

## **Сервисные маршрутизаторы серии ESR** **ESR-10, ESR-12V, ESR-12VF, ESR-14VF, ESR-20, ESR-21,** **ESR-100, ESR-200, ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-** **1510, ESR-1700**

**Версия ПО 1.8.5**

**Руководство по установке и быстрому запуску**

| Версия документа                       | Дата выпуска | Содержание изменений   |
|--|--------------|--|
| Версия 1.14                            | 04.02.2019   | Синхронизация с версией ПО 1.8.5.  |
| Версия 1.13                            | 08.11.2019   | Синхронизация с версией ПО 1.8.2.  |
| Версия 1.12                            | 02.09.2019   | Синхронизация с версией ПО 1.8.1.  |
| Версия 1.11                            | 15.08.2019   | Синхронизация с версией ПО 1.6.2.  |
| Версия 1.10                            | XX.XX.XXXX   | Синхронизация с версией ПО 1.4.4.  |
| Версия 1.9                             | 11.11.2018   | Синхронизация с версией ПО 1.4.1.  |
| Версия 1.8                             | 03.05.2018   | Синхронизация с версией ПО 1.4.0.  |
| Версия 1.7                             | 08.11.2017   | Синхронизация с версией ПО 1.3.0.  |
| Версия 1.6                             | 03.05.2017   | Синхронизация с версией ПО 1.2.0.<br>Добавлено описание ESR-1200<br>Изменения в разделах:<br>- 2 Конструктивное исполнение   |
| Версия 1.5                             | 21.11.2016   | Синхронизация с версией ПО 1.1.0.  |
| Версия 1.4                             | 20.11.2015   | Синхронизация с версией ПО 1.0.7.  |
| Версия 1.3                             | 18.08.2015   | Синхронизация с версией ПО 1.0.6.<br>Добавлено описание ESR-100, ESR-200<br>Изменения в разделах:<br>- 2 Конструктивное исполнение<br>- 4 Заводская конфигурация маршрутизатора<br>- 6.4 Настройка параметров публичной сети |
| Версия 1.2                             | 11.06.2015   | Синхронизация с версией ПО 1.0.5.<br>Изменения в разделах:<br>- 2.4 Световая индикация<br>- 6.1 Смена пароля администратора  |
| Версия 1.1                             | 16.03.2015   | Синхронизация с версией ПО 1.0.4.<br>Изменения в разделах:<br>- 4 Заводская конфигурация маршрутизатора<br>- 6 Подключение к интерфейсу командой строки (CLI) маршрутизатора   |
| Версия 1.0                             | 07.11.2014   | Первая публикация.   |
| <b>Версия программного обеспечения</b> | <b>1.8.5</b> |  |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1       | АННОТАЦИЯ .....   | 5  |
| 2       | КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ .....   | 5  |
| 2.1.    | Конструктивное исполнение ESR-1700.....                                   | 5  |
| 2.1.1.  | Передняя панель устройства ESR-1700 .....                                 | 5  |
| 2.1.2.  | Задняя панель устройств ESR-1700 .....                                    | 6  |
| 2.1.3.  | Боковые панели устройства ESR-1700.....                                   | 7  |
| 2.2.    | Конструктивное исполнение ESR-1510, ESR-1500 .....                        | 7  |
| 2.2.1.  | Передняя панель устройств ESR-1510, ESR-1500 .....                        | 7  |
| 2.2.2.  | Задняя панель устройств ESR-1510, ESR-1500 .....                          | 8  |
| 2.2.3.  | Боковые панели устройств ESR-1510, ESR-1500 .....                         | 9  |
| 2.3.    | Конструктивное исполнение ESR-1200, ESR-1000 .....                        | 9  |
| 2.3.1.  | Передняя панель устройства ESR-1200 .....                                 | 9  |
| 2.3.2.  | Передняя панель устройства ESR-1000 .....                                 | 10 |
| 2.3.3.  | Задняя панель устройств ESR-1200, 1000 .....                              | 11 |
| 2.3.4.  | Боковые панели устройства ESR-1200, 1000 .....                            | 11 |
| 2.4.    | Конструктивное исполнение ESR-200, ESR-100 .....                          | 12 |
| 2.4.1.  | Передняя панель устройств ESR-200, ESR-100 .....                          | 12 |
| 2.4.2.  | Задняя панель устройств ESR-200, ESR-100 .....                            | 13 |
| 2.4.3.  | Боковые панели устройств ESR-200, ESR-100 .....                           | 13 |
| 2.5.    | Конструктивное исполнение ESR-21.....                                     | 14 |
| 2.5.1.  | Передняя панель устройства ESR-21 .....                                   | 14 |
| 2.5.2.  | Задняя панель устройств ESR-21 .....                                      | 14 |
| 2.5.3.  | Боковые панели устройства ESR-21 .....                                    | 15 |
| 2.6.    | Конструктивное исполнение ESR-20.....                                     | 15 |
| 2.6.1.  | Передняя панель устройства ESR-20 .....                                   | 15 |
| 2.6.2.  | Задняя панель устройств ESR-20 .....                                      | 16 |
| 2.6.3.  | Боковые панели устройства ESR-20 .....                                    | 17 |
| 2.7.    | Конструктивное исполнение ESR-14VF, ESR-12VF .....                        | 17 |
| 2.7.1.  | Передняя панель устройства ESR-12VF, ESR-14VF.....                        | 17 |
| 2.7.2.  | Задняя панель устройств ESR-14VF, ESR-12VF .....                          | 18 |
| 2.7.3.  | Боковые панели устройств ESR-12VF, ESR-14VF .....                         | 19 |
| 2.8.    | Конструктивное исполнение ESR-12V .....                                   | 19 |
| 2.8.1.  | Передняя панель устройства ESR-12V .....                                  | 19 |
| 2.8.2.  | Задняя панель устройств ESR-12V .....                                     | 20 |
| 2.8.3.  | Боковые панели устройства ESR-12V .....                                   | 20 |
| 2.9.    | Конструктивное исполнение ESR-10.....                                     | 21 |
| 2.9.1.  | Задняя панель устройства ESR-10 .....                                     | 21 |
| 2.9.2.  | Боковые панели устройства ESR-10 .....                                    | 22 |
| 2.9.3.  | Верхняя панель устройства ESR-10.....                                     | 22 |
| 2.10.   | Световая индикация.....   | 23 |
| 2.10.1. | Световая индикация ESR-1700, ESR-1510, ESR-1500, ESR-1200, ESR-1000 ..... | 23 |
| 2.10.2. | Световая индикация ESR-200/ESR-100 .....                                  | 25 |
| 2.10.3. | Световая индикация ESR-21/ESR-20 .....                                    | 26 |
| 2.10.4. | Световая индикация ESR-12V(F) .....                                       | 27 |
| 2.10.5. | Световая индикация ESR-10 .....   | 28 |
| 3       | ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ .....   | 29 |
| 4       | ЗАВОДСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ МАРШРУТИЗАТОРА .....                               | 30 |
| 5       | ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ КОМАНДОЙ СТРОКИ (CLI) МАРШРУТИЗАТОРА .....       | 32 |
| 5.1.    | Подключение по локальной сети Ethernet .....                              | 32 |
| 5.2.    | Подключение через консольный порт RS-232 .....                            | 32 |
| 6       | БАЗОВАЯ НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАТОРА .....                                    | 33 |
| 6.1.    | Смена пароля администратора .....   | 33 |

|  |    |
|--|----|
| 6.2. Создание новых пользователей.....                   | 33 |
| 6.3. Назначение имени устройства .....                   | 34 |
| 6.4. Настройка параметров публичной сети.....            | 34 |
| 6.5. Настройка удаленного доступа к маршрутизатору ..... | 35 |
| 6.6. Применение базовых настроек.....                    | 35 |
| 6.7. Проверка выполненных настроек.....                  | 36 |

## 1 АННОТАЦИЯ

В настоящем руководстве приводится инструкция по подключению к питающей сети, заводская конфигурация устройства и рекомендации по начальной настройке маршрутизаторов серии ESR (далее устройство).

Данное руководство предназначено для технического персонала, выполняющего установку, настройку и ввод устройства в эксплуатацию.

## 2 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

В данном разделе описано конструктивное исполнение устройства, представлены изображения передней, задней и боковых панелей устройства, описаны разъемы, светодиодные индикаторы и органы управления.

Устройство выполнено в металлическом корпусе с возможностью установки в 19" конструктив, высота корпуса 1U.

### 2.1. Конструктивное исполнение ESR-1700

#### 2.1.1. Передняя панель устройства ESR-1700

Внешний вид передней панели показан на рисунке 1.

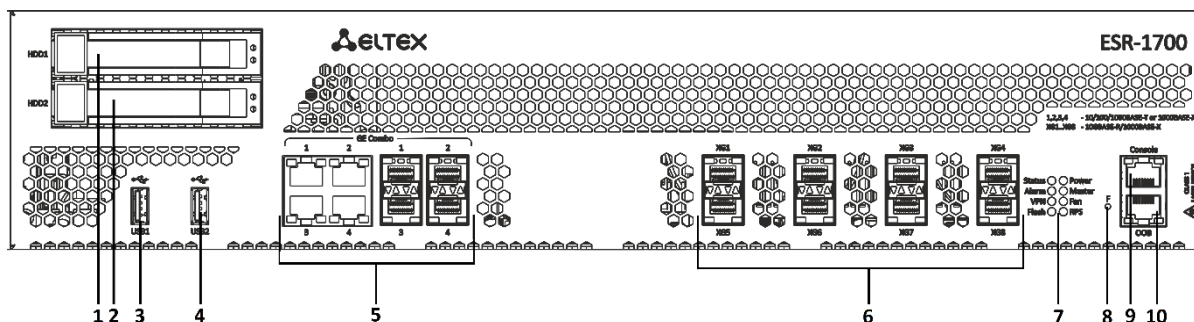


Рисунок 1 – Передняя панель ESR-1700

В таблице 1 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-1700.

Таблица 1 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-1700

| № | Элемент передней панели | Описание  |
|---|-------------------------|---|
| 1 | HDD1                    | Разъем для установки жесткого диска памяти.       |
| 2 | HDD2                    | Разъем для установки жесткого диска памяти.       |
| 3 | USB1                    | Порт для подключения USB-устройств.               |
| 4 | USB2                    | Порт для подключения USB-устройств.               |
| 5 | Combo Ports [1 .. 4]    | 4 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-X (SFP). |
| 6 | XG1 - XG8               | Слоты для установки трансиверов 10G SFP+/1G SFP.  |
| 7 | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства.          |
|   | Alarm                   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.     |

|    |         |   |
|----|---------|---|
|    | VPN     | Индикатор режима работы в режиме VPN шлюза. (Не используется в текущей версии)  |
|    | Flash   | Индикатор активности обмена с накопителем данных – SD-картой или USB Flash.   |
|    | Power   | Индикатор питания устройства.   |
|    | Master  | Индикатор работы устройства в failover-режимах. (Не используется в текущей версии)  |
|    | Fan     | Индикатор аварии вентиляторов.  |
|    | RPS     | Индикатор резервного источника электропитания.  |
| 8  | F       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам:<br>при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства;<br>при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 9  | Console | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |
| 10 | OoB     | Ethernet порт для управления маршрутизатором.   |

### 2.1.2. Задняя панель устройств ESR-1700

Внешний вид задней панели устройств ESR-1700 приведен на рисунке 2.

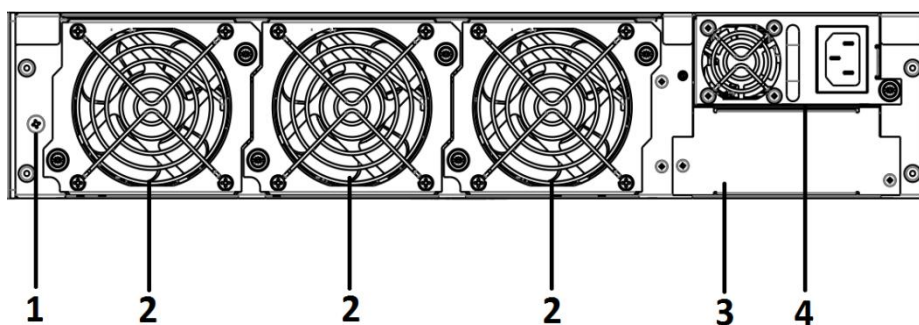


Рисунок 2 – Задняя панель ESR-1700

В таблице 2 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 2 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание   |
|---|--|
| 1 | Клемма для заземления устройства.                            |
| 2 | Съемные вентиляционные модули с возможностью горячей замены. |
| 3 | Основной источник питания.                                   |
| 4 | Место для установки резервного источника питания.            |

### 2.1.3. Боковые панели устройства ESR-1700

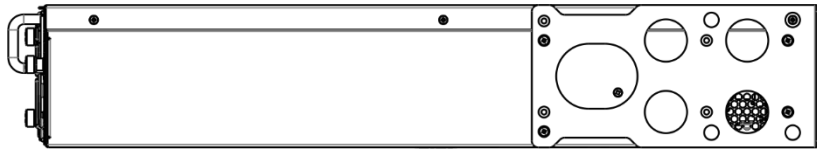


Рисунок 3 – Правая боковая панель маршрутизаторов ESR-1700

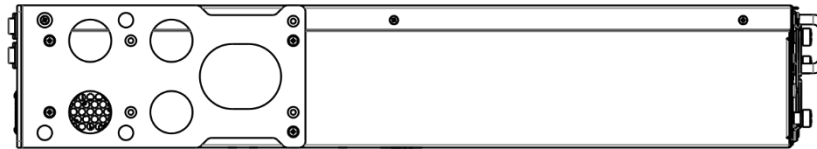


Рисунок 4 – Левая боковая панель маршрутизаторов ESR-1700

На боковых панелях устройства расположены вентиляционные решетки, которые служат для отвода тепла. Не закрывайте вентиляционные отверстия посторонними предметами. Это может привести к перегреву компонентов устройства и вызвать нарушения в его работе. Рекомендации по установке устройства расположены в разделе «Установка и подключение».

## 2.2. Конструктивное исполнение ESR-1510, ESR-1500

### 2.2.1. Передняя панель устройств ESR-1510, ESR-1500

Внешний вид передней панели показан на рисунке 5.

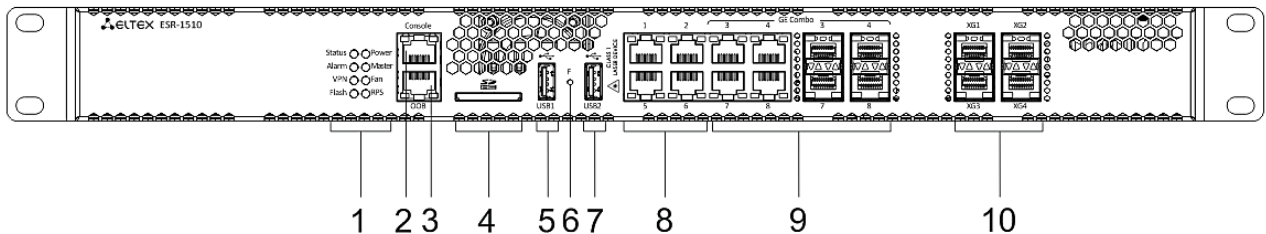


Рисунок 5 – Передняя панель ESR-1510, ESR-1500

В таблице 3 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройств ESR-1510, ESR-1500.

Таблица 3 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-1510, ESR-1500

| № | Элемент панели передней | Описание   |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства.                                       |
|   | Alarm                   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.                                  |
|   | VPN                     | Индикатор режима работы в режиме VPN шлюза (не используется в текущей версии). |
|   | Flash                   | Индикатор активности обмена с накопителем данных – SD-картой или USB Flash.    |
|   | Power                   | Индикатор питания устройства.  |
|   | Master                  | Индикатор работы устройства в failover-режимах (не                             |

|    |                      |   |
|----|----------------------|---|
|    |                      | используется в текущей версии).   |
|    | Fan                  | Индикатор аварии вентиляторов.  |
|    | RPS                  | Индикатор резервного источника электропитания.  |
| 2  | Console              | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |
| 3  | OoB                  | Ethernet порт для управления маршрутизатором.   |
| 4  | SD                   | Разъем для установки SD-карт памяти.  |
| 5  | USB1                 | Порт для подключения USB-устройств.   |
| 6  | F                    | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам:<br>при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства;<br>при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 7  | USB2                 | Порт для подключения USB-устройств.   |
| 8  | Ethernet             | 4 порта Ethernet 10/100/1000BASE-T.   |
| 9  | Combo Ports [1 .. 4] | 4 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-X (SFP).   |
| 10 | XG1 – XG4            | Слоты для установки трансиверов 10G SFP+/1G SFP.  |

### 2.2.2. Задняя панель устройств ESR-1510, ESR-1500

Внешний вид задней панели устройств ESR-1510, ESR-1500 приведен на рисунке 6.

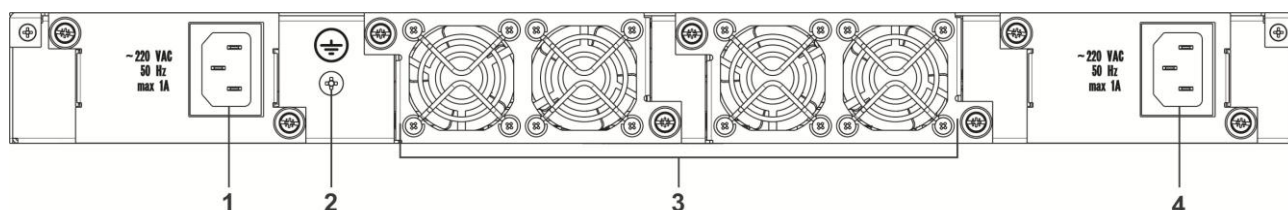


Рисунок 6 – Задняя панель ESR-1510, ESR-1500

В таблице 4 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 4 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание   |
|---|--|
| 1 | Основной источник питания.                                   |
| 2 | Клемма для заземления устройства.                            |
| 3 | Съемные вентиляционные модули с возможностью горячей замены. |
| 4 | Место для установки резервного источника питания.            |



### 2.2.3. Боковые панели устройств ESR-1510, ESR-1500

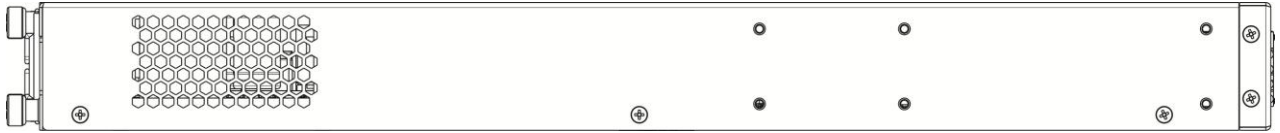


Рисунок 7 – Правая боковая панель маршрутизаторов ESR-1500, ESR-1510



Рисунок 8 – Левая боковая панель маршрутизаторов ESR-1500, ESR-1510

На боковых панелях устройства расположены вентиляционные решетки, которые служат для отвода тепла. Не закрывайте вентиляционные отверстия посторонними предметами. Это может привести к перегреву компонентов устройства и вызвать нарушения в его работе. Рекомендации по установке устройства расположены в разделе «Установка и подключение».

## 2.3. Конструктивное исполнение ESR-1200, ESR-1000

### 2.3.1. Передняя панель устройства ESR-1200

Внешний вид передней панели показан на рисунке 9.

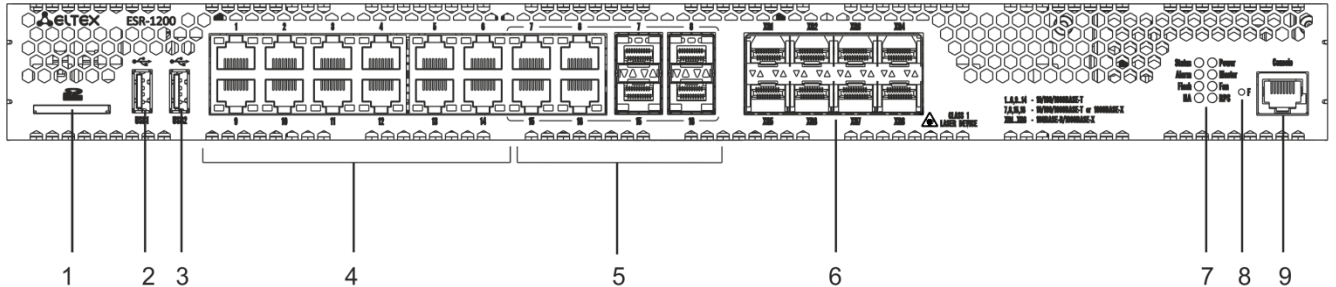


Рисунок 9 – Передняя панель ESR-1200

В таблице 5 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-1200.

Таблица 5 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-1200

| № | Элемент передней панели | Описание  |
|---|-------------------------|---|
| 1 | SD                      | Разъем для установки SD-карт памяти.                  |
| 2 | USB1                    | Порт для подключения USB-устройств.                   |
| 3 | USB2                    | Порт для подключения USB-устройств.                   |
| 4 | [1 .. 12]               | 12 портов Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45). |
| 5 | Combo Ports             | 4 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-X (SFP).     |
| 6 | XG1 - XG8               | Слоты для установки трансиверов 10G SFP+/ 1G SFP.     |
| 7 | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства.              |

|   |         |   |
|---|---------|---|
|   | Alarm   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.   |
|   | HA      | Индикатор режима работы в режиме HA.  |
|   | Flash   | Индикатор активности обмена с накопителем данных - SD-картой или USB Flash.   |
|   | Power   | Индикатор питания устройства.   |
|   | Master  | Индикатор работы устройства в failover-режимах.   |
|   | Fan     | Индикатор аварии вентиляторов.  |
|   | RPS     | Индикатор резервного источника электропитания.  |
| 8 | F       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам:<br>при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства;<br>при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 9 | Console | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |

### 2.3.2. Передняя панель устройства ESR-1000

Внешний вид передней панели показан на рисунке 10.

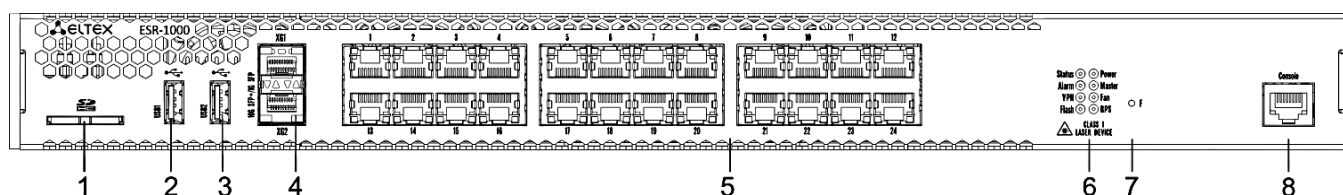


Рисунок 10 – Передняя панель ESR-1000

В таблице 6 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-1000.

Таблица 6 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-1000

| № | Элемент панели передней | Описание  |
|---|-------------------------|---|
| 1 | SD                      | Разъем для установки SD-карт памяти.  |
| 2 | USB1                    | Порт для подключения USB-устройств.   |
| 3 | USB2                    | Порт для подключения USB-устройств.   |
| 4 | XG1, XG2                | Слоты для установки трансиверов 10G SFP+/1G SFP.                            |
| 5 | [1 .. 24]               | 24 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45).                        |
| 6 | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства.                                    |
|   | Alarm                   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.                               |
|   | VPN                     | Индикатор наличия активных VPN-сессий.                                      |
|   | Flash                   | Индикатор активности обмена с накопителем данных - SD-картой или USB Flash. |
|   | Power                   | Индикатор питания устройства.   |

|   |         |   |
|---|---------|---|
|   | Master  | Индикатор работы устройства в failover-режимах.   |
|   | Fan     | Индикатор аварии вентиляторов.  |
|   | RPS     | Индикатор резервного источника электропитания.  |
| 7 | F       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам:<br>при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства;<br>при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 8 | Console | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |

### 2.3.3. Задняя панель устройств ESR-1200, 1000

Внешний вид задней панели устройств ESR-1000 приведен на рисунке 11<sup>1</sup>.

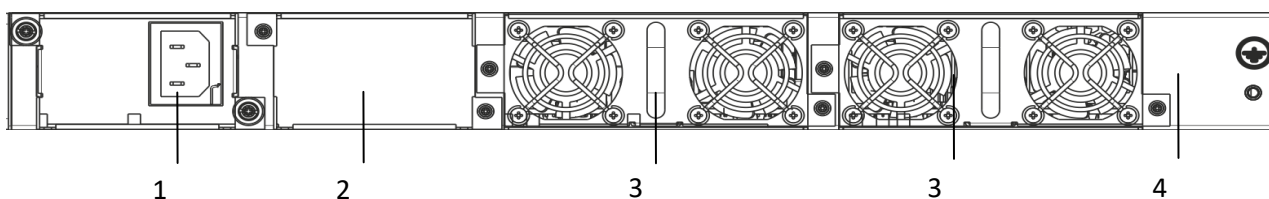


Рисунок 11 – Задняя панель ESR-1000

В таблице 7 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 7 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание   |
|---|--|
| 1 | Основной источник питания.                                   |
| 2 | Место для установки резервного источника питания.            |
| 3 | Съемные вентиляционные модули с возможностью горячей замены. |
| 4 | Клемма для заземления устройства.                            |

### 2.3.4. Боковые панели устройства ESR-1200, 1000



Рисунок 12 – Правая боковая панель маршрутизаторов ESR-1200, 1000

<sup>1</sup> На рисунке показана комплектация маршрутизатора с одним источником питания переменного тока.

Рисунок 13 – Левая боковая панель маршрутизаторов ESR-1200, 1000

На боковых панелях устройства расположены вентиляционные решетки, которые служат для отвода тепла. Не закрывайте вентиляционные отверстия посторонними предметами. Это может привести к перегреву компонентов устройства и вызвать нарушения в его работе. Рекомендации по установке устройства расположены в разделе «Установка и подключение».

## 2.4. Конструктивное исполнение ESR-200, ESR-100

### 2.4.1. Передняя панель устройств ESR-200, ESR-100

Внешний вид передней панели ESR-200 показан на рисунке 14.

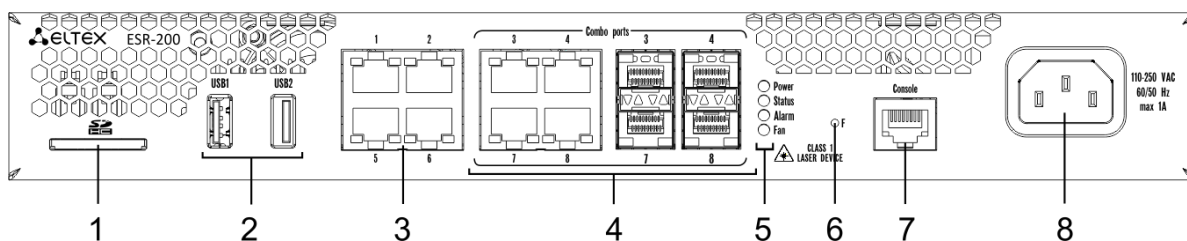


Рисунок 14 – Передняя панель ESR-200

Внешний вид передней панели ESR-100 показан на рисунке 15.

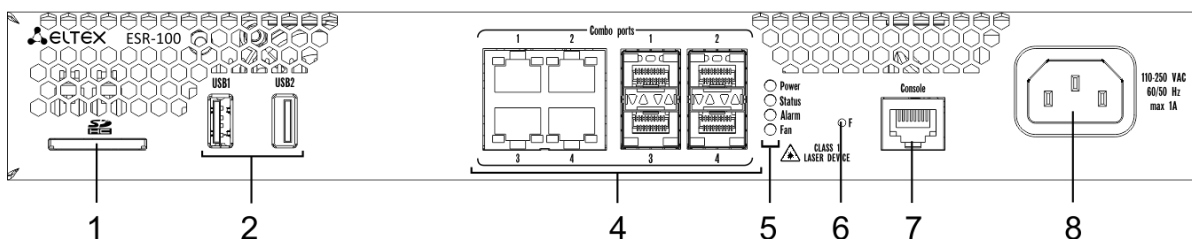


Рисунок 15 – Передняя панель ESR-100

В таблице 8 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройств ESR-200, ESR-100.

Таблица 8 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-200, ESR-100

| № | Элемент панели передней | Описание  |
|---|-------------------------|---|
| 1 | SD                      | Разъем для установки SD-карт памяти.                |
| 2 | USB1, USB2              | 2 порта для подключения USB-устройств.              |
| 3 | [1 .. 4]                | 4 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45). |
| 4 | Combo Ports             | 4 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-X (SFP).   |
| 5 | Power                   | Индикатор питания устройства.                       |
|   | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства.            |
|   | Alarm                   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.       |
|   | Fan                     | Индикатор аварии вентиляторов.                      |

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| 6 | F                                 | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам:<br>при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства;<br>при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 7 | Console                           | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |
| 8 | 110-250 VAC<br>60/50 Hz<br>max 1A | Источник питания.   |

#### 2.4.2. Задняя панель устройств ESR-200, ESR-100

Внешний вид задней панели устройств ESR-200, ESR-100 приведен на рисунке 16.

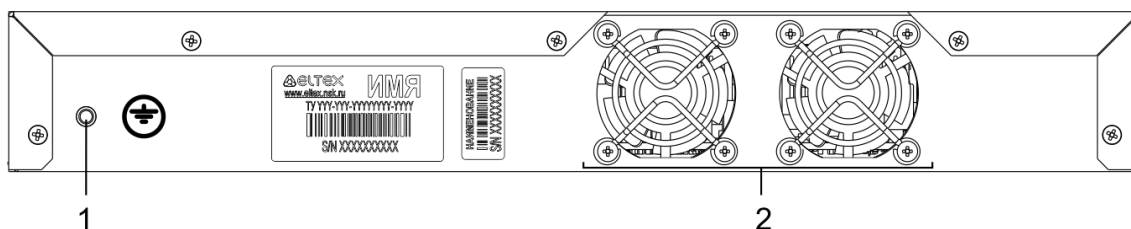


Рисунок 16 – ESR-200, ESR-100 задняя панель

В таблице 9 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 9 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание                          |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Клемма для заземления устройства. |
| 2 | Вентиляционный модуль.            |

#### 2.4.3. Боковые панели устройств ESR-200, ESR-100



Рисунок 17 – Правая боковая панель маршрутизатора ESR-200, ESR-100

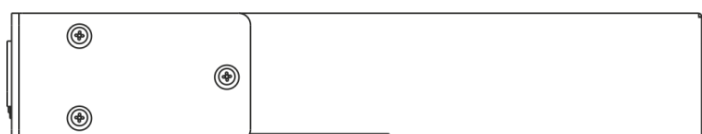


Рисунок 18 – Левая боковая панель маршрутизатора ESR-200, ESR-100

## 2.5. Конструктивное исполнение ESR-21

Устройство выполнено в металлическом корпусе с возможностью установки в 19” конструктив, высота корпуса 1U.

### 2.5.1. Передняя панель устройства ESR-21

Внешний вид передней панели показан на рисунке 19.

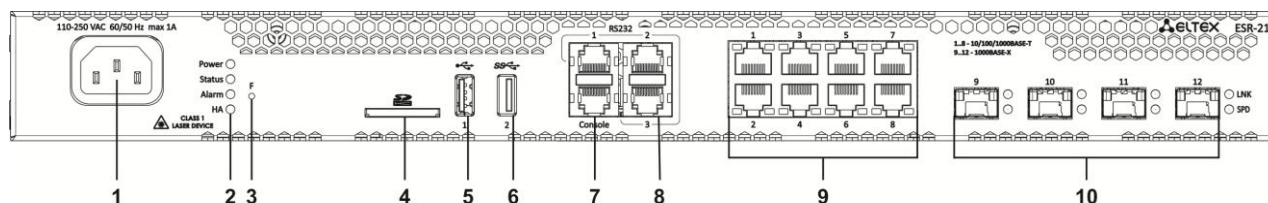


Рисунок 19 – Передняя панель ESR-21

В таблице 10 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-21.

Таблица 10 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-21

| №  | Элемент передней панели | Описание  |
|----|-------------------------|---|
| 1  | 220V AC                 | Источник питания  |
| 2  | Power                   | Индикатор питания устройства  |
|    | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства   |
|    | Alarm                   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства  |
|    | HA                      | Индикатор работы в режиме HA (не используется в текущей версии)   |
| 3  | F                       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам: при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства; при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 4  | SD                      | Разъем для установки SD-карт памяти   |
| 5  | USB1                    | Разъем USB2.0 для подключения внешних USB-устройств   |
| 6  | USB2                    | Разъем USB3.0 для подключения внешних USB-устройств   |
| 7  | Console                 | Консольный порт для локального управления устройством   |
| 8  | RS-232                  | 3 последовательных порта  |
| 9  | [1 .. 8]                | 8 портов Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)   |
| 10 | Optical Port            | 4 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-X (SFP)  |

### 2.5.2. Задняя панель устройств ESR-21

Внешний вид задней панели устройства ESR-21 показан на рисунке 20.

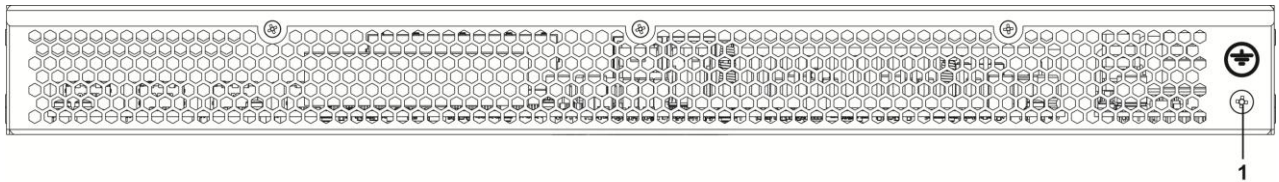


Рисунок 20 – Задняя панель ESR-21

В таблице 11 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 11 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание                          |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Клемма для заземления устройства. |

### 2.5.3. Боковые панели устройства ESR-21

Внешний вид боковых панелей устройства ESR-21 приведен на рисунках 21 и 22.

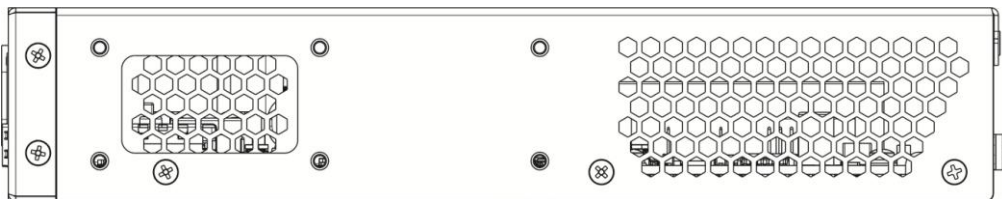


Рисунок 21 – Левая панель ESR-21

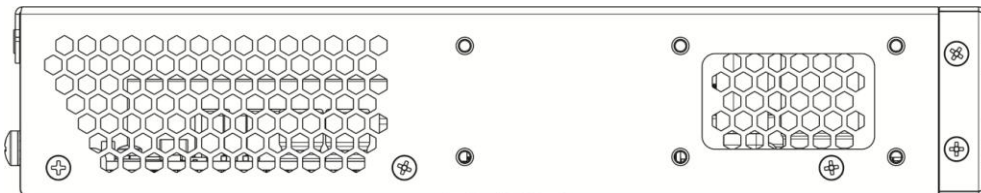


Рисунок 22 – Правая панель ESR-21

## 2.6. Конструктивное исполнение ESR-20

Устройство выполнено в металлическом корпусе с возможностью установки в 19” конструктив, высота корпуса 1U.

### 2.6.1. Передняя панель устройства ESR-20

Внешний вид передней панели показан на рисунке 23.

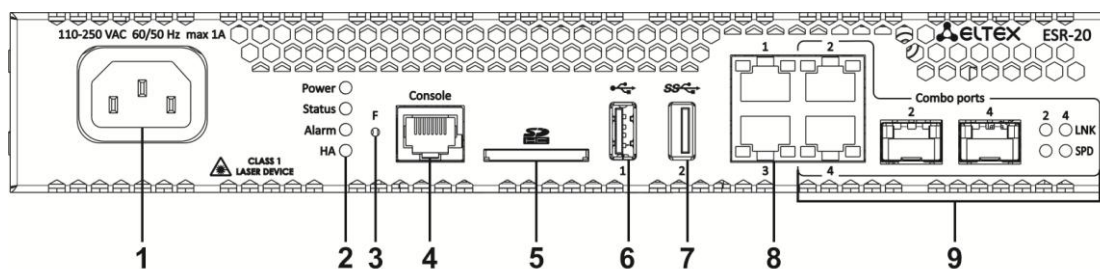


Рисунок 23 – Передняя панель ESR-20

В таблице 12 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-20.

Таблица 12 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-20

| № | Элемент передней панели | Описание  |
|---|-------------------------|---|
| 1 | 110-250 VAC             | Источник питания.   |
| 2 | Power                   | Индикатор питания устройства.   |
|   | Status                  | Индикатор текущего состояния устройства.  |
|   | Alarm                   | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.   |
|   | HA                      | Индикатор работы в режиме HA (не используется в текущей версии).  |
| 3 | F                       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам: при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства; при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 4 | Console                 | Консольный порт для локального управления устройством.  |
| 5 | SD                      | Разъем для установки SD-карт памяти.  |
| 6 | USB1                    | Разъем USB2.0 для подключения внешних USB-устройств.  |
| 7 | USB2                    | Разъем USB3.0 для подключения внешних USB-устройств.  |
| 8 | 1, 2                    | 2 порта Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45).   |
| 9 | [1 .. 4]                | 2 Combo-порта Ethernet 10/100/1000BASE-X/10/100/1000BASE-T.   |

### 2.6.2. Задняя панель устройств ESR-20

Внешний вид задней панели устройства ESR-20 показан на рисунке 24.

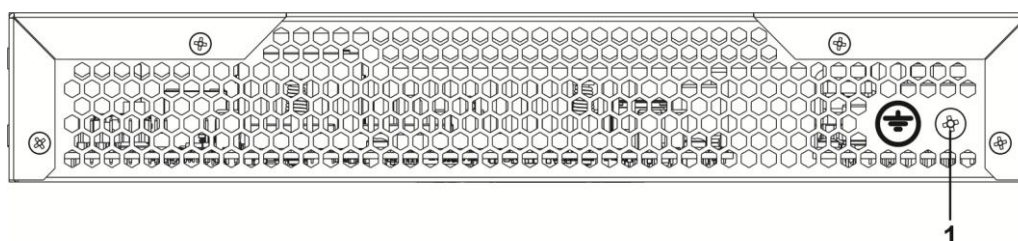


Рисунок 24 – Задняя панель ESR-20

В таблице 13 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.



Таблица 13 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание                          |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Клемма для заземления устройства. |

### 2.6.3. Боковые панели устройства ESR-20

Внешний вид боковых панелей устройства ESR-20 приведен на рисунках 25 и 26.

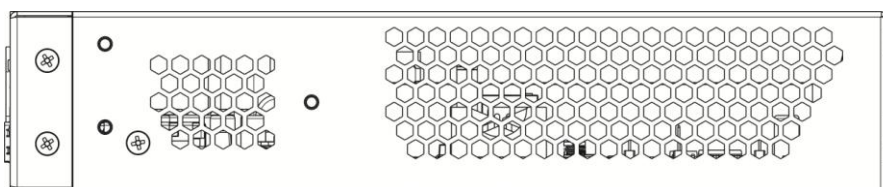


Рисунок 25 – Левая панель ESR-20

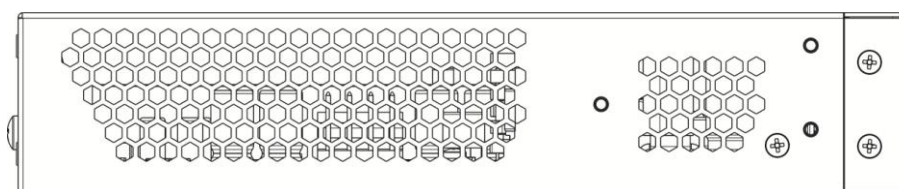


Рисунок 26 – Правая панель ESR-20

## 2.7. Конструктивное исполнение ESR-14VF, ESR-12VF

Устройство выполнено в металлическом корпусе с возможностью установки в 19” конструктив, высота корпуса 1U.

### 2.7.1. Передняя панель устройства ESR-12VF, ESR-14VF

Внешний вид передней панели показан на рисунке 27.

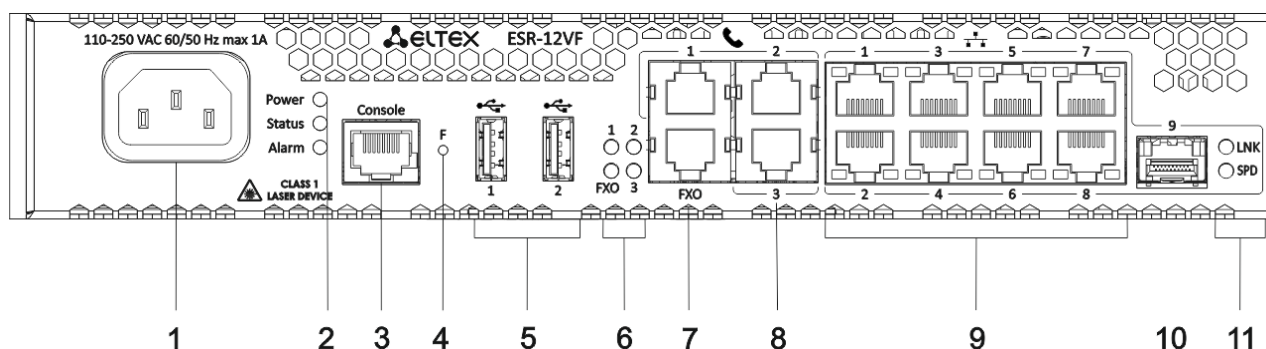


Рисунок 27 – Передняя панель ESR-14VF, ESR-12VF

В таблице 14 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-12VF, ESR-14VF.

Таблица 14 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-12VF, ESR-14VF

| №  | Элемент передней панели | Описание  |
|----|-------------------------|---|
| 1  | 220V AC                 | Источник питания.   |
| 2  | Power                   | Индикатор питания устройства.   |
| 3  | Console                 | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |
| 4  | F                       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам: при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства; при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 5  | USB1, USB2              | 2 разъема USB для подключения внешних USB-устройств.  |
| 6  | FXO                     | Индикатор внешней абонентской линии от ТФОП.  |
|    | 1,2,3                   | Индикатор для внутренних абонентских терминалов.  |
| 7  | FXO                     | 1 разъем FXO для подключения внешней абонентской линии от ТФОП (только для ESR-12VF).   |
| 8  | FXS 1, FXS 2, FXS 3     | 3 разъема для внутренних абонентских терминалов (для ESR-12VF).   |
|    | FXS 1, FXS 2, FXS 3     | 4 разъема для внутренних абонентских терминалов (для ESR-14VF).   |
| 9  | [1 .. 8]                | 8 портов Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45).  |
| 10 | Optical Port            | 1 порт Gigabit Ethernet-100/1000BASE-X (SFP)  |
| 11 | 1,2                     | Индикаторы работы оптических интерфейсов  |

### 2.7.2. Задняя панель устройств ESR-14VF, ESR-12VF

Внешний вид задней панели устройства ESR-12VF, ESR-14VF показан на рисунке 28.

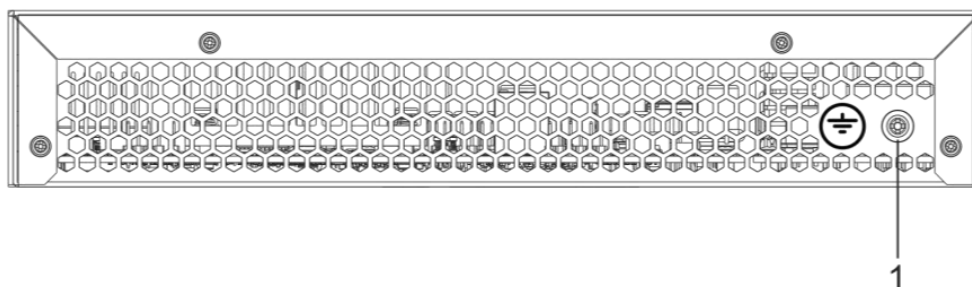


Рисунок 28 – Задняя панель ESR-12VF, ESR-14VF

В таблице 15 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 15 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание                          |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Клемма для заземления устройства. |

### 2.7.3. Боковые панели устройств ESR-12VF, ESR-14VF

Внешний вид боковых панелей устройства ESR-12VF, ESR-14VF приведен на рисунках 29 и 30.

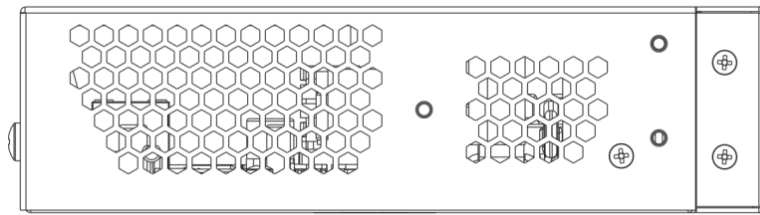


Рисунок 29 – Левая панель ESR-12VF, ESR-14VF

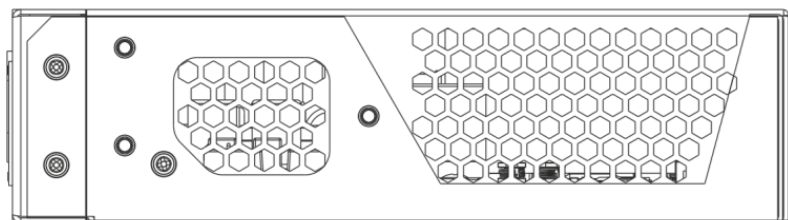


Рисунок 30 – Правая панель ESR-12VF, ESR-14VF

## 2.8. Конструктивное исполнение ESR-12V

Устройство выполнено в металлическом корпусе с возможностью установки в 19” конструктив, высота корпуса 1U.

### 2.8.1. Передняя панель устройства ESR-12V

Внешний вид передней панели показан на рисунке 31.

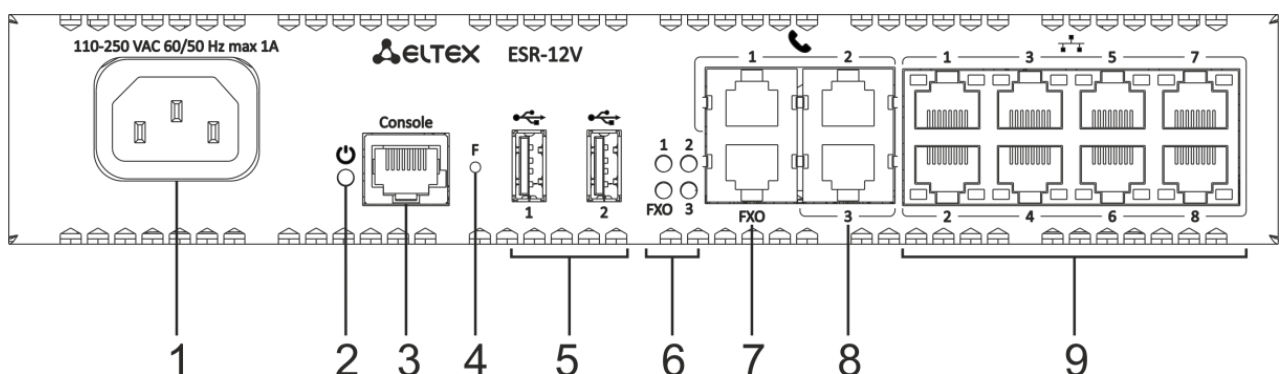


Рисунок 31 – Передняя панель ESR-12V

В таблице 16 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства ESR-12V.

Таблица 16 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-12V

| № | Элемент передней панели | Описание  |
|---|-------------------------|---|
| 1 | 220V AC                 | Источник питания.   |
| 2 | Power                   | Индикатор питания устройства.   |
| 3 | Console                 | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством.   |
| 4 | F                       | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам: при удержании кнопки менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства; при удержании кнопки более 10 секунд происходит перезагрузка устройства и сброс к заводским настройкам. |
| 5 | USB1, USB2              | 2 разъема USB для подключения внешних USB-устройств.  |
| 6 | FXO                     | Индикатор внешней абонентской линии от ТфОП.  |
|   | 1,2,3                   | Индикатор для внутренних абонентских терминалов.  |
| 7 | FXO                     | 1 разъем FXO для подключения внешней абонентской линии от ТфОП.   |
| 8 | FXS 1, FXS 2, FXS 3     | 3 разъема для внутренних абонентских терминалов.  |
| 9 | [1 .. 8]                | 8 портов Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45).  |

### 2.8.2. Задняя панель устройств ESR-12V

Внешний вид задней панели устройства ESR-12V показан на рисунке 32.

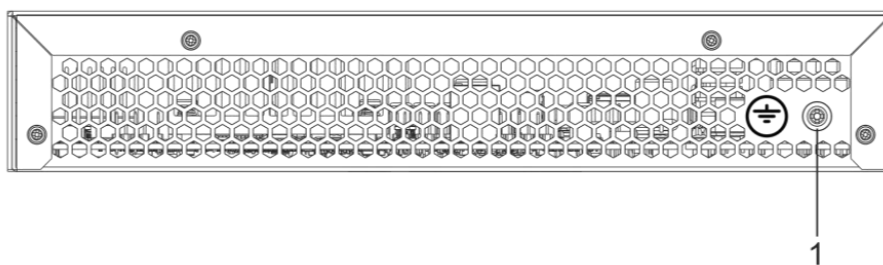


Рисунок 32 – Задняя панель ESR-12V

В таблице 17 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели маршрутизатора.

Таблица 17 – Описание разъемов задней панели маршрутизатора

| № | Описание                          |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Клемма для заземления устройства. |

### 2.8.3. Боковые панели устройства ESR-12V

Внешний вид боковых панелей устройства ESR-12V приведен на рисунках 33 и 34.

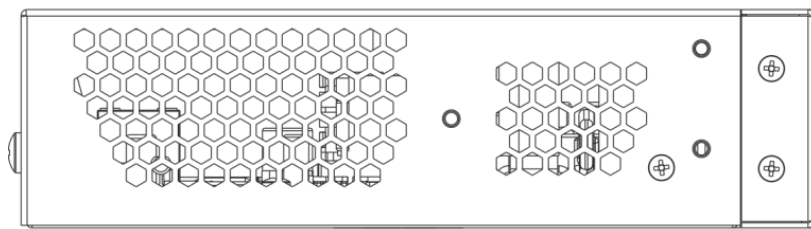


Рисунок 33 – Левая панель ESR-12V

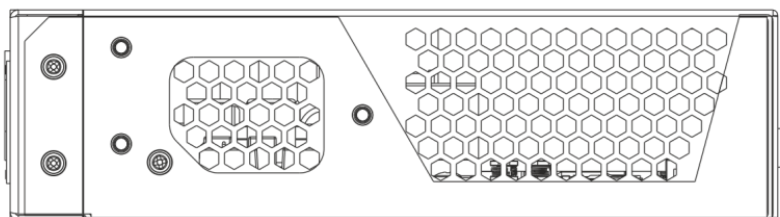


Рисунок 34 – Правая панель ESR-12V

## 2.9. Конструктивное исполнение ESR-10

### 2.9.1. Задняя панель устройства ESR-10

Внешний вид задней панели устройства показан на рисунке 35.

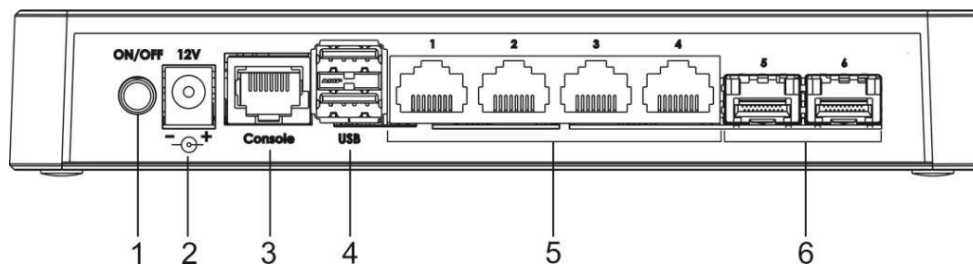


Рисунок 35 – Задняя панель ESR-10

В таблице 18 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на задней панели устройства ESR-10.

Таблица 18 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели ESR-10

| № | Элемент передней панели | Описание   |
|---|-------------------------|--|
| 1 | ON/OFF                  | Кнопка включения/выключения питания                          |
| 2 | 12V DC                  | Разъем для подключения адаптера питания                      |
| 3 | Console                 | Консольный порт RS-232 для локального управления устройством |
| 4 | USB1, USB2              | 2 Разъема для подключения внешних USB-устройств              |
| 5 | [1 .. 4]                | 4 порта Gigabit Ethernet – 10/100/1000BASE-T (RJ-45)         |
| 6 | Optical Ports           | 2 порта Gigabit Ethernet-100/1000BASE-X (SFP)                |

### 2.9.2. Боковые панели устройства ESR-10

Внешний вид боковой панели устройства ESR-10 показан на рисунке 36.

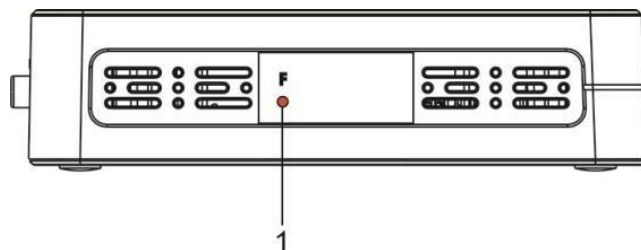


Рисунок 36 – Боковая панель ESR-10

В таблице 19 приведен перечень органов управления, расположенных на правой панели маршрутизатора.

Таблица 19 – Описание разъемов панели маршрутизатора

| № | Элемент боковой панели | Описание   |
|---|------------------------|--|
| 1 | F                      | <p>Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при длительности нажатия на кнопку менее 10 секунд происходит перезагрузка устройства;</li> <li>– при длительности нажатия на кнопку более 10 секунд происходит сброс Устройства к заводской конфигурации.</li> </ul> |

### 2.9.3. Верхняя панель устройства ESR-10

Внешний вид верхней панели устройства ESR-10 показан на рисунке 37.

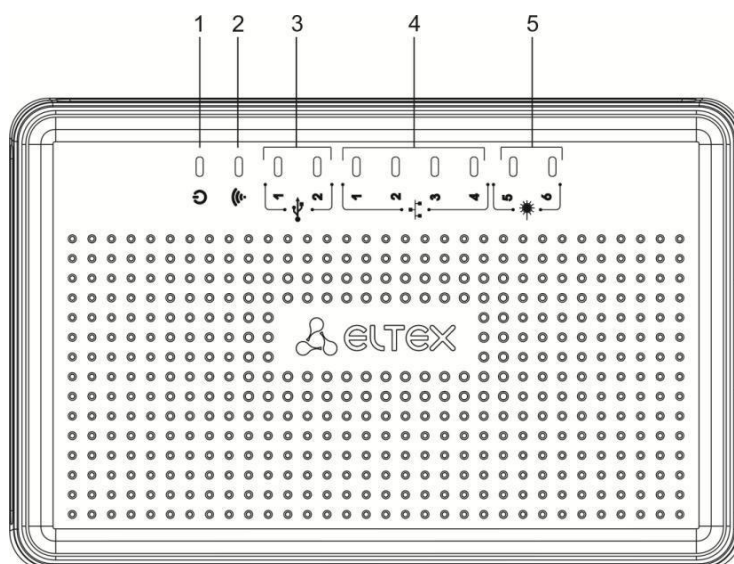


Рисунок 37 – Верхняя панель маршрутизатора ESR-10

В таблице 20 приведен перечень светодиодных индикаторов, расположенных на верхней панели устройства ESR-10.

Таблица 20 – Описание индикаторов верхней панели

| № | Элемент верхней панели | Описание                                      |
|---|------------------------|---|
| 1 | Power                  | Индикатор питания и статуса работы устройства |
| 2 | -                      | Индикатор не используется                     |
| 3 | USB1, USB2             | Индикаторы работы внешних USB-устройств       |
| 4 | [1 .. 4]               | Индикаторы работы Ethernet-портов             |
| 5 | [5 .. 6]               | Индикаторы работы оптических интерфейсов      |

## 2.10. Световая индикация

### 2.10.1. Световая индикация ESR-1700, ESR-1510, ESR-1500, ESR-1200, ESR-1000

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается двумя светодиодными индикаторами – *LINK/ACT* зеленого цвета и *SPEED* янтарного цвета. Расположение индикаторов медных интерфейсов показано на рисунке 38. Состояние SFP-интерфейсов отображается двумя индикаторами *RX/ACT* и *TX/ACT* и указано на рисунке 39. Значения световой индикации описаны в таблицах 21 и 22, соответственно.

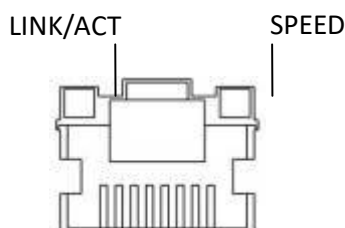


Рисунок 38 – Расположение индикаторов разъема RJ-45

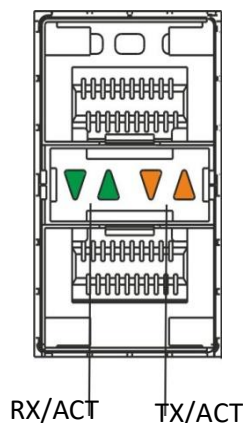


Рисунок 39 – Расположение индикаторов оптических интерфейсов

Таблица 21 – Световая индикация состояния медных интерфейсов

| Свечение индикатора SPEED | Свечение индикатора LINK/ACT | Состояние интерфейса Ethernet                         |
|---------------------------|------------------------------|---|
| Выключен                  | Выключен                     | Порт выключен или соединение не установлено.          |
| Выключен                  | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с. |

|                 |                 |   |
|-----------------|-----------------|---|
| Горит постоянно | Горит постоянно | Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с. |
| X               | Мигание         | Идет передача данных.                           |

Таблица 22 – Световая индикация состояния SFP/SFP+ интерфейсов

| Свечение индикатора RX/ACT | Свечение индикатора TX/ACT | Состояние интерфейса Ethernet                |
|----------------------------|----------------------------|--|
| Выключен                   | Выключен                   | Порт выключен или соединение не установлено. |
| Горит постоянно            | Горит постоянно            | Соединение установлено.                      |
| Мигание                    | X                          | Идет прием данных.                           |
| X                          | Мигание                    | Идет передача данных.                        |

В следующей таблице приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 23 – Состояния системных индикаторов

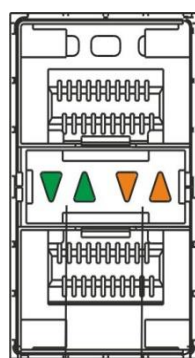
| Название индикатора | Функция индикатора   | Состояние индикатора | Состояние устройства   |
|---------------------|--|----------------------|--|
| Status              | Индикатор текущего состояния устройства.                                   | Зеленый              | Устройство работает нормально.   |
|                     |  | Оранжевый            | Устройство находится в состоянии загрузки ПО.  |
| Alarm               | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.                              | -                    | -  |
| VPN                 | Индикатор наличия активных VPN-сессий.                                     | -                    | -  |
| Flash               | Индикатор активности обмена с накопителем данных: SD-картой или USB Flash. | Оранжевый            | Выполнение операций чтения/записи по команде «сору».   |
| Power               | Индикатор питания устройства.  | Зеленый              | Питание устройства в норме. Основной источник питания, если он установлен, работает нормально. |
|                     |  | Оранжевый            | Неработоспособность основного источника питания, авария или отсутствие первичной сети.         |
|                     |  | Выключен             | Отказ внутренних источников питания устройства.  |
| Master              | Индикатор работы устройства в failover-режимах.                            | -                    | -  |
| Fan                 | Состояние вентилятора охлаждения.  | Выключен             | Все вентиляторы исправны.  |
|                     |  | Красный              | Отказ одного или более вентиляторов. Причиной возникновения аварии может                       |



|     |  |          |  |
|-----|--|----------|--|
|     |  |          | быть неработоспособность хотя бы одного из вентиляторов – остановка или пониженная частота оборотов. |
| RPS | Режим работы резервного источника питания. | Зеленый  | Резервный источник установлен и исправен.  |
|     |  | Выключен | Резервный источник не установлен.  |
|     |  | Красный  | Отсутствие первичного питания резервного источника или его неисправность.                            |

### 2.10.2. Световая индикация ESR-200/ESR-100

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet и SFP-интерфейсов отображается двумя светодиодными индикаторами – *LINK/ACT* зеленого цвета и *SPEED* янтарного цвета. Расположение индикаторов медных интерфейсов показано на рисунке 38. Состояние SFP-интерфейсов указано на рисунке 40. Значения световой индикации описаны в таблице 24.



LINK/ACT SPEED

Рисунок 40 – Расположение индикаторов оптических интерфейсов

Таблица 24 – Световая индикация состояния медных интерфейсов и SFP-интерфейсов

| Свечение индикатора SPEED | Свечение индикатора LINK/ACT | Состояние интерфейса Ethernet                         |
|---------------------------|------------------------------|---|
| Выключен                  | Выключен                     | Порт выключен или соединение не установлено.          |
| Выключен                  | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 10 или 100 Мбит/с. |
| Горит постоянно           | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 1000 Мбит/с.       |
| X                         | Мигание                      | Идет передача данных.                                 |

В следующей таблице приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 25 – Состояния системных индикаторов

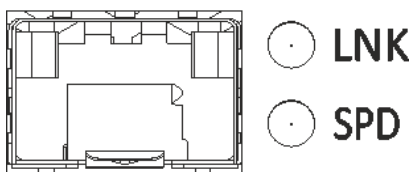
| Название индикатора | Функция индикатора  | Состояние индикатора | Состояние устройства  |
|---------------------|---|----------------------|---|
| Status              | Индикатор текущего состояния устройства.                    | Зеленый              | Устройство работает нормально.  |
|                     |   | Оранжевый            | Устройство находится в состоянии загрузки ПО.   |
| Alarm               | Индикатор наличия и уровня аварии устройства <sup>1</sup> . | -                    | -   |
| Power               | Индикатор питания устройства.                               | Зеленый              | Питание устройства в норме. Основной источник питания, если он установлен, работает нормально.  |
|                     |   | Оранжевый            | Неработоспособность основного источника питания, авария или отсутствие первичной сети.  |
|                     |   | Выключен             | Отказ внутренних источников питания устройства.   |
| Fan                 | Состояние вентилятора охлаждения.                           | Выключен             | Все вентиляторы исправны.   |
|                     |   | Красный              | Отказ одного или более вентиляторов. Причиной возникновения аварии может быть неработоспособность хотя бы одного из вентиляторов – остановка или пониженная частота оборотов. |

### 2.10.3. Световая индикация ESR-21/ESR-20

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается двумя светодиодными индикаторами – LINK/ACT зеленого цвета и SPEED янтарного цвета.

Таблица 26 – Световая индикация состояния медных интерфейсов и SFP-интерфейсов

| Свечение индикатора SPEED | Свечение индикатора LINK/ACT | Состояние интерфейса Ethernet                        |
|---------------------------|------------------------------|--|
| Выключен                  | Выключен                     | Порт выключен или соединение не установлено.         |
| Выключен                  | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 10 или 100Мбит/с. |
| Горит постоянно           | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 1000Мбит/с.       |
| X                         | Мигание                      | Идет передача данных.                                |



<sup>1</sup> Не поддерживается в текущей версии ПО

Рисунок 41 – Расположение индикаторов разъема SFP

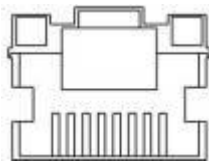


Рисунок 42 – Расположение индикаторов разъема RJ-45

В следующей таблице приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 27 – Состояния системных индикаторов

| Название индикатора | Функция индикатора  | Состояние индикатора | Состояние устройства   |
|---------------------|---|----------------------|--|
| Power               | Индикатор питания устройства.                                   | Зеленый              | Питание устройства в норме. Источник питания работает нормально, основное ПО прогружено. |
|                     |   | Красный              | Не прогружено основное ПО.   |
|                     |   | Выключен             | Отказ внутренних источников питания устройства.  |
| Status              | Индикатор текущего состояния устройства.                        | Зеленый              | Устройство работает нормально.   |
|                     |   | Оранжевый            | Устройство находится в состоянии загрузки ПО.  |
| Alarm               | Индикатор наличия и уровня аварии устройства.                   | -                    | -  |
| HA                  | Индикатор работы в режиме HA (не используется в текущей версии) | -                    | -  |

#### 2.10.4. Световая индикация ESR-12V(F)

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается двумя светодиодными индикаторами – LINK/ACT зеленого цвета и SPEED янтарного цвета.

Таблица 28 – Световая индикация состояния медных интерфейсов и SFP-интерфейсов

| Свечение индикатора SPEED | Свечение индикатора LINK/ACT | Состояние интерфейса Ethernet                       |
|---------------------------|------------------------------|---|
| Выключен                  | Выключен                     | Порт выключен или соединение не установлено         |
| Выключен                  | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 10 или 100Мбит/с |
| Горит постоянно           | Горит постоянно              | Установлено соединение на скорости 1000Мбит/с       |
| X                         | Мигание                      | Идет передача данных                                |

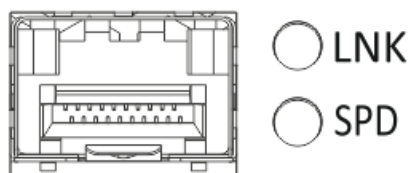


Рисунок 43 – Расположение индикаторов разъема SFP (только для ESR-12VF, ESR-14VF)

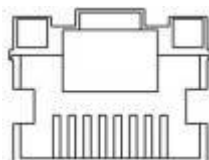


Рисунок 44 – Расположение индикаторов разъема RJ-45

В следующей таблице приведено описание состояний системных индикаторов устройства и их значений.

Таблица 29 – Состояния системных индикаторов

| Название индикатора | Функция индикатора            | Состояние индикатора | Состояние устройства   |
|---------------------|-------------------------------|----------------------|--|
| Power               | Индикатор питания устройства. | Зеленый              | Питание устройства в норме. Источник питания работает нормально, основное ПО прогружено. |
|                     |                               | Красный              | Не прогружено основное ПО  |
|                     |                               | Выключен             | Отказ внутренних источников питания устройства.  |

### 2.10.5. Световая индикация ESR-10

Состояние медных интерфейсов Gigabit Ethernet отображается светодиодным индикатором SPEED янтарного цвета.

Таблица 30 – Световая индикация состояния медных интерфейсов

| Свечение индикатора SPEED | Состояние интерфейса Ethernet                 |
|---------------------------|---|
| Выключен                  | Порт выключен или соединение не установлено   |
| Горит постоянно           | Установлено соединение на скорости 1000Мбит/с |
| Мигание                   | Идет передача данных                          |

### 3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Прежде, чем к устройству (кроме ESR-10) будет подключена питающая сеть, необходимо заземлить корпус устройства. Заземление необходимо выполнять изолированным многожильным проводом. Устройство заземления и сечение заземляющего провода должны соответствовать требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

Если предполагается подключение компьютера или иного оборудования к консольному порту коммутатора, это оборудование также должно быть надежно заземлено.

Подключите к устройству кабель питания. В зависимости от комплектации устройства, питание может осуществляться от сети переменного тока либо от сети постоянного тока. При подключении сети переменного тока следует использовать кабель, входящий в комплект устройства. Для подключения к сети постоянного тока используйте провод сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

Включите питание устройства и убедитесь в отсутствии аварий по состоянию индикаторов на передней панели.

## 4 ЗАВОДСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ МАРШРУТИЗАТОРА

Изначально на устройство загружена заводская конфигурация, которая включает минимально необходимые базовые настройки. Заводская конфигурация позволяет использовать маршрутизатор в качестве шлюза с функцией SNAT без необходимости применять дополнительные настройки. Заводская конфигурация содержит настройки, позволяющие получить сетевой доступ к устройству для выполнения расширенного конфигурирования.

### Описание заводской конфигурации

Для подключения к сетям в конфигурации описаны 2 зоны безопасности с наименованиями «Trusted» для локальной сети и «Untrusted» для публичной сети. Все интерфейсы разделены между двух зон безопасности:

**1. Зона «Untrusted»** предназначена для подключения к публичной сети (WAN). В этой зоне открыты порты DHCP-протокола для получения динамического IP-адреса от провайдера. Все входящие соединения из данной зоны на маршрутизатор запрещены.

В данную зону безопасности входят интерфейсы:

для ESR-10/12V: GigabitEthernet 1/0/1  
для ESR-12VF/ESR-14VF: GigabitEthernet 1/0/1; GigabitEthernet 1/0/9  
для ESR-20: GigabitEthernet 1/0/1  
для ESR-21: GigabitEthernet 1/0/1;  
для ESR-100/200: GigabitEthernet 1/0/1;  
для ESR-1000/1500/1510: GigabitEthernet 1/0/1, TengigabitEthernet 1/0/1-2;  
для ESR-1200/1700: GigabitEthernet 1/0/1, TengigabitEthernet 1/0/1, TengigabitEthernet 1/0/2.

Интерфейсы зоны объединены в один L2-сегмент через сетевой мост *Bridge 2*.

**2. Зона «Trusted»** предназначена для подключения к локальной сети (LAN). В этой зоне открыты порты протоколов Telnet и SSH для удаленного доступа, ICMP-протокола для проверки доступности маршрутизатора, DHCP-протокола для получения клиентами IP-адресов от маршрутизатора. Исходящие соединения из данной зоны в зону «Untrusted» разрешены.

В данную зону безопасности входят интерфейсы:

для ESR-10: GigabitEthernet 1/0/2-6;  
для ESR-12V(F)/ESR-14VF: GigabitEthernet 1/0/2-8;  
для ESR-20: GigabitEthernet 1/0/2-4;  
для ESR-21: GigabitEthernet 1/0/2-12;  
для ESR-100: GigabitEthernet 1/0/2-4;  
для ESR-200: GigabitEthernet 1/0/2-8;  
для ESR-1000: GigabitEthernet 1/0/2-24;  
для ESR-1200: GigabitEthernet 1/0/2-16, TengigabitEthernet 1/0/3-8;  
для ESR-1500/1510: GigabitEthernet 1/0/2-8, TengigabitEthernet 1/0/3-4;  
для ESR-1700: GigabitEthernet 1/0/2-4, TengigabitEthernet 1/0/3-12.

Интерфейсы зоны объединены в один L2-сегмент через сетевой мост *Bridge 1*.

На интерфейсе *Bridge 2* включен DHCP-клиент для получения динамического IP-адреса от провайдера. На интерфейсе *Bridge 1* сконфигурирован статический IP-адрес 192.168.1.1/24.

Созданный IP-интерфейс выступает в качестве шлюза для клиентов локальной сети. Для клиентов локальной сети настроен DHCP пул адресов 192.168.1.2-192.168.1.254 с маской 255.255.255.0. Для получения клиентами локальной сети доступа к Internet на маршрутизаторе включен сервис Source NAT.

Политики зон безопасности настроены следующим образом:

Таблица 31 – Описание политик зон безопасности

| Зона, из которой идет трафик | Зона, в которую идет трафик | Тип трафика  | Действие |
|------------------------------|-----------------------------|--|----------|
| Trusted                      | Untrusted                   | TCP, UDP, ICMP   | разрешен |
| Trusted                      | Trusted                     | TCP, UDP, ICMP   | разрешен |
| Trusted                      | self                        | TCP/23(Telnet), TCP/22(SSH), ICMP, UDP/67(DHCP Server), UDP/123(NTP) | разрешен |
| Untrusted                    | self                        | UDP/68(DHCP Client)  | разрешен |



Для обеспечения возможности конфигурирования устройства при первом включении в конфигурации маршрутизатора создана учётная запись администратора 'admin'. Пользователю будет предложено изменить пароль администратора при начальном конфигурировании маршрутизатора.



Для сетевого доступа к управлению маршрутизатором при первом включении в конфигурации задан статический IP-адрес на интерфейсе Bridge 1 – 192.168.1.1/24.

## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ КОМАНДОЙ СТРОКИ (CLI) МАРШРУТИЗАТОРА

### 5.1. Подключение по локальной сети Ethernet



При первоначальном старте маршрутизатор загружается с заводской конфигурацией. Описание заводской конфигурации приведено в разделе 4 Заводская конфигурация маршрутизатора данного руководства.

**Шаг 1.** Подключите сетевой кабель передачи данных (патч-корд) к любому порту, входящему в зону «**Trusted**», и к компьютеру, предназначенному для управления.

**Шаг 2.** В заводской конфигурации маршрутизатора активирован DHCP-сервер с пулом IP-адресов в подсети **192.168.1.0/24**.

При подключении сетевого интерфейса управляющего компьютера он должен получить сетевой адрес от сервера.

Если IP-адрес не получен по какой-либо причине, то следует назначить адрес интерфейса вручную, используя любой адрес, кроме 192.168.1.1, в подсети 192.168.1.0/24.

### 5.2. Подключение через консольный порт RS-232

**Шаг 1.** При помощи кабеля RJ-45/DBF9, который входит в комплект поставки устройства, соедините порт «**Console**» маршрутизатора с портом RS-232 компьютера.

**Шаг 2.** Запустите терминальную программу (например, HyperTerminal или Minicom) и создайте новое подключение. Должен быть использован режим эмуляции терминала VT100.

Выполните следующие настройки интерфейса RS-232:

Скорость: 115200 бит/с

Биты данных: 8 бит

Четность: нет

Стоповые биты: 1

Управление потоком: нет



## 6 БАЗОВАЯ НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАТОРА

Процедура настройки маршрутизатора при первом включении состоит из следующих этапов:

1. Изменение пароля пользователя «admin».
2. Создание новых пользователей.
3. Назначение имени устройства (Hostname).
4. Установка параметров подключения к публичной сети в соответствии с требованиями провайдера.
5. Настройка удаленного доступа к маршрутизатору.
6. Применение базовых настроек.



По умолчанию создан пользователь «admin» с паролем «password».

### 6.1. Смена пароля администратора

Для защищенного входа в систему необходимо сменить пароль привилегированного пользователя «admin». Имя пользователя и пароль вводится при входе в систему во время сеансов администрирования устройства.

Для изменения пароля пользователя «admin» используются следующие команды:

```
esr-1000# configure
esr-1000 (config)# username admin
esr-1000 (config-user)# password <new-password>
esr-1000 (config-user)# exit
```

### 6.2. Создание новых пользователей

Для создания нового пользователя системы или настройки любого из параметров – имени пользователя, пароля, уровня привилегий, – используются команды:

```
esr-1000 (config)# username <name>
esr-1000 (config-user)# password <password>
esr-1000 (config-user)# privilege <privilege>
esr-1000 (config-user)# exit
```



Уровни привилегий 1-9 разрешают доступ к устройству и просмотр его оперативного состояния, но запрещают настройку. Уровни привилегий 10-14 разрешают как доступ, так и настройку большей части функций устройства. Уровень привилегий 15 разрешает как доступ, так и настройку всех функций устройства.

Пример команд для создания пользователя «fedor» с паролем «12345678» и уровнем привилегий 15 и создания пользователя «ivan» с паролем «password» и уровнем привилегий 1:

```
esr-1000# configure
esr-1000 (config)# username fedor
esr-1000 (config-user)# password 12345678
esr-1000 (config-user)# privilege 15
esr-1000 (config-user)# exit
esr-1000 (config)# username ivan
esr-1000 (config-user)# password password
esr-1000 (config-user)# privilege 1
esr-1000 (config-user)# exit
```

### 6.3. Назначение имени устройства

Для назначения имени устройства используются следующие команды:

```
esr-1000# configure
esr-1000(config)# hostname <new-name>
```

После применения конфигурации приглашение командной строки изменится на значение, заданное параметром <new-name>.

### 6.4. Настройка параметров публичной сети

Для настройки сетевого интерфейса маршрутизатора в публичной сети необходимо назначить устройству параметры, определённые провайдером сети - IP-адрес, маска подсети и адрес шлюза по умолчанию.

Пример команд настройки статического IP-адреса для субинтерфейса **GigabitEthernet 1/0/2.150** для доступа к маршрутизатору через **VLAN 150**.

Параметры интерфейса:

Зона безопасности – **untrusted**;  
 IP-адрес – **192.168.16.144**;  
 Маска подсети – **255.255.255.0**;  
 IP-адрес шлюза по умолчанию – **192.168.16.1**.

```
esr-1000# configure
esr-1000(config)# interface gigabitethernet 1/0/2.150
esr-1000(config-subif)# security-zone untrusted
esr-1000(config-subif)# ip address 192.168.16.144/24
esr-1000(config-subif)# exit
esr-1000(config)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.16.1
```

Для того чтобы убедиться, что адрес был назначен интерфейсу, после применения конфигурации введите следующую команду:

```
esr-1000# show ip interfaces
```

| IP address        | Interface   | Type   |
|-------------------|-------------|--------|
| 192.168.16.144/24 | gi1/0/2.150 | static |

Провайдер может использовать динамически назначаемые адреса в своей сети. Для получения IP-адреса может использоваться протокол DHCP, если в сети присутствует сервер DHCP.

Пример настройки, предназначенной для получения динамического IP-адреса от DHCP-сервера на интерфейсе **GigabitEthernet 1/0/10**:

```
esr-1000# configure
esr-1000(config)# interface gigabitethernet 1/0/10
esr-1000(config-if)# ip address dhcp
esr-1000(config-if)# exit
```

Для того чтобы убедиться, что адрес был назначен интерфейсу, введите следующую команду после применения конфигурации:

```
esr-1000# show ip interfaces
```

| IP address | Interface | Type |
|------------|-----------|------|
|------------|-----------|------|

## 6.5. Настройка удаленного доступа к маршрутизатору

В заводской конфигурации разрешен удаленный доступ к маршрутизатору по протоколам Telnet или SSH из зоны **«trusted»**. Для того чтобы разрешить удаленный доступ к маршрутизатору из других зон, например, из публичной сети, необходимо создать соответствующие правила в Firewall.

При конфигурировании доступа к маршрутизатору правила создаются для пары зон:

**source-zone** – зона, из которой будет осуществляться удаленный доступ;

**self** – зона, в которой находится интерфейс управления маршрутизатором.

Для создания разрешающего правила используются следующие команды:

```
esr-1000# configure
esr-1000(config)# security zone-pair <source-zone> self
esr-1000(config-zone-pair)# rule <number>
esr-1000(config-zone-rule)# action permit
esr-1000(config-zone-rule)# match protocol tcp
esr-1000(config-zone-rule)# match source-address <network object-group>
esr-1000(config-zone-rule)# match destination-address <network object-group>
esr-1000(config-zone-rule)# match destination-port <service object-group>
esr-1000(config-zone-rule)# enable
esr-1000(config-zone-rule)# exit
esr-1000(config-zone-pair)# exit
```

Пример команд для разрешения пользователям из зоны **«untrusted»** с IP-адресами **132.16.0.5-132.16.0.10** подключаться к маршрутизатору с IP-адресом **40.13.1.22** по протоколу SSH:

```
esr-1000# configure
esr-1000(config)# object-group network clients
esr-1000(config-object-group-network)# ip address-range 132.16.0.5-132.16.0.10
esr-1000(config-object-group-network)# exit
esr-1000(config)# object-group network gateway
esr-1000(config-object-group-network)# ip address-range 40.13.1.22
esr-1000(config-object-group-network)# exit
esr-1000(config)# object-group service ssh
esr-1000(config-object-group-service)# port-range 22
esr-1000(config-object-group-service)# exit
esr-1000(config)# security zone-pair untrusted self
esr-1000(config-zone-pair)# rule 10
esr-1000(config-zone-rule)# action permit
esr-1000(config-zone-rule)# match protocol tcp
esr-1000(config-zone-rule)# match source-address clients
esr-1000(config-zone-rule)# match destination-address gateway
esr-1000(config-zone-rule)# match destination-port ssh
esr-1000(config-zone-rule)# enable
esr-1000(config-zone-rule)# exit
esr-1000(config-zone-pair)# exit
```

## 6.6. Применение базовых настроек

Для применения выполненных изменений конфигурации маршрутизатора требуется ввести следующие команды из корневого раздела командного интерфейса.

```
esr-1000# commit
esr-1000# confirm
```

Если при конфигурировании использовался удаленный доступ к устройству и сетевые параметры интерфейса управления изменились, то после ввода команды **commit** соединение с

устройством может быть потеряно. Используйте новые сетевые параметры, заданные в конфигурации, для подключения к устройству и ввода команды **confirm**.

Если ввести команду **confirm** не удастся, то по истечении таймера подтверждения конфигурация устройства вернётся в прежнее состояние, существовавшее до ввода команды **commit**.

## 6.7. Проверка выполненных настроек

Для проверки правильности настроек попробуйте получить доступ к сайту <http://eltex-co.ru> из зоны «**trusted**». Если доступ получен – это значит, что трафик проходит через сервисный маршрутизатор. Если доступ не был получен, убедитесь в правильности произведенных настроек.

## 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>