

**Типовые задачи, решаемые с помощью сервисных маршрутизаторов:**

- Маршрутизация данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация сетевых данных по различным критериям (включая фильтрацию по приложениям)
- Организация защищенных сетевых туннелей между филиалами компаний
- Удаленное подключение сотрудников к офису
- Управление и распределение ширины Интернет-канала в офисе посредством QoS
- Организация резервного соединения (проводное или посредством 3G/LTE-модема)
- Терминирование клиентов и ограничений по полосе пропускания BRAS (IPoE)

**Производительность**

Ключевыми элементами ESR серии являются средства аппаратного ускорения обработки данных, позволяющие достичь высоких уровней производительности. Программная и аппаратная обработка распределена между узлами устройства.

**ESR-10, ESR-12V, ESR-12VF, ESR-14VF**

**Функциональное назначение ESR-10, ESR-12V(F), ESR-14VF**

Сервисные маршрутизаторы ESR-10, ESR-12V, ESR-12VF предназначены для использования в корпоративных сетях связи для подключения небольших и средних офисов компаний.

Функциональность межсетевого экрана и маршрутизатора позволяет обеспечить безопасность при различных вариантах подключения через сеть Интернет.

Устройства ESR-12V, ESR-12VF имеют в составе порты FXS, что позволяет установить в офисе до трех аналоговых телефонных аппаратов и подключить их к корпоративной телефонной сети без применения отдельных телефонных шлюзов. Наличие порта FXO позволяет зарезервировать телефонное подключение по аналоговой линии в случае отсутствия связи до центральной АТС.

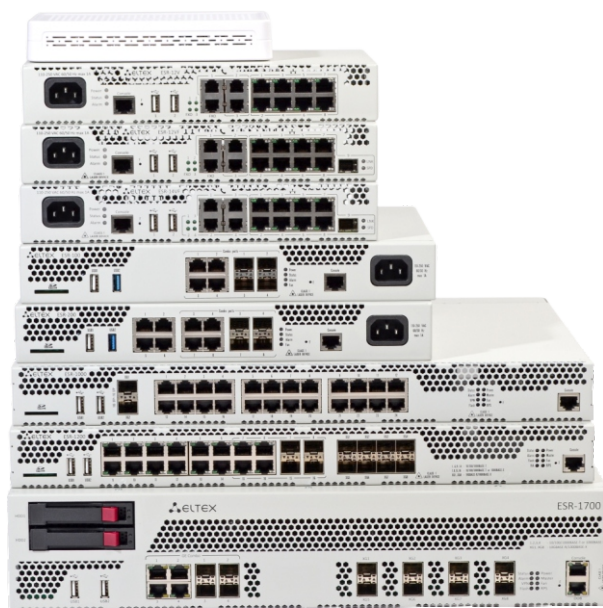
Модель ESR-14VF отличается тем, что имеет 4 FXS-порты и не имеет FXO-портов.

**ESR-20, ESR-21**

**Функциональное назначение ESR-20/21**

Устройства ESR-20/ESR-21 – универсальные сервисные маршрутизаторы, разработанные с учетом требований предприятий энергетической и нефтегазовой отраслей. Устройства поддерживают расширенные функции маршрутизации, функции организации территориально-распределенных сетей и функции обеспечения сетевой безопасности.

Отличительной особенностью модели ESR-21 является её оснащённость дополнительными портами стандарта RS-232, которые могут использоваться для реализации дополнительных функций – удаленного консольного доступа к рядом стоящему оборудованию (режим AUX), подключения к межсетевому экрану проводных и GSM модемов.



- Решение для небольших и средних офисов
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Возможность сопряжения с оборудованием ведущих производителей
- Порты FXS для подключения телефонов
- Порт FXO для резервирования связи
- Функциональность межсетевого экрана и маршрутизатора



**ESR-20**



**ESR-21**

## ESR-100, ESR-200, ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-1700

### Функциональное назначение ESR-100/200/1000/1200/1500/1700

Семейство маршрутизаторов ESR – это устройства, представляющие собой универсальную аппаратную платформу и способные выполнять широкий круг задач, связанных с сетевой защитой, шифрованием передаваемых данных, терминированием пользователей и т.д. В линейке представлены модели, ориентированные на применение в сетях различных масштабов – от сетей малых предприятий до сетей операторов связи и дата-центров.

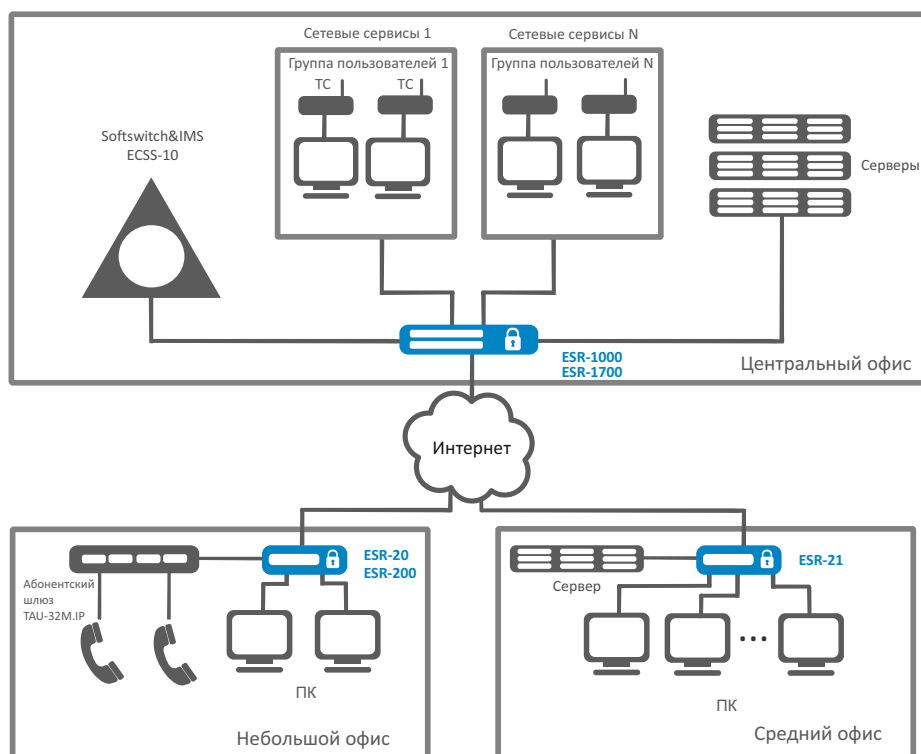


ESR-1500

- Масштабируемое решение для различных областей применения
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Возможность сопряжения с оборудованием ведущих производителей
- Аппаратное ускорение обработки данных

## Схемы применения

Типовая схема применения в корпоративной сети:



## Технические характеристики ESR-10/12V/12VF/14VF/20/21/100/200

|                                                              | ESR-10                                      | ESR-12V | ESR-12VF | ESR-14VF | ESR-20                         | ESR-21                     | ESR-100                    | ESR-200                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|----------|----------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Общие параметры                                              |                                             |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Пакетный процессор                                           | Broadcom NS+ (BCM58625)                     |         |          |          | Broadcom NS2                   |                            | Broadcom XLP104            | Broadcom XLP204                 |
| Интерфейсы                                                   |                                             |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)             | —                                           |         |          |          | 2                              | —                          | 4                          |                                 |
| Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN)                         | 4                                           | 8       |          |          | 2                              | 8                          | —                          | 4                               |
| Ethernet 10/100/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)                     | 2                                           | —       | 1        |          | —                              | 4                          | —                          |                                 |
| Serial (RS-232)                                              | —                                           |         |          |          |                                | 3                          | —                          |                                 |
| Console (RJ-45)                                              | 1                                           |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| FXS                                                          | —                                           | 3       |          | 4        | —                              |                            |                            |                                 |
| FXO                                                          | —                                           | 1       |          | —        | —                              |                            |                            |                                 |
| USB 2.0                                                      | 2                                           |         |          |          | 1                              |                            |                            |                                 |
| USB 3.0                                                      | —                                           |         |          |          | 1                              |                            |                            |                                 |
| Производительность                                           |                                             |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 1518B) | 1,1 Гбит/с;<br>91 к пкт/с                   |         |          |          | 3,9 Гбит/с;<br>325 к пкт/с     | 2,5 Гбит/с;<br>207 к пкт/с | 1,4 Гбит/с;<br>115 к пкт/с | 1,87 Гбит/с;<br>155 к пкт/с     |
| Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)                  | 0,14 Гбит/с;<br>12 к пкт/с                  |         |          |          | 0,68 Гбит/с;<br>58 к пкт/с     |                            | 0,56 Гбит/с;<br>48 к пкт/с | 0,83 Гбит/с;<br>71 к пкт/с      |
| Производительность IPS/IDS 10k правил                        | 30,19 Мбит/с;<br>7,16 к пкт/с               |         |          |          | 250,33 Мбит/с;<br>50,4 к пкт/с |                            | 46 Мбит/с;<br>11,3 к пкт/с | 147,71 Мбит/с;<br>29,07 к пкт/с |
| Системные характеристики                                     |                                             |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Количество VPN-туннелей                                      | 10                                          |         |          |          | 250                            |                            |                            |                                 |
| Статические маршруты                                         | 1k                                          |         |          |          | 11k                            |                            |                            |                                 |
| Количество конкурентных сессий                               | 4k                                          |         |          |          | 256k                           |                            |                            |                                 |
| Поддержка VLAN                                               | до 4k активных VLAN в соответствии с 802.1Q |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Количество маршрутов BGP                                     | 800k                                        |         |          |          | 1,5M                           |                            |                            |                                 |
| Количество маршрутов OSPF                                    | 300k                                        |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Количество маршрутов RIP                                     | 10k                                         |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Таблица MAC-адресов                                          | 2k записей на бридж                         |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |
| Размер базы FIB                                              | 800k                                        |         |          |          | 1,5M                           |                            |                            |                                 |
| VRF Lite                                                     | 32                                          |         |          |          |                                |                            |                            |                                 |

## Технические характеристики ESR-1000/1200/1500/1700

|                                                                    | ESR-1000                                    | ESR-1200 | ESR-1500                     | ESR-1700                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Общие параметры                                                    |                                             |          |                              |                                                                              |
| Пакетный процессор                                                 | Broadcom XLP316L                            |          | Broadcom XLP516              | Broadcom XLP780                                                              |
| Интерфейсы                                                         |                                             |          |                              |                                                                              |
| Combo 10/100/1000BASE-T/<br>1000BASE-X SFP (LAN/WAN)               | —                                           | 4        |                              |                                                                              |
| Ethernet 10/100/1000BASE-T<br>(LAN/WAN)                            | 24                                          | 12       | 4                            | —                                                                            |
| 10GBASE-R SFP+/1000BASE-X<br>(LAN/WAN)                             | 2                                           | 8        | 4                            | 8                                                                            |
| 40GBASE-SR4/LR4 (QSFP+)<br>(LAN/WAN)                               | —                                           |          |                              | —                                                                            |
| Console (RJ-45)                                                    | 1                                           |          |                              |                                                                              |
| USB 2.0                                                            | 2                                           |          |                              |                                                                              |
| Производительность                                                 |                                             |          |                              |                                                                              |
| Производительность<br>Firewall/NAT/маршрутизации<br>(фреймы 1518B) | 9,8 Гбит/с;<br>808 к пкт/с                  |          | 13,1 Гбит/с;<br>1077 к пкт/с | 39 Гбит/с;<br>3210 к пкт/с<br>(4900 к пкт/с при длине<br>фрейма менее 1000B) |
| Производительность IPsec<br>VPN (фреймы 1456B)                     | 3,8 Гбит/с;<br>328 к пкт/с                  |          | 4,2 Гбит/с;<br>364 к пкт/с   | 17 Гбит/с;<br>1463 к пкт/с                                                   |
| Производительность IPS/IDS<br>10k правил                           | 493,94 Мбит/с;<br>92,66 к пкт/с             |          | 590 Мбит/с;<br>104 к пкт/с   | 1370 Мбит/с;<br>257 к пкт/с                                                  |
| Системные характеристики                                           |                                             |          |                              |                                                                              |
| Количество VPN-туннелей                                            | 500                                         |          |                              |                                                                              |
| Статические маршруты                                               | 11k                                         |          |                              |                                                                              |
| Количество конкурентных<br>сессий                                  | 512k                                        |          |                              |                                                                              |
| Поддержка VLAN                                                     | до 4k активных VLAN в соответствии с 802.1Q |          |                              |                                                                              |
| Количество маршрутов BGP                                           | 2,8M                                        |          |                              |                                                                              |
| Количество маршрутов OSPF                                          | 500k                                        |          |                              |                                                                              |
| Количество маршрутов RIP                                           | 10k                                         |          |                              |                                                                              |
| Таблица MAC-адресов                                                | 16k                                         | 128k     |                              |                                                                              |
| Размер базы FIB                                                    | 1,7M                                        |          |                              | 3,0M                                                                         |
| VRF Lite                                                           | 32                                          |          |                              |                                                                              |

## Физические характеристики

|                                                      | ESR-10                          | ESR-12V              | ESR-12VF | ESR-14VF | ESR-20           | ESR-21     | ESR-100    | ESR-200 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------|----------|------------------|------------|------------|---------|
| Физические характеристики и условия окружающей среды |                                 |                      |          |          |                  |            |            |         |
| Макс. потребляемая мощность                          | 9 Вт                            | 27 Вт                |          |          | 20 Вт            |            | 20 Вт      | 25 Вт   |
| Питание                                              | 220В AC (через адаптер питания) | 220В AC +-20%, 50 Гц |          |          |                  |            |            |         |
| Интервал рабочих температур                          | от 0 до +40 °C                  |                      |          |          | от -10 до +45 °C |            |            |         |
| Интервал температуры хранения                        | от -40 до +70 °C                |                      |          |          |                  |            |            |         |
| Относительная влажность при эксплуатации             | не более 80%                    |                      |          |          |                  |            |            |         |
| Относительная влажность при хранении                 | от 10% до 95%                   |                      |          |          |                  |            |            |         |
| Габариты (мм)                                        | 185x118x32                      | 267x160,5x43,6       |          |          | 267x212x44       | 430x225x44 | 310x240x44 |         |
| Вес                                                  | 1 кг                            |                      |          |          | 2 кг             | 3,15 кг    | 2,5 кг     |         |
| Средний срок службы                                  | 15 лет                          |                      |          |          |                  |            |            |         |

|                                                      | ESR-1000                                                                                          | ESR-1200 | ESR-1500   | ESR-1700   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|
| Физические характеристики и условия окружающей среды |                                                                                                   |          |            |            |
| Макс. потребляемая мощность                          | 75 Вт                                                                                             | 85 Вт    | 125 Вт     | 250 Вт     |
| Питание                                              | 220В AC +-20%, 50 Гц<br>-36...-72В DC<br>До двух источников питания с возможностью горячей замены |          |            |            |
| Интервал рабочих температур                          | от -10 до +45 °C                                                                                  |          |            |            |
| Интервал температуры хранения                        | от -40 до +70 °C                                                                                  |          |            |            |
| Относительная влажность при эксплуатации             | не более 80%                                                                                      |          |            |            |
| Относительная влажность при хранении                 | от 10% до 95%                                                                                     |          |            |            |
| Габариты (мм)                                        | 430x352x44                                                                                        |          | 430x425x44 | 440x490x88 |
| Вес                                                  | 3,6 кг                                                                                            | 5,5 кг   | 7 кг       | 12 кг      |
| Средний срок службы                                  | 15 лет                                                                                            |          |            |            |

## Функциональные возможности

### Подключаемые интерфейсы

- USB 3G/4G/LTE модем (кроме ESR-1700)
- E1 TopGate SFP
- DialUp-модем (только ESR-21)

### Клиенты Remote Access VPN

- PPTP/PPPoE/L2TP/OpenVPN/IPsec XAUTH

### Сервер Remote Access VPN

- L2TP/PPTP/OpenVPN/IPsec XAUTH

### Site-to-site VPN

- IPsec: режимы «policy-based» и «route-based»
- DMVPN
- Алгоритмы шифрования DES, 3DES, AES, Blowfish, Camellia
- Аутентификация сообщений IKE MD5, SHA-1, SHA-2

### Туннелирование

- IPoGRE, EoGRE
- IPIP
- L2TPv3
- LT (inter VRF-lite routing)

### Функции L2

- Коммутация пакетов (bridging)
- STP, RSTP, MSTP 802.1D (только ESR-1000)
- Агрегация интерфейсов LAG/LACP (802.3ad)
- Поддержка VLAN (802.1Q)
- Изоляция портов (Port Isolation) (только ESR-1000)
- Private VLAN Edge (PVE) (только ESR-1000)
- Логические интерфейсы
- LLDP, LLDP MED
- VLAN на основе MAC

### Функции L3 (IPv4/IPv6)

- Трансляция адресов NAT, Static NAT, ALG
- Статические маршруты
- Динамические протоколы маршрутизации RIPv2, OSPFv2/v3, IS-IS, BGP
- Фильтрация маршрутов (prefix list)
- VRF Lite
- Policy Based Routing (PBR)
- BFD для BGP, OSPF, статических маршрутов

### BRAS (IPoE)<sup>1</sup>

- Терминация пользователей
- Белые/черные списки URL
- Квотирование по объёму трафика, по времени сессии, по сетевым приложениям
- HTTP/HTTPS Proxy
- HTTP/HTTPS Redirect
- Аккаунтинг сессий по протоколу Netflow
- Взаимодействие с серверами AAA, PCRF
- Управление полосой пропускания по офисам и SSID, сессиям пользователей
- Аутентификация пользователей по MAC- или IP-адресам

### Функции сетевой защиты

- Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS)<sup>1</sup>
- Web-фильтрация по URL, по содержимому (cookies, ActiveX, JavaScript)
- Zone-based Firewall
- Фильтрация фаерволом на базе L2/L3/L4 полей и по приложениям
- Поддержка списков контроля доступа (ACL) на базе L2/L3/L4 полей
- Защита от DoS/DDoS-атак и оповещение об атаках
- Логирование событий атак, событий срабатывания правил

### Управление IP-адресацией (IPv4/IPv6)

- Статические IP-адреса
- DHCP-клиент
- DHCP Relay Option 82
- Встроенный сервер DHCP, поддержка опций 43, 60, 61, 150
- DNS resolver
- IP unnumbered

### Качество обслуживания (QoS)

- До 8-ми приоритетных очередей на порт
- L2 и L3 приоритизация трафика (802.1p, DSCP, IP Precedence)
- Предотвращение перегрузки очередей RED, GRED
- Средства перемаркирования приоритетов
- Применение политик (policy-map)
- Управление полосой пропускания (shaping)
- Иерархический QoS
- Маркировка сессий

### Средства обеспечения надежности сети

- Dual homing (только ESR-1000)
- VRRP v2,v3
- Управление маршрутами на основе состояния VRRP (tracking)
- Балансировка нагрузки на WAN-интерфейсах, перенаправление потоков данных, переключение при оценке качества канала
- Резервирование сессий firewall

### Мониторинг и управление

- Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB, RMONv1
- Встроенный Zabbix agent
- Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS, TACACS+, LDAP
- Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации. Возможность сброса конфигурации к заводским настройкам
- Интерфейсы управления CLI
- Поддержка Syslog
- Монитор использования системных ресурсов
- Ping, traceroute (IPv4/IPv6), вывод информации о пакетах в консоли
- Обновление ПО, загрузка и выгрузка конфигурации по TFTP, SCP, FTP, SFTP, HTTP(S)
- Поддержка NTP
- Netflow v5/v9/v10 (экспорт статистики URL для HTTP, host для HTTPS)
- Локальное управление через консольный порт RS-232 (RJ-45)
- Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH (IPv4/IPv6)
- Вывод информации по сервисам/процессам
- Локальное/удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора

### MPLS

- Поддержка протокола LDP
- Поддержка L2VPN VPWS
- Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode
- Поддержка L3VPN MP-BGP

### Функции контроля SLA

- Eltex SLA

Оценка параметров каналов связи:

- Delay (one-way/two-way)
- Jitter (one-way/two-way)
- Packet loss (one-way/two-way)
- Коэффициент ошибок в пакетах
- Нарушение последовательности доставки пакетов
- Wellink SLA (wiSLA)<sup>1</sup>

## Информация для заказа

| Наименование              | Описание                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESR-10</b>             | Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4xEthernet 10/100/1000BASE-T, 2x1000BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 12В DC (220В AC через адаптер питания)                                                                 |
| <b>ESR-12<sup>1</sup></b> | Сервисный маршрутизатор ESR-12, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC                                                                                                                    |
| <b>ESR-12V</b>            | Сервисный маршрутизатор ESR-12V, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 3xFXS, 1xFXO, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC                                                                                                     |
| <b>ESR-12VF</b>           | Сервисный маршрутизатор ESR-12VF, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1x1000BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 3xFXS, 1xFXO, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC                                                                                |
| <b>ESR-14VF</b>           | Сервисный маршрутизатор ESR-14VF, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1x1000BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 4xFXS, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC                                                                                       |
| <b>ESR-20</b>             | Сервисный маршрутизатор ESR-20, 2x10/100/1000BASE-T, 2xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, Console, 4ГБ RAM, 4ГБ Flash. Встроенный модуль питания 220В переменного тока.                        |
| <b>ESR-21</b>             | Сервисный маршрутизатор ESR-21, 8x10/100/1000BASE-T, 4x10/100/1000BASE-X, 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, Console, Serial (RS-232), 4ГБ RAM, 4ГБ Flash. Встроенный модуль питания 220В переменного тока.                              |
| <b>ESR-100</b>            | Сервисный маршрутизатор ESR-100, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1xUSB 2.0, 1xUSB3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash. Встроенный модуль питания 220В переменного тока                          |
| <b>ESR-200</b>            | Сервисный маршрутизатор ESR-200, 4x10/100/1000BASE-T, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1xUSB 2.0, 1xUSB3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash. Встроенный модуль питания 220В переменного тока     |
| <b>ESR-1000</b>           | Сервисный маршрутизатор ESR-1000, 24x10/100/1000BASE-T, 2x10GBASE-R SFP+, 2xUSB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 220В AC или 48В DC                                      |
| <b>ESR-1200</b>           | Сервисный маршрутизатор ESR-1200, 4xCombo10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8x10GBASE-R SFP+, 12x10/100/1000BASE-T, 2xUSB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 220В AC или 48В DC |
| <b>ESR-1500</b>           | Сервисный маршрутизатор ESR-1500, 4x10/100/1000BASE-T, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 4x10GBASE-R SFP+, 4ГБ RAM, 1ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 220В AC                                                                     |
| <b>ESR-1700</b>           | Сервисный маршрутизатор ESR-1700, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8x10GBASE-R SFP+, 32ГБ RAM, 1ГБ SSD, 2 слота для модулей питания 220В AC или 48В DC                                                                                     |

### Блоки питания<sup>2</sup>

| Устройство      | Блок питания AC    | Блок питания DC |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| <b>ESR-1000</b> | PM160-220/12       | PM100-48/12     |
| <b>ESR-1200</b> | PM160-220/12       | PM100-48/12     |
| <b>ESR-1500</b> | PM160-220/12       | —               |
| <b>ESR-1700</b> | PM350-220/12_rev.B | PM350-48/12_2vX |

<sup>1</sup>Модель доступна под заказ

<sup>2</sup>Заказываются отдельно

Сделать заказ

О компании Eltex

  
+7 (383) 274 10 01  
+7 (383) 274 48 48

  
eltex@eltex-co.ru

  
www.eltex-co.ru

**Предприятие “ЭЛТЕКС”** - ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 25-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика - приоритетное направление развития компании.