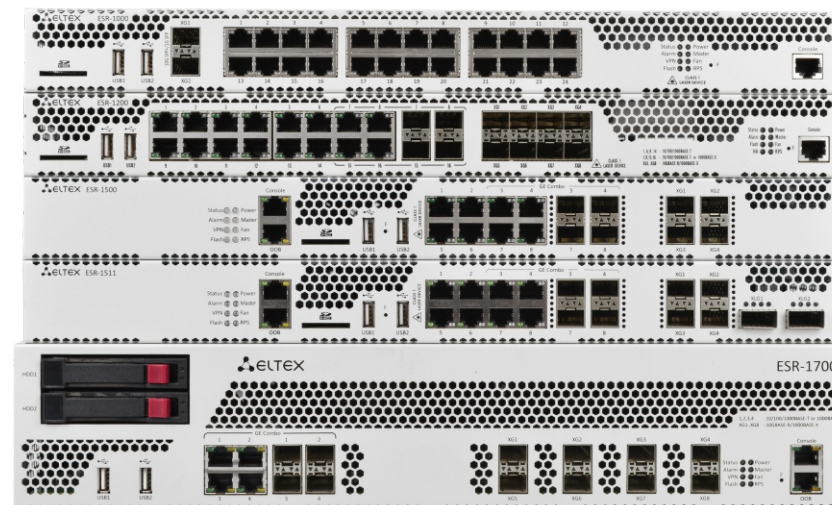


- Маршрутизация данных
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Аппаратное ускорение обработки данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация 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)
- Возможность сопряжения с оборудованием ведущих производителей



**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 предприятий до сетей операторов связи и дата-центров.

Ключевыми элементами серии являются средства для программной и аппаратной обработки данных. За счет оптимального распределения функций обработки данных между частями устройства достигается максимальная производительность.

Технические характеристики

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Интерфейсы</b>					
Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	—	4	4	4	4
Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN)	24	12	4	4	—
10GBASE-R SFP+/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	2	8	4	4	8
40GBASE-X QSFP+ (LAN/WAN)	—	—	—	2	—
Console RS-232 (RJ-45)	1	1	1	1	1
OOB	—	—	1	1	1
USB 2.0	2	2	2	2	2
Разъем для установки HDD	—	—	—	—	2 <sup>1</sup>
Слот для SD-карт	1	1	1	1	—

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

<sup>1</sup>Будут поддержаны в будущих версиях.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Производительность</b>					
Производительность Firewall/маршрутизации (фреймы 1518B)	8,5 Гбит/с; 703,1к пакетов/с		12,1 Гбит/с; 996,9к пакетов/с	18,4 Гбит/с; 1513,3к пакетов/с	39,1 Гбит/с; 3217,5к пакетов/с
Производительность Firewall/маршрутизации (IMIX) <sup>1</sup>	3,9 Гбит/с; 712,4к пакетов/с		5,5 Гбит/с; 1003,3к пакетов/с	8,3 Гбит/с; 1497,1к пакетов/с	23,9 Гбит/с; 4338,4к пакетов/с
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)	2,3 Гбит/с; 196,7к пакетов/с		2,9 Гбит/с; 251,4к пакетов/с	4,6 Гбит/с; 392,9к пакетов/с	12,8 Гбит/с; 1098,6к пакетов/с
Производительность IPsec (IMIX)	1,3 Гбит/с; 242,9к пакетов/с		1,7 Гбит/с; 317,4к пакетов/с	2,6 Гбит/с; 489к пакетов/с	7 Гбит/с; 1308,1к пакетов/с
Производительность одного IPsec-туннеля (фреймы 1456B)	320,7 Мбит/с; 27,5к пакетов/с		394,9 Мбит/с; 33,9к пакетов/с	306,6 Мбит/с; 26,5к пакетов/с	393,7 Мбит/с; 33,8к пакетов/с
Производительность одного IPsec-туннеля (IMIX) <sup>2</sup>	168,9 Мбит/с; 31,5к пакетов/с		210,6 Мбит/с; 39,5к пакетов/с	163,9 Мбит/с; 30,9к пакетов/с	204,3 Мбит/с; 38,2к пакетов/с
Производительность IPS/IDS 10к правил	575,2 Мбит/с; 106,9к пакетов/с		–	1 Гбит/с; 216,6к пакетов/с	3,3 Гбит/с; 664,5к пакетов/с
Производительность коммутации MPLS L2VPN (IMIX)	5,7 Гбит/с; 1047,4к пакетов/с	5,6 Гбит/с; 1026,6к пакетов/с	7,1 Гбит/с; 1303,9к пакетов/с	10,5 Гбит/с; 1919,7к пакетов/с	20,6 Гбит/с; 3764,6к пакетов/с
Производительность коммутации MPLS L3VPN (IMIX)	2,9 Гбит/с; 540к пакетов/с	3,1 Гбит/с; 563,5к пакетов/с	3,9 Гбит/с; 715,8к пакетов/с	6,3 Гбит/с; 1156,1к пакетов/с	17,8 Гбит/с; 3250,1к пакетов/с

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

<sup>1</sup>Формат трафика (количество в секунду : размер каждого фрейма) – 8:74; 5:512; 7:1518.

<sup>2</sup>Формат трафика (количество в секунду : размер каждого фрейма) – 8:74; 5:512; 7:1456.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Количество CPU по ролям</b>					
Управляющий CPU		0		0	CPU-1 – 0–1 CPU-2 – 0–3
Балансирующий CPU		4		4–5	CPU-1 – – CPU-2 – 4–11
Сервис CPU		1–3, 5–15		1–3, 6–31	CPU-1 – – CPU-2 – 12–79
<b>Коммутация</b>					
Интерфейсы			bridge – 500 sub – 2048 QinQ – 2048		
LLDP			interfaces port policies – 8 network policies – 64		
Таблица MAC-адресов	16k	128k	128k	128k	128k
<b>Коммутация по меткам</b>					
MPLS			LDP neighbors – 1024 pseudowires – 1024 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 256		
<b>Системные характеристики</b>					
Статические маршруты			11k		
Максимальное количество конкурентных сессий	3,13M	3,13M	2,43M	8,5M	8,5M
Поддержка VLAN	до 4094 активных VLAN в соответствии с 802.1Q				
Размер базы FIB	1,7M	1,7M	1,7M	1,7M	3M
VRF			32		
PBR			instances – 50 rules for all instances – 512		

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Object-groups</b>					
Object-group network		instances – 500 ip prefixes in group – 1024 ip ranges in group – 1024			instances – 1024 ip prefixes in group – 1024 ip ranges in group – 1024
Object-group address:port			instances – 500 address:port in group – 64		
Object-group service			instances – 500 ports ranges in group – 64		
Object-group application			instances – 50 apps in group – 128		
Object-group content filter			instances – 64 categories per vendor – 500		
Object-group URL			instances – 31 plain URL in group – 32 regex URL in group – 32		
Object-group MAC			instances – 500 macs in group – 64		

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Маршрутизация</b>					
BGP		instances – 64 networks in instance – 128 neighbors – 1k RIB – 5M			instances – 64 networks in instance – 512 neighbors – 1k RIB – 5M
OSFIPv3		instance, neighbors in interface – 64 summaries in instance – 128 areas – 256 networks in area – 64 virtual links – 1024 RIB – 500k			instance, neighbors in interface – 64 summaries in instance – 128 areas – 256 networks in area – 64 virtual links – 1024 RIB – 500k
IS-IS			instances, circuits – 64 RIB – 500k		
RIP(ng)			neighbors – 16 summaries – 8 networks – 128 RIB – 10k		
<b>Качество обслуживания QoS</b>					
Ограничения QoS			class-maps – 1024 policy-maps – 1024 classes in policy-map – 3072		
<b>Туннелирование</b>					
Количество VPN-туннелей	IPIP – 500 GRE – 500 Ethernet over GRE – 500 GRE SUB – 500 SoftGRE – 1500 L2TPv3 – 500 LT – 128 IPsec VTI – 500		IPIP – 500 GRE – 500 Ethernet over GRE – 500 GRE SUB – 500 SoftGRE – 8161 L2TPv3 – 500 LT – 128 IPsec VTI – 500		IPIP – 500 GRE – 3200 Ethernet over GRE – 500 GRE SUB – 500 SoftGRE – 8169 L2TPv3 – 500 LT – 128 IPsec VTI – 500
Количество IPsec VPN-туннелей		256			3200

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Удаленный доступ</b>					
Remote Access			L2TP tunnels (client) – 10 PPTP tunnels (client) – 10 OpenVPN tunnels (client) – 10 OpenVPN remote addresses per tunnel – 8		
WireGuard tunnel, RA			instance – 16 peers per instance 16 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k		
<b>Сервисы</b>					
Source NAT			ruleset – 100 rules in ruleset – 100 pool – 100		ruleset – 100 rules in ruleset – 100 pool – 1024
Destination NAT			ruleset – 100 rules in ruleset – 100 pool – 100		ruleset – 100 rules in ruleset – 100 pool – 1024
DHCP Server			pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 128		pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 128
<b>Безопасность</b>					
ACL			instances – 1533 rules – 1533		
Firewall			zone – 128 zone-pair – 512 rules – 10k		
IPS			user update servers – 32 ips-categories – 20 rules – 500		
<b>Наборы шифров IKE (v1/v2), IPsec (esp/ah)</b>					
Authentication	md5, sha1, sha2-256, sha2-384, sha2-512				
Encryption	des, blowfish128, aes128, camellia128, aes128ctr (IKEv2 only), blowfish192, aes192, camellia192, 3des, aes192ctr (IKEv2 only), blowfish256, aes256, camellia256, aes256ctr (IKEv2 only)				
Diffie Hellman	Regular Groups: 1, 2, 5, 14-18. Modulo Prime Groups with Prime Order Subgroup: 22-24. NIST Elliptic Curve Groups: 19-21, 25-26. Brainpool Elliptic Curve Groups: 27-30. Elliptic Curve 25519: 31				

Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

## Физические характеристики

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1700
<b>Физические характеристики и условия окружающей среды</b>					
RAM	4 ГБ DDR3	4 ГБ DDR3	4 ГБ DDR3	8 ГБ DDR3	32 ГБ DDR3
Flash-память	1 ГБ NAND-Flash	1 ГБ NAND-Flash	1 ГБ NAND-Flash	1 ГБ NAND-Flash	1 ГБ NAND-Flash
Максимальная потребляемая мощность	75 Вт	85 Вт	125 Вт	128 Вт	250 Вт
Питание	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC до двух источников питания с возможностью горячей замены				176–264 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC 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 (Ш × В × Г)	430 × 44 × 352 мм	430 × 44 × 352 мм	430 × 44 × 425 мм	430 × 44 × 425 мм	440 × 88 × 490 мм
Масса	3,6 кг	5,5 кг	7 кг	7 кг	12 кг
Срок службы	не менее 15 лет				



## Функциональные возможности

### Коммутация

- До 4094 VLAN (802.1Q)
- Voice-VLAN
- Q-in-Q (802.1ad)
- MAC-based VLAN
- Bridge-домен
- LAG/LACP(802.3ad)
- Семейство протоколов stp: rstp, vstp, mstp (только для ESR-1000)
- Port-security, protected port
- Jumbo-кадры
- Зеркалирование SPAN/RSPAN

### Коммутация по меткам (MPLS)

- Поддержка протокола LDP
- Поддержка L2VPN VPWS
- Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode, Kompella Mode
- Поддержка L3VPN MP-BGP (Option A, B, C)
- L2VPN/L3VPN over GRE, DMVPN
- Прозрачная передача служебных протоколов

### Маршрутизация

#### **BGP:**

- Семейство адресов: IPv4, IPv6, VPNv4, L2VPN, IPv4 label-unicast, Flow-spec
- Возможность гибкого управления маршрутной информацией по атрибутам. Поддержка механизмов Conditional Advertisement, Route Aggregation и Local-AS
- Высокая масштабируемость и гибкость настройки: поддержка peer-group, dynamic neighbor, as-range и Route-reflector
- Fall over на основе протокола BFD и Fast Error Peer Detection
- Graceful restart

- Аутентификация
- Гибкая редистрибуция из/в процесс BGP маршрутов других протоколов
- Возможность запуска до 64 процессов одновременно
- ECMP
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### **OSPF(v3):**

- Зоны различных типов: Normal, Stub, Totally stub, NSSA, Totally NSS
- Работа в различных типах сетей: Broadcast, NBMA, Point-to-point, Point-to-multipoint, Point-to-multipoint non-broadcast
- Суммаризация и фильтрация маршрутной информации
- Аутентификация
- ECMP
- Пассивный интерфейс
- Гибкая редистрибуция из/в процесс OSPF маршрутов других протоколов
- Возможность запуска до 64 процессов одновременно
- Поддержка протокола BFD
- Механизм Auto cost calculation
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### **IS-IS:**

- Работа в различных типах сетей: Broadcast, Point-to-point
- Установка соседства L1-/L2-уровней
- Metric style: narrow, wide, transition
- Аутентификация
- Фильтрация маршрутной информации
- Гибкая редистрибуция из/в процесс IS-IS маршрутов других протоколов

- Возможность запуска до 64 процессов одновременно
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### **RIP(ng):**

- Работа в режимах (RIP only): Broadcast, Multicast, Unicast
- Суммаризация и фильтрация маршрутной информации
- Управление метрикой маршрута
- Аутентификация
- Пассивный интерфейс
- Гибкая редистрибуция из/в процесс RIP маршрутов других протоколов
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### **Static:**

- Поддержка протокола BFD
- Рекурсивный поиск
- Управление метрикой маршрута
- Возможность выбора варианта уведомления отправителю при блокировке трафика

#### **Качество обслуживания (QoS)**

- До 8 приоритетных или взвешенных очередей на порт
- L2- и L3-приоритизация трафика (802.1p (CoS), DSCP, IP Precedence (ToS))
- Иерархический QoS
- Управление очередями: RED, GRED, SFQ, CBQ, WFQ, WRR
- Маркировка на входе и выходе
- Управление полосой пропускания (policing, shaping)

## Функциональные возможности (продолжение)

### IPsec

- Режимы «policy-based» и «route-based»
- Режимы инкапсуляции: tunnel и transport
- Виды аутентификации: pre-shared key, public key, xauth (ikev1 only), eap (ikev2)
- Поддержка mobike (ikev2 only)
- Поддержка наборов ключей аутентификации ike ikering

### Удаленный доступ (Remote Access)

- Возможность удаленного доступа к корпоративной сети по PPTP, L2TP over IPsec, OpenVPN, WireGuard
- Поддержка PPPoE-/PPTP-/L2TP-клиента
- Аутентификация пользователей
- Шифрование соединений

### Безопасность

- Поддержка списков контроля доступа (ACL) на базе L2-/L3-/L4-полей
- Zone-based Firewall в двух режимах: stateful и stateless. Логирование срабатывания правил, счетчики
- Фильтрация по приложениям
- Защита от DoS-/DDoS-/Spoof-атак и их логирование
- Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS) и их логирование<sup>1</sup>
- Сигнатурный анализ посредством IPS в двух режимах: анализ транзитного и зеркалированного трафика<sup>1</sup>
- Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II<sup>2</sup>

### Мониторинг и управление

- Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB, RMONv1
- Zabbix agent/proxy
- Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS, TACACS+, LDAP
- Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации
- Интерфейсы управления CLI
- Поддержка Syslog
- Монитор использования системных ресурсов
- Ping, monitor, 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) и OOB<sup>3</sup>
- Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH (IPv4/IPv6)
- LLDP, LLDP MED
- Локальное и удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора

### SLA

- SLA-responder для Cisco-SLA-agent
- Eltex SLA:
  - Задержка (односторонняя/двусторонняя)
  - Jitter (прямой/обратный)

- Потеря пакетов (прямая/обратная/двусторонняя)
- Обнаружение дублирующихся пакетов
- Обнаружение нарушения последовательности доставки пакетов (прямое/обратное/двустороннее)

### Резервирование и кластеризация

- VRRP v2, v3
- Tracking на основании VRRP- или SLA-теста
- Управление параметрами VRRP
- Управление параметрами PBR
- Управление административным статусом интерфейса
- Активация и деактивация статического маршрута
- Управление атрибутом AS-PATH и preference в route-map
- DHCP failover для резервирования базы IP-адресов, выданных DHCP-сервером
- Firewall failover для резервирования сессий Firewall и NAT
- MultiWAN
- Dual-Homing

### Отказоустойчивый кластер:

- Простота администрирования и интеграции: синхронизация конфигураций, времени, версий, лицензий; Zero Touch Provisioning (ZTP)
- Резервирование всех соединений в кластере
- Резервирование маршрутизаторов (в текущей версии поддерживается резервирование по схеме «1 + 1»)

Набор функций соответствует версии ПО 1.24

<sup>1</sup>Активируется лицензией.

<sup>2</sup>Наборы правил предоставляются по подписке. Минимальный срок действия подписки — 1 год.

<sup>3</sup>Применимо для моделей ESR-1500/1511/1700.

## Функциональные возможности (продолжение)

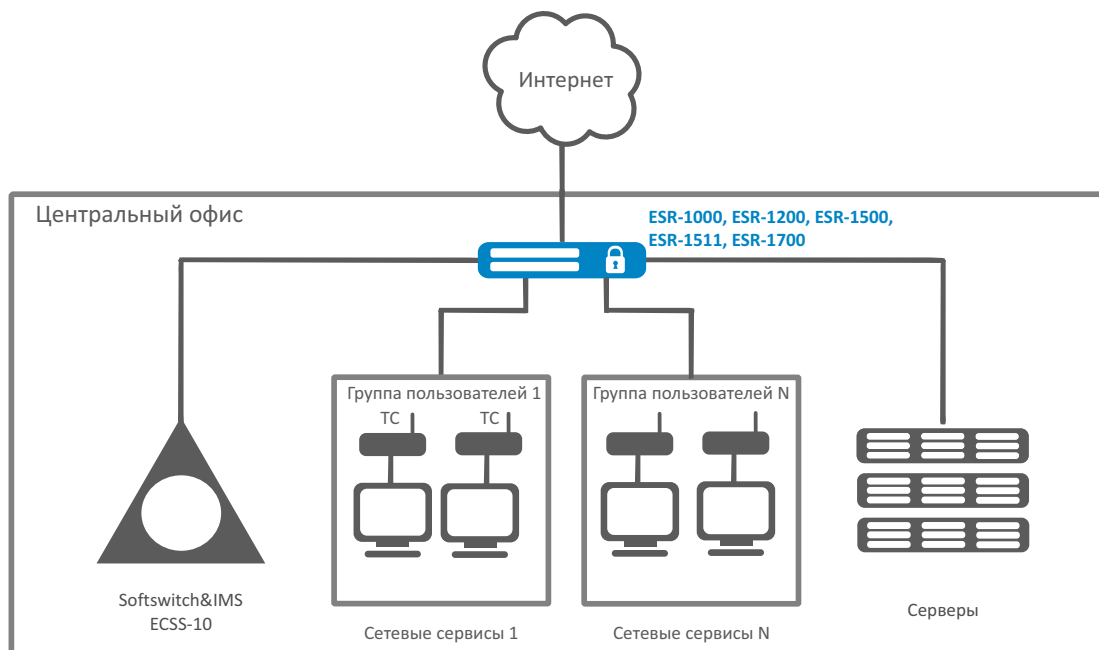
### Сервисы

- DHCP-клиент, сервер
- DHCP Relay Option 82
- DNS resolver
- NTP
- TFTP-сервер
- E1/multilink, модемы

### BRAS<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

## Схема применения



Набор функций соответствует версии ПО 1.24.

<sup>1</sup>Активируется лицензией.

### Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-1000	Сервисный маршрутизатор ESR-1000, 24×10/100/1000BASE-T, 2×10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1200	Сервисный маршрутизатор ESR-1200, 4×Combo10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8×10GBASE-R SFP+, 12×10/100/1000BASE-T, 1×Console RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1500	Сервисный маршрутизатор ESR-1500, 4×10/100/1000BASE-T, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 4×10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 4 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1511	Сервисный маршрутизатор ESR-1511, 4×10/100/1000BASE-T, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 4×10GBASE-R SFP+, 2×40GBASE-X QSFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 8 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1700	Сервисный маршрутизатор ESR-1700, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8×10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 32 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 разъема для установки HDD <sup>1</sup> , 2 слота для модулей питания 176–264 В AC или 36–72 В DC.

### Блоки питания<sup>2</sup>

Устройство	Блок питания AC	Блок питания DC
ESR-1000	PM160-220/12	PM100-48/12
ESR-1200	PM160-220/12	PM100-48/12
ESR-1500	PM160-220/12	PM160-48/12
ESR-1511	PM160-220/12	PM160-48/12
ESR-1700	PM350-220/12	PM350-48/12

<sup>1</sup> Будут поддержаны в будущих версиях.

<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 30-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.