:71	11	20	-36
WEP-2L_2.4GHz-3	Open	E8:28:C1:D7:3C:34	1	20	-38
WOP-2ac-LR2-25855	Open	E0:D9:E3:91:23:13	3	40L	-40
WOP-2ac-LR2-3543	Open	E0:D9:E3:91:23:14	3	40L	-40
WOP-2ac-LR2-258553	WPA_1X/WPA2_1X	A8:F9:4B:B0:22:A1	6	20	-42
WEP-2L_2.4GHz-343	Open	E0:D9:E3:91:23:10	3	40L	-42
BRAS-Guest	Open	E0:D9:E3:73:07:30	11	20	-44

После нажатия на кнопку «Сканировать» процесс будет запущен. После завершения сканирования появится список обнаруженных точек доступа и информация о них:

- *SSID* – SSID обнаруженной точки доступа;
- *Режим безопасности* – режим безопасности обнаруженной точки доступа;
- *MAC-адрес* – MAC-адрес обнаруженной точки доступа;
- *Канал* – радиоканал, на котором работает обнаруженная точка доступа;
- *Ширина канала* – ширина радиоканала, которую использует обнаруженная точка доступа, МГц;
- *RSSI* – уровень, с которым устройство принимает сигнал обнаруженной точки доступа, дБм.

- ✔ Обратите внимание, во время осуществления сканирования эфира радиоинтерфейс устройства будет отключен, что приведет к невозможности передачи данных до Wi-Fi клиентов на момент сканирования.

## 4.5 Меню «Мобильная сеть»

В меню «Мобильная сеть» выполняется настройка интерфейса 2G/3G/4G.

### 4.5.1 Подменю «Общее»

The screenshot shows the configuration page for the mobile network interface. The main navigation bar includes 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The 'Мобильная сеть' menu is selected. The left sidebar shows 'Общее >' and 'Резервирование канала'. The main content area contains the following settings:

- Режим сети: Автоматически
- SIM-карта: SIM1
- APN Auto:
- Имя пользователя:
- Пароль:
- PIN-код: пожалуйста, введите PIN

At the bottom, there are two buttons: 'Применить' (Apply) and 'Отмена' (Cancel).

- *Режим сети* – выбор стандарта подключения устройства к сотовой сети. Значением по умолчанию является автоматический выбор режима. Также можно выбрать варианты 2G, 3G, 4G, 2G-3G, 2G-4G, 3G-4G. При выборе двойного варианта предпочтение при подключении будет отдаваться более современному стандарту (например, при выставленном режиме 3G-4G приоритетным будет подключение в 4G);
- *SIM-карта* – выбор активной SIM-карты для осуществления подключения к сети мобильной связи. Значением по умолчанию является SIM1 (то есть SIM-карта, которая расположена в SIM-слоте 1);
- *APN Auto* – автоматическое определение APN для подключения в зависимости от используемого оператора сотовой связи. В случае необходимости можно указать статический APN, сняв выделение с APN Auto и вписав нужный APN в появившемся окне APN;
- *Имя пользователя, пароль* – дополнительные параметры для подключения к сети сотовой связи, указывать необязательно;
- *PIN-код* – PIN-код используемой SIM-карты. В случае отсутствия PIN-кода поле можно оставить пустым.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

#### 4.5.2 Подменю «Резервирование канала»

В подменю «Резервирование канала» осуществляется настройка переключения активной SIM-карты в случае, если по текущей активной SIM-карте качество связи не удовлетворяет заданным параметрам. Механизм проверки качества канала основан на отправке ICMP-сообщений какому-либо серверу и анализа полученной в результате статистики.

- *Включено* – необходимо установить флаг для активации функции резервирования канала;
- *Период отправки ICMP-запросов, с* – период, с которым устройство будет посылать ICMP-запросы на заданный ping-server;
- *Таймаут ожидания ICMP-ответов, мс* – время, в течение которого устройство будет ждать от сервера ICMP-ответ. В случае, если ответ от сервера пришел позднее, чем выставленный таймаут ожидания, либо не пришел вовсе, данный ICMP-запрос считается оставшимся без ответа;
- *Количество ICMP-запросов* – количество отправленных подряд ICMP-запросов при каждом запуске процедуры (через время периода отправки ICMP-запросов). Принятие решения о переключении SIM-карты основывается на полученной в результате процедуры статистике;
- *DSCP* – приоритет отправленных ICMP-запросов;
- *Ping-сервер 1, Ping-сервер 2, Ping-сервер 3* – сервера, до которых устройство отправляет ICMP-запросы. Сначала ping запускается до ping-server 1, в случае его недоступности (либо в случае, если полученная статистика не удовлетворяет заданному качеству) происходит запуск ping до ping-server 2, затем аналогично до ping-server 3. В случае, если результаты неудовлетворительные на всех сконфигурированных серверах - произойдет переключение активной SIM-карты. В случае, если результаты будут успешными хотя бы на одном из заданных серверов - переключение не произойдет. Для работы механизма обязательно добавить в конфигурацию хотя бы один ping-server.
- *Допустимые потери, мс* – максимальный допустимый процент ICMP-запросов, на которые не был получен ICMP-ответ за время таймаута ожидания ICMP-ответа. В случае превышения данного

значения потерь произойдет переключение активной SIM-карты , либо переход к следующему ping-server;

- *Допустимое время отклика, мс* – максимальное значение среднего времени отклика для всех отправленных ICMP-запросов. В случае превышения данного значения произойдет переключение активной SIM-карты , либо переход к следующему ping-server;
- *Допустимое среднее отклонение, мс* – максимальное значение отклонения от среднего времени отклика. В случае превышения данного значения произойдет переключение активной SIM-карты, либо переход к следующему ping-server.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

- ✓ Обратите внимание, переключение активной SIM-карты, либо переход к следующему ping-server, осуществляется в случае, когда хотя бы один из полученных параметров качества не удовлетворяет заданным условиям. В случае , если произошло переключение на резервную SIM-карту, данная конфигурация автоматически сохранится на устройстве. То есть при перезагрузке устройства активной будет та SIM-карта, которая была активной непосредственно до перезагрузки.

## 4.6 Меню «IPSec»

### 4.6.1 Подменю «Параметры IPSec»

The screenshot shows the web interface for the WB-15-W2 device. The top navigation bar includes 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The 'IPSec' menu is selected. The main content area is titled 'Параметры IPSec >' and contains the following configuration options:

- IPsec Remote Gateway**: A text input field.
- IPsec Operational Status**: A checkbox.
- XAUTH User**: A text input field.
- XAUTH Password**: A text input field.
- AdvancedSettings**: A dropdown menu.

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: a blue '✓ Применить' button and a white '✕ Отмена' button.

- *IPsec Remote Gateway* – шлюз для IPsec, задается в формате IP-адреса или доменного имени;
- *IPsec Operation Status* – состояние конфигурируемого IPsec соединения ;
- *XAUTH User* – имя пользователя для расширенной авторизации, необходимо для работы механизма mode config (диапазон: 4-16 символов);
- *XAUTH Password* – пароль пользователя для расширенной авторизации, необходимо для работы механизма mode config (диапазон: 8-48 символов)

AdvancedSettings <	
<b>IKE Proposal</b>	
IKE Authentication Algorithm	sha1
IKE DH Group	2
IKE Encryption Algorithm	aes
<b>IKE Policy</b>	
Use ISAKMP Mode Config	up
IKE Lifetime, s/c	1800
Use NAT-T	<input type="checkbox"/>
IPsec NAT Keepalive	10
IPsec Password	12345678
Use XAUTH Password	<input type="checkbox"/>
<b>IPsec Proposal</b>	
IPsec Authentication Algorithm	sha1
IKE DH Group	2
IPsec Encryption Algorithm	aes
IPsec Exchange Mode	main
IPsec My Identifier	address
My Identifier type	fqdn
<b>IPsec Policy</b>	
IPsec DPD Delay	180
IPsec Child SA Lifetime	1800
<b>IPsecVPN</b>	
Force Establish Tunnel	up

- *IKE Authentication Algorithm* – выбор алгоритма хэширования IKE, предназначен для проверки целостности данных;
- *IKE DH Group* – выбор алгоритма Диффи-Хеллмана, используется чтобы установить общий секрет в незащищенной сети;
- *IKE Encryption Algorithm* – выбор алгоритма шифрования для 1 фазы подключения IPsec;
- *Use ISAKMP Mode Config* – активируем режим автоматического получения виртуального адреса, удаленной подсети, адресов для поднятия GRE туннелей от ESR, к которому подключаемся по IPsec.;
- *IKE Lifetime* – время жизни IKE (фаза 1), должен быть идентичен по обе стороны IKE/IPsec-соединения (Диапазон: 180-86400 секунд);
- *Use NAT-T* – необходимо включить флаг, если ТД находится за NAT;

- *IPsec NAT Keepalive* – периодичность отправки пакетов кеерalive при работе через NAT, что бы NAT трансляция сохранялась на вышестоящих роутерах при длительной не активности со стороны клиента. (Диапазон: 0-300 секунд);
- *IPsec Password* – пароль для IKE/ISPEC-соединения (диапазон: 8-48 символов);
- *IPsec Authentication Algorithm* – выбор алгоритма хэширования IPsec, предназначен для проверки целостности данных;
- *IPsec DH Group* – выбор алгоритма Диффи-Хеллмана, используется чтобы установить общий секрет в незащищенной сети;
- *IPsec Encryption Algorithm* – выбор алгоритма шифрования для 1 фазы подключения IPsec;
- *IPsec DPD Delay* – интервал отправки пакетов обнаружения разрыва соединения. При отсутствии с противоположной стороны IPsec VPN ответов на 5 пакетов подряд, ТД сочтет VPN развалившимся и произведёт перезапуск IPsec VPN со своей стороны. (Диапазон: 5-600 секунд);
- *IPsec Chaild SA Lifetime* – время жизни IPsec VPN SA (фаза 2), должен быть одинаковым с обеих сторон туннеля IKE / IPsec. Должен быть ниже, чем IKE Lifetime (Диапазон: 180-86400 секунд). ;
- *Force Establish Tunnel* – включить, чтобы установить соединение IPsec VPN немедленно. Иначе, VPN-соединение IPsec будет установлено по запросу.

## 4.7 Меню «LAN»

### 4.7.1 Подменю «Сеть»

Мониторинг Мобильная сеть IPsec LAN Radio VAP Система ru (Выход)

Сеть > Доступ

### Сетевые настройки

IP-адрес: 192.168.1.10  
 Маска: 255.255.255.0

### Настройки DHCP-сервера

Включить:   
 Начальный IP-адрес: 192.168.1.2  
 Конечный IP-адрес: 192.168.1.254  
 DNS: 192.168.1.1  
 Время аренды: 600

### Статические привязки адресов

№	MAC-адрес	IP-адрес
<input type="button" value="+ Добавить"/> <input type="button" value="Удалить"/>		

#### Сетевые настройки:

- *IP-адрес* – IP-адрес устройства в LAN-подсети;

- *Маска* – маска LAN-подсети устройства и DHCP-сервера, который выдает адреса клиентам, подключенным к Wi-Fi или Ethernet.

#### Настройки DHCP-сервера:

*Включить* – установите флаг для того, чтобы клиенты, подключенные к Wi-Fi или Ethernet интерфейсам, могли получить IP-адрес. Укажите следующие параметры для DHCP-сервера:

- *Начальный IP-адрес, конечный IP-адрес* – конфигурирование пула адресов, которые могут быть выданы клиентам;
- *DNS* – адрес DNS-сервера, который передается клиенту в соответствующей опции. Для корректной работы клиентов в сети интернет следует в качестве DNS-сервера указывать IP-адрес устройства;
- *Время аренды* – время, по истечении которого клиент вышлет запрос на продление аренды выданного адреса.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

- ✔ Обратите внимание, пул адресов для выдачи клиентам должен находиться в одной подсети с устройством. DHCP-сервер выдает клиентам IP-адреса в LAN-подсети, и в данном случае IP-адрес устройства является шлюзом для перенаправления запросов клиентов в WAN, то есть выполняет функцию маскардинга.

#### Статические привязки адресов

Нажмите «Добавить» для добавления статических адресов и пропишите MAC-адрес и IP-адрес клиента. При подключении к Wi-Fi или Ethernet интерфейсам устройства, клиенту с указанным MAC-адресом будет выдан указанный IP-адрес.

MAC-адрес	<input type="text"/>
IP-адрес	<input type="text"/>
<input type="button" value="✓ Применить"/> <input type="button" value="✗ Отмена"/>	

#### 4.7.2 Подменю «Доступ»

В подменю «Доступ» производится настройка доступа к устройству посредством web-интерфейса, Telnet, SSH, NETCONF\* и SNMP.

The screenshot shows the configuration page for 'Доступ' (Access) in the WB-15-W2 web interface. The page has a header with the ELTEX logo and the device model 'WB-15-W2'. Below the header is a navigation menu with tabs: 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN' (selected), 'Radio', 'VAP', and 'Система'. On the right side of the header, there is a language selector 'ru' and a '(Выход)' button. The main content area is divided into a left sidebar with 'Сеть' and 'Доступ >' and a main configuration area. The configuration area contains the following settings:

- WEB:
- HTTP-порт:
- WEB-HTTPS:
- HTTPS-порт:
- Telnet:
- SSH:
- NETCONF:
- SNMP:  [Настройки SNMP](#)

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'Применить' (Apply) and 'Отмена' (Cancel).

- Для включения доступа к устройству через web-интерфейс по протоколу HTTP, установите флаг напротив «WEB». В появившемся окне есть возможность поменять HTTP-порт (по умолчанию 80). Диапазон допустимых значений портов, помимо установленного по умолчанию, с 1025 по 65535 включительно;
- Для включения доступа к устройству через web-интерфейс по протоколу HTTPS, установите флаг напротив «WEB-HTTPS». В появившемся окне есть возможность поменять HTTPS-порт (по умолчанию 443). Диапазон допустимых значений портов, помимо установленного по умолчанию, с 1025 по 65535 включительно;

✔ Обратите внимание, порты для протоколов HTTP и HTTPS не должны иметь одинаковое значение.

- Для включения доступа к устройству через Telnet установите флаг напротив «Telnet»;
- Для включения доступа к устройству через SSH установите флаг напротив «SSH»;
- Для включения доступа к устройству через NETCONF установите флаг напротив «NETCONF»\*.  
\*Доступ посредством NETCONF не реализован в текущей версии ПО 1.2.1.

Программное обеспечение WB-15-W2 позволяет проводить мониторинг состояния устройства и его датчиков, используя протокол SNMP. На вкладке «Настройки SNMP» выполняются настройки параметров SNMP-агента. Устройство поддерживает протоколы версий SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3.

Для изменения настроек SNMP установите флаг напротив «SNMP», примените конфигурацию и перейдите в меню «Настройки SNMP».

Пароль на чтение	<input type="text" value="public"/>
Пароль на запись	<input type="text" value="private"/>
Адрес для приёма трапов v1	<input type="text"/>
Адрес для приёма трапов v2	<input type="text"/>
Адрес для приёма сообщений Inform	<input type="text"/>
Системное имя устройства	<input type="text" value="WB-15-W2"/>
Контактная информация производителя	<input type="text" value="Contact"/>
Местоположение устройства	<input type="text" value="Russia"/>
Пароль в трапах	<input type="text" value="trap"/>
<input type="button" value="✓ Применить"/> <input type="button" value="« Назад"/>	

- *Пароль на чтение* – пароль на чтение параметров (общепринятый: *public*);
- *Пароль на запись* – пароль на запись параметров (общепринятый: *private*);
- *Адрес для приёма трапов v1* – IP-адрес или доменное имя приемника сообщений SNMPv1-trap в формате HOST \[COMMUNITY \[PORT\]\];
- *Адрес для приёма трапов v2* – IP-адрес или доменное имя приемника сообщений SNMPv2-trap в формате HOST \[COMMUNITY \[PORT\]\];
- *Адрес для приёма сообщений Inform* – IP-адрес или доменное имя приемника сообщений Inform в формате HOST \[COMMUNITY \[PORT\]\];
- *Системное имя устройства* – имя устройства;
- *Контактная информация производителя* – контактная информация производителя устройства;
- *Местоположение устройства* – информация о местоположении устройства;
- *Пароль в трапах* – пароль, содержащийся в трапах (по умолчанию: trap).

Ниже приведен список объектов, поддерживаемых для чтения и конфигурирования посредством протокола SNMP:

- Enterprise.2.1 – настройки SNMP
- Enterprise.3.1 – настройки системного журнала

где Enterprise – 1.3.6.1.4.1.35265.1.56 идентификатор предприятия ЭЛТЕКС.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

## 4.8 Меню «Radio»

В меню «Radio» производится настройка беспроводного интерфейса.

### 4.8.1 Подменю «Radio»

В подменю «Radio» осуществляются настройки основных параметров радиоинтерфейса устройства.

The screenshot shows the configuration page for the Radio interface. The main settings are as follows:

Настройка	Значение
Включено	<input checked="" type="checkbox"/>
Режим	IEEE 802.11b/g/n
Ширина канала, МГц	20
Канал	Автоматически
Мощность сигнала, дБм	16

- *Режим* – режим работы интерфейса согласно стандартам:
  - IEEE 802.11b;
  - IEEE 802.11g;
  - IEEE 802.11n;
  - IEEE 802.11b/g;
  - IEEE 802.11b/g/n;
- *Ширина канала, МГц* – ширина полосы частот канала, на котором работает радиоинтерфейс устройства, принимает значения 20, 40;
- *Основной канал* – основной канал радиоинтерфейса. Настройка доступна при выборе ширины канала в 40 МГц - в этом случае суммарный канал 40 МГц образуется из двух соседних частотных каналов по 20 МГц. Выбор основного канала определяется положением относительно дополнительного:
  - Upper – частота основного канала выше частоты дополнительного;
  - Lower – частота основного канала ниже частоты дополнительного;
- *Канал* – выбор частотного канала передачи данных;
- *Мощность сигнала, дБм* – регулировка мощности сигнала передатчика Wi-Fi в дБм.

## 4.8.2 Подменю «QoS»

В подменю «QoS» осуществляется настройка функций обеспечения качества обслуживания (Quality of Service).

**WB-15-W2**

Мониторинг Мобильная сеть IPSec LAN **Radio** VAP Система ru (выход)

Radio  
QoS >  
Дополнительно

### Настройки QoS

Включить QoS

#### AP EDCA Parameters

Очередь	AIFS	cwMin	cwMax	TXOP Limit
Data 3 (Фон)	7	15	1023	0
Data 2 (Best Effort)	3	15	63	0
Data 1 (Видео)	1	7	15	94
Data 0 (Голос)	1	3	7	47

#### Station EDCA Parameters

Очередь	AIFS	cwMin	cwMax	TXOP Limit
Data 3 (Фон)	7	15	1023	0
Data 2 (Best Effort)	3	15	1023	0
Data 1 (Видео)	2	7	15	94
Data 0 (Голос)	2	3	7	47

✓ Применить ✕ Отмена

- **Включить QoS** – при установленном флаге доступна настройка функций обеспечения качества обслуживания (Quality of Service);
- **AP EDCA parameters** – таблица настроек параметров точки доступа (трафик передается от точки доступа к клиенту):
  - **Очередь** – предопределенные очереди для различного рода трафика:
    - *Data 3 (Фон)* – низкоприоритетная очередь, высокая пропускная способность;
    - *Data 2 (Best Effort)* – среднеприоритетная очередь, средняя пропускная способность и задержка. В данную очередь отправляется большинство традиционных IP-данных;
    - *Data 1 (Видео)* – высокоприоритетная очередь, минимальные задержки. В данной очереди автоматически обрабатываются видеоданные, чувствительные к времени;
    - *Data 0 (Голос)* – высокоприоритетная очередь, минимальные задержки. В данной очереди автоматически обрабатываются данные, чувствительные к времени, такие как: VoIP, потоковое видео.
  - **AIFS** – Arbitration Inter-Frame Spacing, определяет время ожидания кадров (фреймов) данных, измеряется в слотах, принимает значения (1-255);

- *swMin* – начальное значение времени ожидания перед повторной отправкой кадра, задается в миллисекундах, принимает значения 1, 3, 7, 15, 31, 63, 127, 255, 511, 1023. Значение *swMin* не может превышать значение *swMax*;
- *swMax* – максимальное значение времени ожидания перед повторной отправкой кадра, задается в миллисекундах, принимает значения 1, 3, 7, 15, 31, 63, 127, 255, 511, 1023. Значение *swMax* должно быть больше значения *swMin*;
- *TXOP Limit* – параметр используется только для данных, передаваемых от станции клиента до точки доступа. Возможность передачи – интервал времени, в миллисекундах, когда клиентская WME-станция имеет права инициировать передачу данных по беспроводной среде к точке доступа, максимальное значение 65535 миллисекунд;
- *Station EDCA parameters* – таблица настроек параметров станции клиента (трафик передается от станции клиента до точки доступа). Описание полей таблицы приведено выше.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

### 4.8.3 Подменю «Дополнительно»

В подменю «Дополнительно» осуществляются настройки дополнительных параметров радиointерфейса устройства.

Параметр	Значение / Состояние
OBSS Coexistence	<input checked="" type="checkbox"/>
Короткий защитный интервал	<input checked="" type="checkbox"/>
STBC	<input type="checkbox"/>
Защита	<input type="checkbox"/>
Период отправки служебных сообщений, мс	<input type="text" value="100"/>
Порог фрагментации	<input type="text" value="2346"/>
Порог RTS	<input type="text" value="2347"/>
Frame Aggregation	<input checked="" type="checkbox"/>
Короткая преамбула	<input checked="" type="checkbox"/>
WMM	<input checked="" type="checkbox"/>
Шейпер Broadcast/Multicast, пак/с	<input type="text"/>
Адаптивная диаграмма направленности	<input checked="" type="checkbox"/>

Кнопки:

- *OBSS Coexistence* – автоматическая смена ширины канала при загруженном радиоэфире;
- *Короткий защитный интервал* – поддержка укороченного защитного интервала. Точка доступа передает данные, используя 400 нс защитный интервал (вместо 800 нс) при общении с клиентами, которые также поддерживают короткий защитный интервал;
- *STBC* – метод пространственно-временного блочного кодирования, направленный на повышение надежности передачи данных. Поле доступно, только если выбранный режим работы радиointерфейса включает в себя 802.11n. При установленном флаге устройство передает один поток данных через несколько антенн. Если флаг не установлен, устройство не передает один и тот же поток данных через несколько антенн;
- *Защита* – при включении данной опции к устройству смогут подключаться лишь клиенты, поддерживающие стандарт 802.11n;
- *Период отправки служебных сообщений, мс* – период отправки Beacon-фреймов. Фреймы передаются для обнаружения точки доступа в эфире, принимает значения 20–2000 мс, по умолчанию – 100 мс;
- *Порог фрагментации* – порог фрагментации фрейма, в байтах. Принимает значения 256–2346, по умолчанию – 2346;
- *Порог RTS* – указывает число байт, через которое посылается запрос на передачу (Request to Send). Уменьшение данного значения может улучшить работу точки доступа при большом

количестве подключенных клиентов, однако это уменьшает общую пропускную способность беспроводной сети. Принимает значения 0-2347, по умолчанию – 2347;

- *Frame Aggregation* – включение поддержки AMPDU/AMSDU;
- *Короткая преамбула* – использование короткой преамбулы пакета;
- *WMM* – включение поддержки WMM (Wi-Fi Multimedia);
- *Шейпер Broadcast/Multicast, пак/с* – при установленном флаге выполняется ограничение передачи широковещательного/мультикастового трафика по беспроводной сети. Укажите лимит для широковещательного трафика в появившемся окне (пак/с).
- *Адаптивная программа направленности* – технология формирования направленного луча до клиентов (для стандарта 802.11n).

## 4.9 Меню «VAP»

В разделе «VAP» выполняется настройка виртуальных точек доступа Wi-Fi (VAP).

### 4.9.1 Подменю «Суммарно»

В подменю «Суммарно» отображаются настройки всех виртуальных точек доступа Wi-Fi (VAP). Можно посмотреть настройки каждой виртуальной точки доступа в разделах VAP0..3.

VAP	Включено	Шифрование	SSID	Транслировать SSID	Изоляция абонентов
VAP0	<input checked="" type="checkbox"/>	Выключено	WB-15-W2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VAP1	<input type="checkbox"/>	Выключено	WB-15-W2-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VAP2	<input type="checkbox"/>	Выключено	WB-15-W2-2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VAP3	<input type="checkbox"/>	Выключено	WB-15-W2-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- *VAP0..3* – порядковый номер виртуальной точки доступа;
- *Включено* – при установленном флаге VAP включен, иначе – выключен;
- *Шифрование* – тип шифрования данных, используемый на VAP;
- *SSID* – имя виртуальной беспроводной сети;
- *Транслировать SSID* – при установленном флаге включено вещание в эфир SSID, иначе – выключено;
- *Изоляция абонентов* – при установленном флаге включена изоляция клиентов друг от друга в пределах одного VAP.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

## 4.9.2 Подменю «VAP»

The screenshot displays the configuration page for VAP on the WB-15-W2 device. The page is organized into several sections:

- Общие настройки (General Settings):**
  - Включено (Enabled):**
  - SSID:** WB-15-W2
  - Транслировать SSID (Broadcast SSID):**
  - Изоляция абонентов (Client Isolation):**
  - Максимальное количество клиентов (Maximum number of clients):** 0
  - Режим безопасности (Security mode):** WPA/WPA2-Enterprise
- Ограничения скорости (Speed Limits):**
  - VAP Limit Down:** 0 кбит/с
  - VAP Limit Up:** 0 кбит/с
  - STA Limit Down:** 0 кбит/с
  - STA Limit Up:** 0 кбит/с
- Captive Portal:**
  - Включить (Enable):**
  - Virtual Portal Name:** default
  - Redirect URL:** http://192.168.1.20/
  - Verification Local/Portal/RADIUS:** portal-mac-auth
- RADIUS:**
  - Домен (Domain):** root
  - IP-адрес RADIUS сервера (RADIUS server IP):** 192.168.0.1
  - Порт RADIUS сервера (RADIUS server port):** 1812
  - Пароль RADIUS сервера (RADIUS server password):** [masked]
  - Использовать аккаунтинг через RADIUS (Use RADIUS accounting):**
  - Использовать другие настройки для аккаунтинга (Use other settings for accounting):**
  - IP-адрес RADIUS сервера для аккаунтинга (RADIUS server IP for accounting):** 192.168.0.1
  - Порт RADIUS сервера для аккаунтинга (RADIUS server port for accounting):** 1813
  - Пароль RADIUS сервера для аккаунтинга (RADIUS server password for accounting):** [masked]
  - Периодическая отправка аккаунтинга (Periodic accounting):**
  - Интервал отправки аккаунтинга (Accounting interval):** 30

Buttons at the bottom:

Общие настройки:

- *Включено* – при установленном флаге виртуальная точка доступа включена, иначе – выключена;
- *SSID* – имя виртуальной беспроводной сети;
- *Транслировать SSID* – при установленном флаге включено вещание в радиозфир SSID, иначе – выключено;
- *Изоляция абонентов* – при установленном флаге включена изоляция клиентов друг от друга в пределах одного VAP;
- *Максимальное количество клиентов* – максимально допустимое число подключаемых к виртуальной сети клиентов;

- *Режим безопасности* – режим безопасности беспроводной сети:
  - *Выключено* – не использовать шифрование для передачи данных. Точка доступна для подключения любого клиента;
  - *WPA, WPA2, WPA/WPA2* – способы шифрования, при выборе одного из способов будет доступна следующая настройка:
    - *Ключ WPA* – ключ/пароль, необходимый для подключения к виртуальной точке доступа. Длина ключа составляет от 8 до 63 символов.

#### Ограничение скорости:

*Показать* – активировать поле настроек;

- *VAP Limit Down* – ограничение пропускной способности в направлении от точки доступа до клиентов (в сумме), подключенных к данному VAP, Кбит/с;
- *VAP Limit Up* – ограничение пропускной способности в направлении от клиентов (в сумме), подключенных к данному VAP, до точки доступа, Кбит/с;
- *STA Limit Down* – ограничение пропускной способности в направлении от точки доступа до клиентов (каждого в отдельности), подключенных к данному VAP, Кбит/с;
- *STA Limit Up* – ограничение пропускной способности в направлении от клиентов (каждого в отдельности), подключенных к данному VAP, до точки доступа, Кбит/с.

#### Captive Portal:

- *Включить* - активирует поле настроек портальной авторизации;
- *Virtual Portal Name* – имя виртуального портала;
- *Redirect URL* – поле для ввода URL-адреса, на который будет выполнена переадресация;
- *Verification Local/Portal/Radius* - метод авторизации на портале.

#### RADIUS:

- Домен – домен пользователя;
- IP-адрес RADIUS сервера;
- Порт RADIUS сервера;
- Пароль RADIUS сервера;
- Использовать аккаунтинг через RADIUS – при установленном флаге будут отправляться сообщения «Accounting» на RADIUS-сервер.

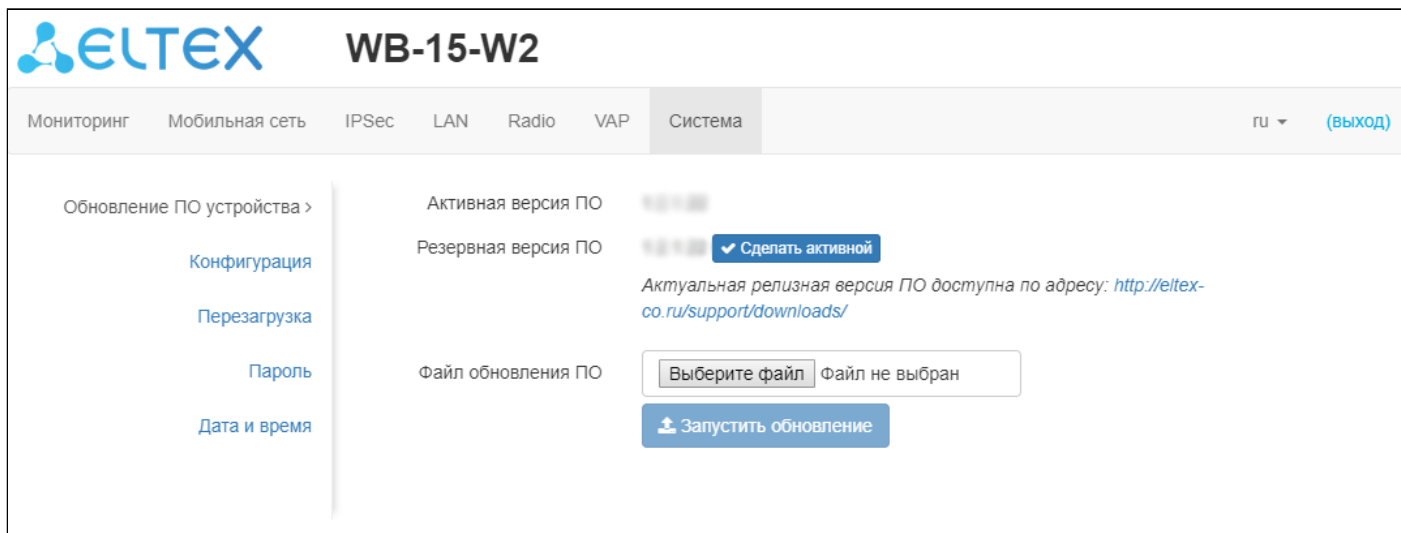
Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

## 4.10 Меню «Система»

В меню «Система» выполняются настройки системы, времени, производится смена пароля и обновление программного обеспечения устройства.

### 4.10.1 Подменю «Обновление ПО устройства»

Подменю «Обновление ПО устройства» предназначено для обновления программного обеспечения устройства.



- *Активная версия ПО* – версия программного обеспечения, установленного на устройстве, работающая в данный момент;
- *Резервная версия ПО* – версия программного обеспечения, установленного на устройстве, на которую можно переключиться без загрузки файла ПО;
  - *Сделать активной* – кнопка, позволяющая сделать резервную версию ПО активной, для этого потребуется перезагрузка устройства. Активная версия ПО в этом случае станет резервной.

#### Обновление программного обеспечения

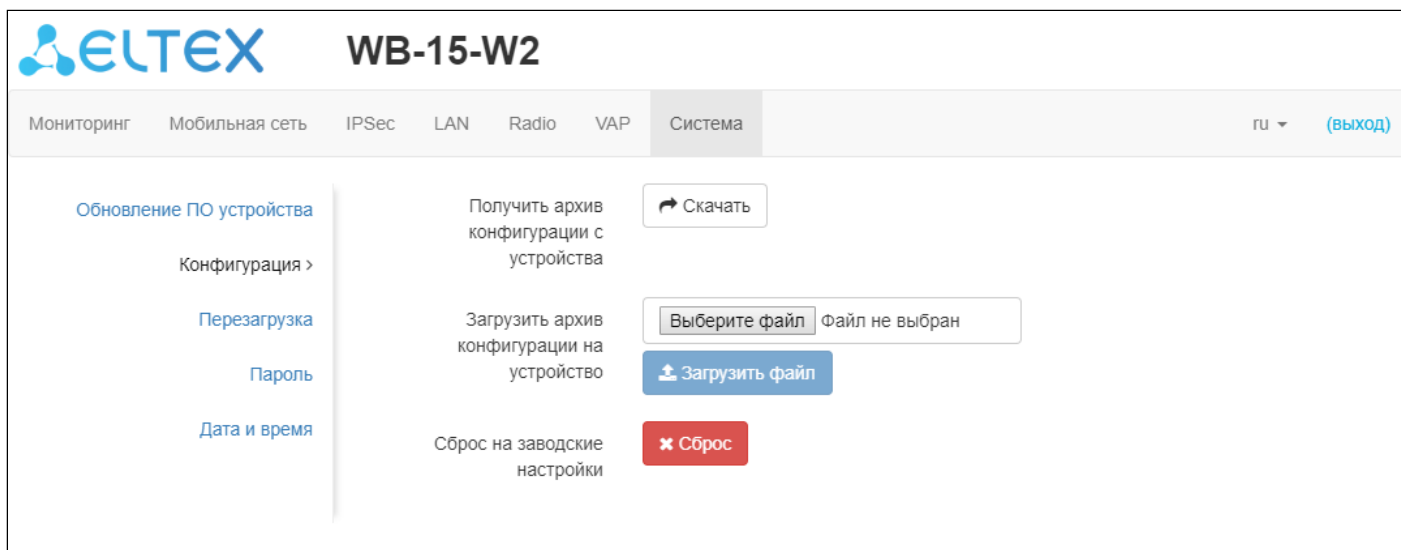
Загрузите файл ПО с сайта <https://eltex-co.ru/support/downloads/> и сохраните его на компьютере. После этого нажмите кнопку «Обзор» в поле *Файл обновления ПО* и укажите путь к файлу ПО в формате .tar.gz.

Для запуска процесса обновления необходимо нажать кнопку «Запустить обновление». Процесс обновления займет несколько минут (о его текущем статусе будет указано на странице), после чего устройство автоматически перезагрузится.

⚠ Не отключайте питание устройства, не выполняйте его перезагрузку в процессе обновления ПО.

#### 4.10.2 Подменю «Конфигурация»

В подменю «Конфигурация» выполняется сохранение текущей конфигурации в файл и загрузка конфигурации на устройство.



##### Получение конфигурации

Чтобы сохранить текущую конфигурацию устройства на локальный компьютер, нажмите кнопку «Скачать».

##### Обновление конфигурации

Для загрузки сохраненного на локальном компьютере файла конфигурации используется пункт *Загрузить архив конфигурации на устройство*. Для обновления конфигурации устройства нажмите кнопку «Выберите файл», укажите файл (в формате .tar.gz) и нажмите кнопку «Загрузить файл». Загруженная конфигурация применяется автоматически без перезагрузки устройства.

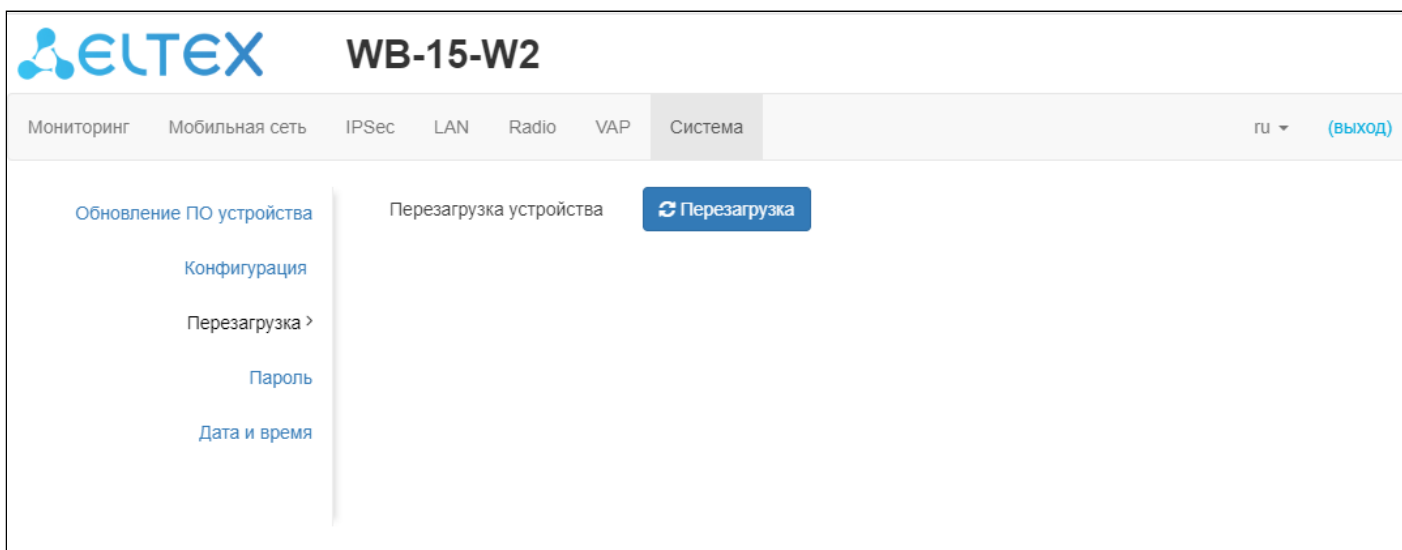
- ✔ Обратите внимание, все пароли в конфигурации устройства шифруются ключом, который зависит от MAC-адреса устройства. При загрузке конфигурации с одного устройства на другие предварительно нужно сбросить пароли, либо поменять их в файле конфигурации до загрузки на устройство (поля encrypted).

##### Сброс устройства на заводские настройки

Чтобы осуществить сброс всех настроек устройства на стандартные заводские установки, нажмите кнопку «Сброс».

#### 4.10.3 Подменю «Перезагрузка»

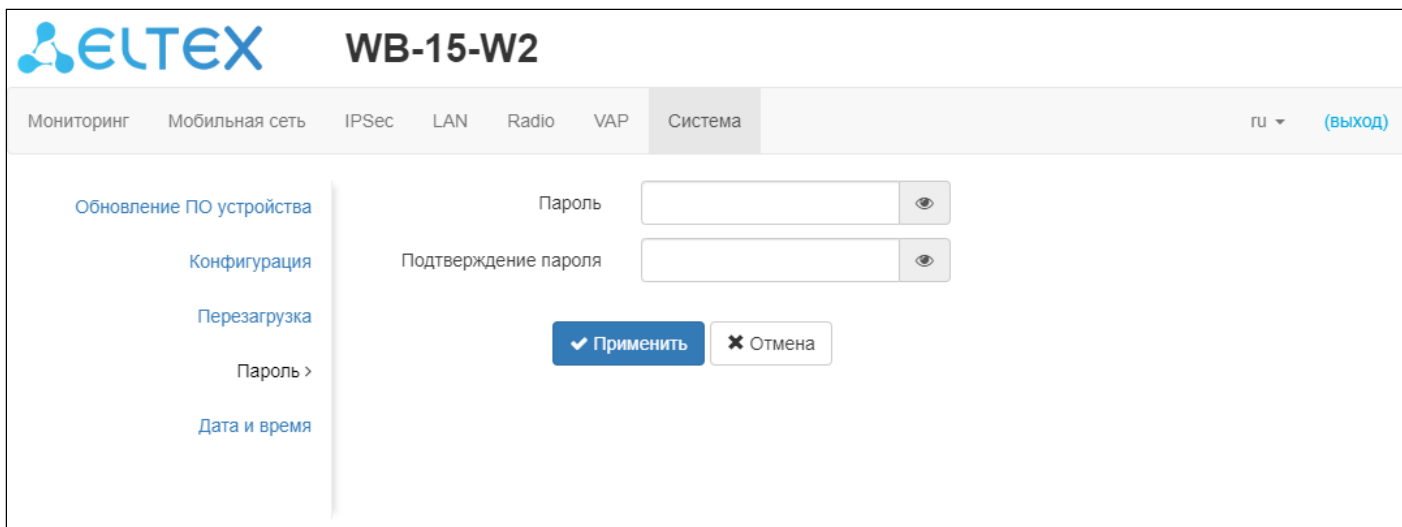
Для перезагрузки устройства нажмите кнопку «Перезагрузка».



#### 4.10.4 Подменю «Пароль»

При входе через web-интерфейс, администратор (пароль по умолчанию: **password**) имеет полный доступ к устройству: чтение и запись любых настроек, полный мониторинг состояния устройства.

Для смены пароля введите новый пароль сначала в поле «Пароль», затем в поле «Подтверждение пароля» и нажмите кнопку «Применить» для сохранения нового пароля.



## 4.10.5 Подменю «Дата и время»

В подменю «Дата и время» можно настроить время вручную или с помощью протокола синхронизации времени (NTP).

Вручную:

The screenshot shows the 'Дата и время' (Date and Time) configuration page in the WB-15-W2 web interface. The page is titled 'WB-15-W2' and has a navigation menu with options: Мониторинг, Мобильная сеть, IPSec, LAN, Radio, VAP, Система, ru, and (Выход). The 'Система' menu item is selected. On the left sidebar, the 'Дата и время >' option is highlighted. The main content area shows the following settings:

- Режим:  Вручную  NTP сервер
- Дата и время устройства: 10:11:42 19.02.2020
- Дата:
- Время: 
  - Текущее время
- Часовой пояс:
- Включить переход на летнее время:
- Переход на летнее время:    в  :
- Переход на зимнее время:    в  :
- Сдвиг времени (мин.):

At the bottom, there are two buttons: 'Применить' (Apply) and 'Отмена' (Cancel).

- *Дата и время устройства* – дата и время, отображаемые в данный момент;
- *Дата, время* – установите текущую дату и время или нажмите кнопку «Текущее время» для синхронизации с устройством;
- *Часовой пояс* – позволяет установить часовой пояс в соответствии с ближайшим городом в Вашем регионе из заданного списка;
- *Включить переход на летнее время* – при установленном флаге переход на летнее/зимнее время будет выполняться автоматически в заданный период времени:
  - *Переход на летнее время* – день, когда выполнять переход на летнее время;
  - *Переход на зимнее время* – день, когда выполнять переход на зимнее время;
  - *Сдвиг времени (мин.)* – период времени в минутах, на который выполняется сдвиг времени.

NTP сервер:

The screenshot shows the configuration page for the NTP server on the ELTEX WB-15-W2 device. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The 'Система' menu is active. On the left, there is a sidebar with options: 'Обновление ПО устройства', 'Конфигурация', 'Перезагрузка', 'Пароль', and 'Дата и время >'. The main content area is titled 'Дата и время' and contains the following settings:

- Режим:** Radio buttons for 'Вручную' (unselected) and 'NTP сервер' (selected).
- Дата и время устройства:** 10:12:10 19.02.2020
- NTP сервер:** A dropdown menu showing 'pool.ntp.org'.
- Часовой пояс:** A dropdown menu showing 'Москва, Россия'.
- Включить переход на летнее время:** A checked checkbox.
- Переход на летнее время:** Three dropdown menus for month, day, and hour, all showing '(не выбрано)', followed by 'в' and two more dropdown menus for minutes and seconds, both showing '--'.
- Переход на зимнее время:** Three dropdown menus for month, day, and hour, all showing '(не выбрано)', followed by 'в' and two more dropdown menus for minutes and seconds, both showing '--'.
- Сдвиг времени (мин.):** A text input field containing '60'.

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'Применить' (Apply) and 'Отмена' (Cancel).

- *Дата и время устройства* – дата и время, отображаемые в данный момент;
- *NTP сервер* – IP-адрес/доменное имя сервера синхронизации времени;
- *Часовой пояс* – позволяет установить часовой пояс в соответствии с ближайшим городом в Вашем регионе из заданного списка.

Для вступления в силу новой конфигурации и занесения настроек в энергонезависимую память нажмите кнопку «Применить». Для отмены изменений нажмите кнопку «Отмена».

## 5 Пример настройки

1. Подключите ПК к LAN-порту инжектора (при питании устройства от Passive PoE 24 В), либо напрямую в Ethernet-порт устройства (в случае питания устройства от блока DC 9-36 В);
2. В адресной строке браузера введите IP-адрес устройства (по умолчанию 192.168.1.1). На ПК нужно либо включить получение адреса по DHCP, либо выставить статический IP из подсети 192.168.1.0/24;
3. При успешном подключении к устройству появится окно с запросом логина и пароля. Заполните поля и нажмите кнопку «Войти» (По умолчанию логин: **admin**, пароль: **password**).

Если это окно не появилось, убедитесь, что ПК находится в одной подсети с устройством.

4. После подключения устройства к мобильной сети (спустя 1-2 минуты после загрузки устройства, при наличии SIM-карты в слоте для SIM1), в меню «Мониторинг» – «Мобильная сеть» появится информация о режиме подключения к сети, операторе мобильной сети, IMSI текущей SIM-карты и т.д. Также статусный диод загорится зеленым цветом.

- ✔ Обратите внимание, для автоматического подключения к мобильной сети устройством, SIM-карта должна быть вставлена в устройство перед тем, как на него подается питание.

С этого момента устройство имеет доступ к сети Интернет и может предоставлять услуги клиентам. Для дальнейшей настройки перейдите в меню «Radio».

5. В меню «Radio» установите нужный режим работы Wi-Fi сети (предпочтительно b/g/n), ширину канала, номер частотного канала, мощность излучения.

ELTEX WB-15-W2

Мониторинг Мобильная сеть IPsec LAN Radio VAP Система ru (выход)

Radio >  
QoS  
Дополнительно

Общие настройки

Включено

Режим IEEE 802.11b/g/n

Ширина канала, МГц 20

Канал Автоматически

Мощность сигнала, дБм 16

Применить Отмена

Для настройки параметров VAP перейдите в меню «VAP».

Для сохранения и применения настроек нажмите кнопку

Применить

6. В меню «VAP» перейдите в один из четырёх VAP, включите его, настройте необходимые для подключения клиентов параметры (SSID, режим безопасности, ключ безопасности, ограничение подключенных клиентов).

ELTEX WB-15-W2

Мониторинг Мобильная сеть IPsec LAN Radio VAP Система ru (выход)

Суммарно  
VAP0 >  
VAP1  
VAP2  
VAP3

Общие настройки

Включено

SSID WB-15-W2

Транслировать SSID

Изоляция абонентов

Максимальное количество клиентов 0

Режим безопасности Выключено

Ограничения скорости

Captive Portal

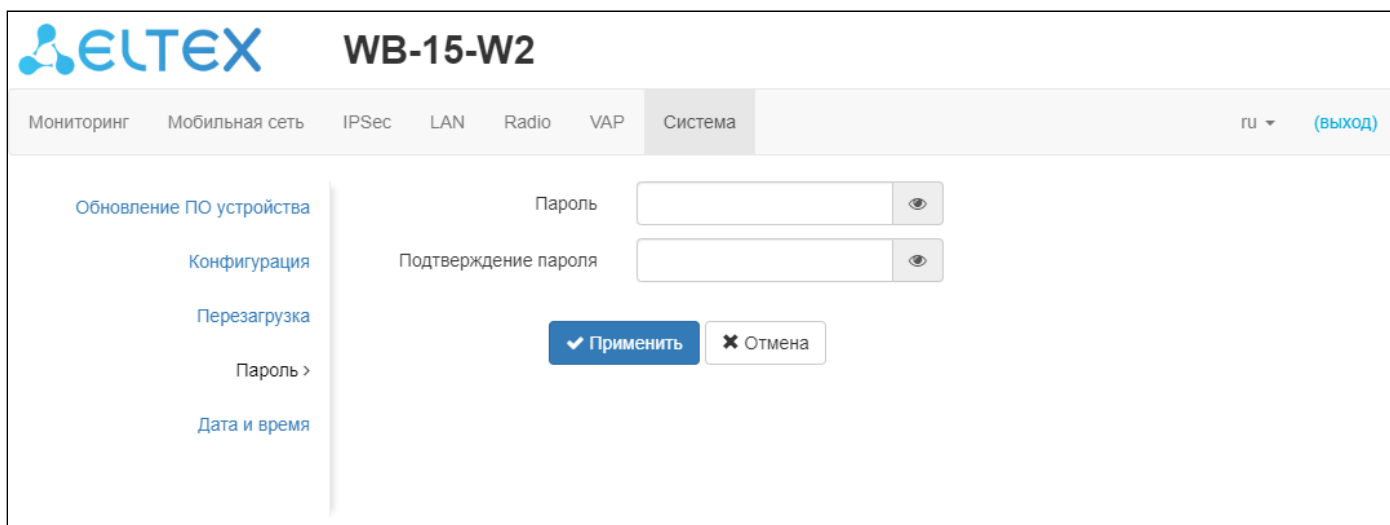
Включить

Применить Отмена


После выполнения настройки клиенты смогут подключаться к VAP и получат доступ в сеть Интернет.

Для сохранения и применения настроек нажмите кнопку  .

7. Для предотвращения несанкционированного доступа к устройству, после выполнения настроек перейдите в меню «Система» и во вкладке «Пароль» измените значение пароля по умолчанию.



The screenshot shows the web interface for the ELTEX WB-15-W2 device. The top navigation bar includes the ELTEX logo, the device model 'WB-15-W2', and a menu with options: 'Мониторинг', 'Мобильная сеть', 'IPSec', 'LAN', 'Radio', 'VAP', and 'Система'. The 'Система' menu is currently selected. In the top right corner, there is a language dropdown set to 'ru' and a '(выход)' link. On the left side, there is a vertical sidebar with the following menu items: 'Обновление ПО устройства', 'Конфигурация', 'Перезагрузка', 'Пароль >', and 'Дата и время'. The main content area is titled 'Пароль' and contains two input fields: 'Пароль' and 'Подтверждение пароля'. Both fields have a toggle icon (an eye) to the right, indicating they are currently hidden. Below the input fields are two buttons: a blue 'Применить' button with a checkmark icon and a white 'Отмена' button with an 'X' icon.

Для сохранения и применения настроек нажмите кнопку  .

## 6 Радар

### Пример конфигурации

#### Настройка радара

```
WB-15-W2(root):/# configure
WB-15-W2(config):/# interface
WB-15-W2(config):/interface# wlan1
WB-15-W2(config):/interface/wlan1/wlan# radio
WB-15-W2(config):/interface/wlan1/wlan/radio# monitor
WB-15-W2(config):/interface/wlan1/wlan/radio/monitor# uplink-interface usb0:ipsec
WB-15-W2(config):/interface/wlan1/wlan/radio/monitor# url http://X.X.X.X (Где http://X.X.X.X – адрес сервера, куда
будут пересылаться сообщения с монитора)
WB-15-W2(config):/interface/wlan1/wlan/radio/monitor# enabled true
```

#### Настройка ap-location для определения географического положения точки доступа

```
WB-15-W2(config):/system
WB-15-W2(config):/system# ap-location location
```

### Описание параметров

Параметр	Описание
enabled	включить режим монитора.
mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mac</b> – режим выдачи списков мак-адресов;</li> <li>• <b>tzsp</b> – remote capture через протокол TZSP.</li> </ul>
url	URL сервера для выгрузки мак-адресов по HTTP. Используется только если mode = mac
server-ip	IP-адрес сервера для передачи TZSP-трафика. Используется только если mode = tzsp
channel-time	время сканирования канала. Применяется если fixed-channel = false
allow-broken-packets	разрешает анализ пакетов, принятых с ошибками
capture-beacons	выбор режима приема трафика. Либо принимаем beacons либо всё остальное
fixed-channel	параметр определяет, будет ли осуществляться переключение по всем каналам (с учетом limit-channels) или будет слушать только текущий сконфигурированный канал
uplink-interface	имя интерфейса через который мы будем общаться с серверной частью. Параметр должен быть всегда определен
send-interval	периодичность отправки таблицы MAC-адресов на сервер. Применяется только если mode = mac
max-macs	максимальный размер таблицы MAC-адресов. Применяется только если mode = mac

Параметр	Описание
mac-sources	<p>битовая маска для фильтрации типов пакетов по которым формируется таблица мак-адресов. Применяется только если mode = mac:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бит 0 - Probe req.</li> <li>Бит 1 - Assoc Req.</li> <li>Бит 2 - остальные типы трафика (преимущественно - данные).</li> </ul> <p>Т.е. если mac-sources = 1, то мы будем отслеживать только probe req, если mac-sources = 2 - только assoc req, если mac-sources = 7 - то все три типа пакетов</p>

### Пример конфигурации Радара

```

"monitor":{
"enabled":"false",
"mode":"mac",
"url":"http://172.16.0.16",
"server-ip":"172.16.0.16",
"packet-length":"252",
"channel-time":"1000",
"allow-broken-packets":"true",
"capture-beacons":"false",
"fixed-channel":"true",
"uplink-interface":"usb0:ipsec",
"send-interval":"1",
"max-macs":"1000",
"mac-sources":"7"
}

```

## 7 GPS

В подменю «GPS» выводится информация о текущем местоположении устройства (в виде координат ширина, долгота). Для получения данной информации необходимо подключить к устройству внешнюю GPS-антенну.

### Настройка GPS из CLI

```
WB-15-W2(root):/# configure  
WB-15-W2(config):/# geolocation  
WB-15-W2(config):/geolocation# workmode gps
```

Просмотреть полученные данные можно с помощью команды:

```
WB-15-W2(config):/# monitoring location-info
```

## 8 Список изменений

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.0	28.02.2020	Первая публикация
Версия программного обеспечения 1.2.1		

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ТОО «ЭлтексАлатау» Вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

050032, Республика Казахстан, г. Алматы, мкр-н. Алатау, ул. Ибрагимова 9

Телефон:

+7(727) 220-76-10, +7 (727) 220-76-07

E-mail: [post@eltexalatau.kz](mailto:post@eltexalatau.kz)

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ТОО «ЭлтексАлатау», обратиться к базе знаний, проконсультироваться у инженеров Сервисного центра на техническом форуме.

Официальный сайт компании: <http://eltexalatau.kz>