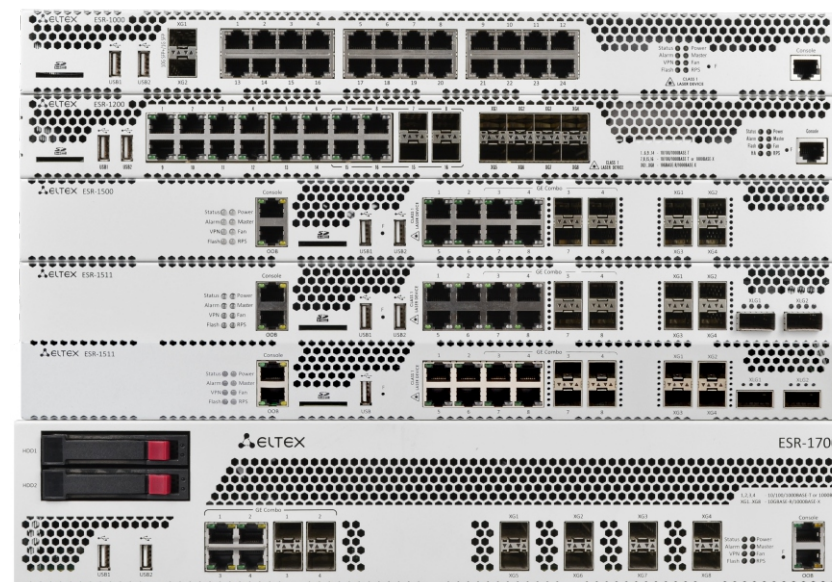


- Маршрутизация данных
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Аппаратное ускорение обработки данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)¹
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация 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)¹
- 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.

¹ Активируется лицензией.

Технические характеристики

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511 (rev.B)	ESR-1700
Интерфейсы					
Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP)	—	4	4	4	4
Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)	24	12	4	4	—
10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)	2	8	4	4	8
40GBASE-X (QSFP+)	—	—	—	2	—
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1	1	1	1	1
OOB	—	—	1	1	1
USB 2.0	2	2	2	1	2
Разъем для установки HDD	—	—	—	—	2 ¹
Слот для SD-карт	1	1	1	1	—

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

¹Будут поддержаны в будущих версиях.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-1511 rev.B	ESR-1700
Производительность						
Производительность Firewall/маршрутизации (фреймы 1518B)	7,3 Гбит/с; 601k пакетов/с	9,53 Гбит/с; 785k пакетов/с	14,9 Гбит/с; 1229k пакетов/с	14,9 Гбит/с; 1234k пакетов/с	39 Гбит/с; 3217k пакетов/с	
Производительность Firewall/маршрутизации (IMIX)	3,33 Гбит/с; 604k пакетов/с	4,40 Гбит/с; 798k пакетов/с	6,79 Гбит/с; 1233k пакетов/с	6,79 Гбит/с; 1233k пакетов/с	24,34 Гбит/с; 4420k пакетов/с	
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)*	2,05 Гбит/с; 176k пакетов/с	2,62 Гбит/с; 225k пакетов/с	3,99 Гбит/с; 342k пакетов/с	1,61 Гбит/с; 138k пакетов/с	12,7 Гбит/с; 1090k пакетов/с	
Производительность IPsec (IMIX)*	1,15 Гбит/с; 216k пакетов/с	1,46 Гбит/с; 274k пакетов/с	2,25 Гбит/с; 421k пакетов/с	1,24 Гбит/с; 233k пакетов/с	7,18 Гбит/с; 1344k пакетов/с	
Производительность одного IPsec-туннеля (фреймы 1456B)*	284,1 Мбит/с; 24,3k пакетов/с	351,1 Мбит/с; 30,1k пакетов/с	263,6 Мбит/с; 22,6k пакетов/с	126,2 Мбит/с; 10,8k пакетов/с	392,6 Мбит/с; 33,7k пакетов/с	
Производительность одного IPsec-туннеля (IMIX)*	147,8 Мбит/с; 27,6k пакетов/с	186,6 Мбит/с; 34,9k пакетов/с	139,6 Мбит/с; 26,1k пакетов/с	89,4 Мбит/с; 16,7k пакетов/с	205,0 Мбит/с; 38,3k пакетов/с	
Производительность IPS/IDS 10k правил (IMIX)	603,5 Мбит/с; 109k пакетов/с	748,7 Мбит/с; 135k пакетов/с	1,17 Гбит/с; 213k пакетов/с	1,18 Гбит/с; 214k пакетов/с	4,07 Гбит/с; 739k пакетов/с	
Производительность коммутации MPLS L2VPN (IMIX)	4,96 Гбит/с; 905k пакетов/с	6,05 Гбит/с; 1104k пакетов/с	8,61 Гбит/с; 1573k пакетов/с	8,13 Гбит/с; 1486k пакетов/с	10 Гбит/с; 1848k пакетов/с	
Производительность коммутации MPLS L3VPN (IMIX)	2,42 Гбит/с; 444k пакетов/с	3,18 Гбит/с; 582k пакетов/с	4,62 Гбит/с; 845k пакетов/с	4,65 Гбит/с; 854k пакетов/с	12,7 Гбит/с; 2330k пакетов/с	
Максимальное количество одновременных подключений к RA L2TP-серверу	220	240	210	210	180	

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

Формат IMIX-трафика (количество в секунду : размер каждого фрейма) – 8:74; 5:512; 7:1518.

*Измеряется при использовании алгоритма аутентификации – MD5, алгоритма шифрования – AES128.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511 (rev.B)	ESR-1700
Количество CPU по ролям					
Управляющий CPU ¹	0			0	CPU-1 – 0–1 CPU-2 – 0–3
Балансирующий CPU ²	4			4–5	CPU-1 – – CPU-2 – 4–11
Сервисный CPU ³	1–3, 5–15			1–3, 6–31	CPU-1 – – CPU-2 – 12–79
Коммутация					
Интерфейсы				bridge – 500 sub – 2048 QinQ – 2048	
LLDP				interfaces port policies – 8 network policies – 64	
Таблица MAC-адресов	16k	128k	128k	128k	128k
Коммутация по меткам					
MPLS				LDP neighbors – 1024 pseudowires – 1024 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 256	
Системные характеристики					
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 1.34.

¹Ядро процессора, на котором работает операционная система и обрабатывается трафик control-plane.

²Отдельное ядро, выделенное для балансировки транзитных сессий между сервисными CPU.

³Ядра, обрабатывающие data-plane.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511 (rev.B)	ESR-1700
Object-groups					
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				

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511 (rev.B)	ESR-1700
Маршрутизация					
BGP		instances – 64 networks in instance – 128 neighbors – 1k RIB – 5M			instances – 64 networks in instance – 512 neighbors – 1k RIB – 5M
OSFPv3		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			
Качество обслуживания QoS					
Ограничения QoS		class-maps – 1024 policy-maps – 1024 classes in policy-map – 3072			
Туннелирование					
Количество конфигурируемых 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 конфигурируемых IPsec VPN-туннелей		500			3200

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511 (rev.B)	ESR-1700
Удаленный доступ					
Remote Access			L2TP tunnels (client) – 10 PPTP tunnels (client) – 10 OpenVPN tunnels (client) – 10 OpenVPN remote addresses per tunnel – 8 OpenVPN concurrent users – 64		
WireGuard tunnel, RA			instance – 16 peers per instance – 128 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k		instance – 16 peers per instance – 256 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k
Сервисы					
Source NAT			ruleset – 512 rules in ruleset – 512 pool – 512		ruleset – 1024 rules in ruleset – 1024 pool – 1024
Destination NAT			ruleset – 512 rules in ruleset – 512 pool – 512		ruleset – 1024 rules in ruleset – 1024 pool – 1024
DHCP Server			pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 1024		pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 1024
Безопасность					
ACL			instances – 1533 rules – 1533		
Firewall			zone – 128 zone-pair – 512 rules – 10k		
IPS			user update servers – 32 ips-categories – 20 rules – 500		

Технические характеристики (продолжение)

Наборы шифров IKE (v1/v2), IPsec (esp/ah)	
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

Физические характеристики

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511 (rev.B)	ESR-1700
Физические характеристики и условия окружающей среды					
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	78 Вт	78 Вт	125 Вт	130 Вт	235 Вт
Питание	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC до двух источников питания с возможностью горячей замены				200–240 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	4,319 кг	4,861 кг	7 кг	5,929 кг	11,635 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 логирование¹
- Сигнатурный анализ посредством IPS в двух режимах: анализ транзитного и зеркалированного трафика¹
- Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II²

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 OOB³
- 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 1.34.

¹Активируется лицензией.

²Наборы правил предоставляются по подписке. Минимальный срок действия подписки — 1 год.

³Применимо 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

BRAS¹

- 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

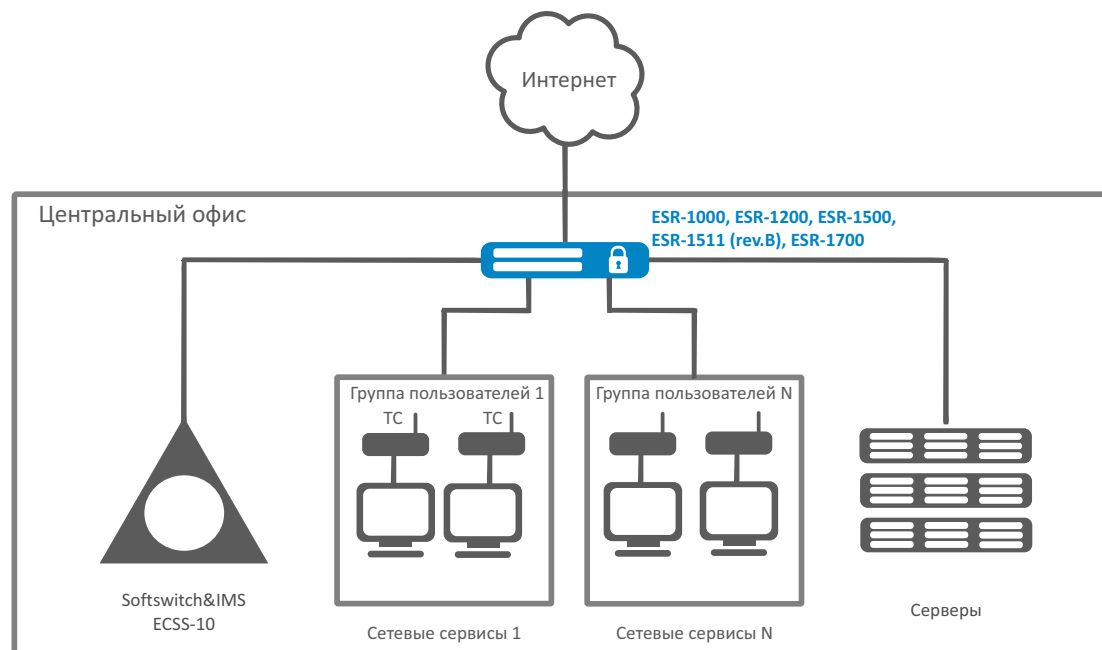
DMVPN

- Поддержка протокола NHRP
- DMVPN phase 1,2,3
- Per-Tunnel QoS
- Поддержка IPsec

Туннелирование

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

Схема применения



Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

¹Активируется лицензией.

Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-1000	Сервисный маршрутизатор ESR-1000, 24×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 2×10GBASE-R SFP+, 1×Консольный порт 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×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 8×10GBASE-R SFP+, 12×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 1×Консольный порт 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×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 4×10GBASE-R SFP+, 1×Консольный порт 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×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 4×10GBASE-R SFP+, 2×40GBASE-X QSFP+, 1×Консольный порт 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 SFP, 8×10GBASE-R SFP+, 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 32 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 разъема для установки HDD ¹ , 2 слота для модулей питания 200–240 В AC или 36–72 В DC.

Сопутствующее программное обеспечение

ESR-1000	Опция ECCM-ESR-1000 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-1000
ESR-1200	Опция ECCM-ESR-1200 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-1200
ESR-1500	Опция ECCM-ESR-1500 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-1500
ESR-1511	Опция ECCM-ESR-1511 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-1511
ESR-1700	Опция ECCM-ESR-1700 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-1700

Блоки питания²

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

¹ Будут поддержаны в будущих версиях.

² 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.