

- Маршрутизация данных
- 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

ESR-15, ESR-15R, ESR-15VF, ESR-30, ESR-31 — сервисные маршрутизаторы, предназначенные 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 поддерживают расширенные функции маршрутизации, функции организации территориально-распределенных сетей и функции обеспечения сетевой безопасности.

Ключевыми элементами серии являются средства аппаратного ускорения обработки данных. За счет оптимального распределения функций обработки данных между частями устройства достигается максимальная производительность.

- Устройство ESR-15VF имеет в составе порты FXS, что позволяет установить в офисе до четырех аналоговых телефонных аппаратов и подключить их к корпоративной телефонной сети без применения отдельных телефонных шлюзов.
- Отличительной особенностью модели ESR-31 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 сервисному маршрутизатору проводных и GSM-модемов.



ESR-15



ESR-15R



ESR-15VF



ESR-30



ESR-31

¹ Активируется лицензией.

Технические характеристики

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
Интерфейсы					
Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)	4	4	8	4	8
Ethernet 1000BASE-X (SFP)	2	2	2	—	6
10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)	—	—	—	2	2
Последовательный порт RS-232	—	—	—	—	3
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1	1	1	1	1
FXS	—	—	4	—	—
USB 2.0	2	2	2	1	1
USB 3.0	—	—	—	1	1
Слот для microSD-карт	—	—	—	1	1

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
Производительность					
Производительность Firewall/ маршрутизации (фреймы 1518B)	1,51 Гбит/с; 124k пакетов/с	1,22 Гбит/с; 100k пакетов/с		8,38 Гбит/с; 690k пакетов/с	8,17 Гбит/с; 673k пакетов/с
Производительность Firewall/ маршрутизации (IMIX)	691,1 Мбит/с; 125k пакетов/с	599,6 Мбит/с; 108k пакетов/с		3,81 Гбит/с; 691k пакетов/с	3,8 Гбит/с; 691k пакетов/с
Производительность L2-коммутации (фреймы 1518B)	1,86 Гбит/с; 153k пакетов/с		13,87 Гбит/с; 1141k пакетов/с		13,93 Гбит/с; 1147k пакетов/с
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)*	264,3 Мбит/с; 22,6k пакетов/с		836,5 Мбит/с; 71,8k пакетов/с		
Производительность IPsec (IMIX)*	136,7 Мбит/с; 25,6k пакетов/с		482,7 Мбит/с; 90,2k пакетов/с		
Производительность одного IPsec-туннеля (фреймы 1456B)*	136,1 Мбит/с; 11,6k пакетов/с		455,8 Мбит/с; 39,1k пакетов/с		
Производительность одного IPsec-туннеля (IMIX)*	70,1 Мбит/с; 13k пакетов/с		260,5 Мбит/с; 48,7k пакетов/с		
Производительность IPS/IDS 10k правил (IMIX)	137,8 Мбит/с; 25k пакетов/с		—		
Производительность коммутации MPLS L2VPN (IMIX)	852,3 Мбит/с; 155k пакетов/с		2,12 Гбит/с; 388k пакетов/с		
Производительность коммутации MPLS L3VPN (IMIX)	491,2 Мбит/с; 90k пакетов/с		970,2 Мбит/с; 177k пакетов/с		
Максимальное количество одновременных подключений к RA L2TP-серверу	100		190		

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-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
Количество CPU по ролям					
Управляющий CPU ¹	0				
Балансирующий CPU ²	1			–	
Сервисный CPU ³	2–3			1–3	
Коммутация					
Интерфейсы	bridge – 50 sub – 64 QinQ – 64			bridge – 250 sub – 1024 QinQ – 1024	
LLDP	interfaces port policies – 8 network policies – 64				
Коммутация по меткам					
MPLS	LDP neighbors – 128 pseudowires – 128 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 64			LDP neighbors – 1024 pseudowires – 1024 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 256	
Системные характеристики					
Статические маршруты	1k			11k	
Максимальное количество конкурентных сессий	300k			3,26M	
Поддержка VLAN	до 4094 активных VLAN в соответствии с 802.1Q				
Размер базы FIB	1M			1,4M	
VRF	32				
PBR	instances – 40 rules for all instances – 512			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-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
Object-groups					
Object-group network	instances – 50 ip prefixes in group – 1024 ip ranges in group – 1024			instances – 500 ip prefixes in group – 1024 ip ranges in group – 1024	
Object-group address:port	instances – 50 address:port in group – 8			instances – 500 address:port in group – 64	
Object-group service	instances – 50 ports ranges in group – 8			instances – 500 ports ranges in group – 64	
Object-group application				instances – 50 apps in group – 128	
Object-group content filter	instances – 50 categories per vendor – 500			instances – 64 categories per vendor – 500	
Object-group URL				instances – 31 plain URL in group – 128 regex URL in group – 128	
Object-group MAC				instances – 500 macs in group – 64	

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
Маршрутизация					
BGP		instances – 64 networks in instance – 12 neighbors – 100 RIB – 1M		instances – 64 networks in instance – 128 neighbors – 1k RIB – 2,5M	
OSPFv3		instance, neighbors in interface – 6 summaries in instance – 10 areas – 25 networks in area – 6 virtual links – 128 RIB – 30k		instance, neighbors in interface – 64 summaries in instance – 128 areas – 256 networks in area – 64 virtual links – 1024 RIB – 300k	
IS-IS		instances, circuits – 6 RIB – 30k		instances, circuits – 64 RIB – 300k	
RIP(ng)		neighbors – 16 summaries – 8 networks – 12 RIB – 1k		neighbors – 16 summaries – 8 networks – 128 RIB – 10k	
Качество обслуживания QoS					
Ограничения QoS		class-maps – 50 policy-maps – 25 classes in policy-map – 76		class-maps – 256 policy-maps – 256 classes in policy-map – 768	
Туннелирование					
Количество конфигурируемых VPN-туннелей		IPIP – 10 GRE – 10 Ethernet over GRE – 10 GRE SUB – 10 SoftGRE – 500 L2TPv3 – 10 LT – 128 IPsec VTI – 64		IPIP – 250 GRE – 250 Ethernet over GRE – 250 GRE SUB – 250 SoftGRE – 500 L2TPv3 – 250 LT – 128 IPsec VTI – 256	
Количество конфигурируемых IPsec VPN-туннелей		64		256	

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
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 – 32 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k		instance – 16 peers per instance – 128 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k	
Сервисы					
Source NAT		ruleset – 512 rules in ruleset – 512 pool – 512			
Destination NAT		ruleset – 512 rules in ruleset – 512 pool – 512			
DHCP Server		pools – 20 pool size – 10k static address in pool – 128		pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 1024	
Безопасность					
ACL		instances – 512 rules – 512		instances – 1533 rules – 1533	
Firewall		zone – 48 zone-pair – 192 rules – 4096		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-15	ESR-15R	ESR-15VF	ESR-30	ESR-31
Физические характеристики и условия окружающей среды					
RAM	4 Гб DDR4				
Flash-память	8 Гб eMMC				
Максимальная потребляемая мощность	19 Вт	18 Вт	28 Вт	26 Вт	44 Вт
Питание	220 В AC (через адаптер питания 12 В, 2 А)	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC до двух источников питания с возможностью горячей замены
Интервал рабочих температур	от 0 до +40 °C	от 0 до +40 °C	от 0 до +40 °C	от -10 до +45 °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 (Ш × В × Г)	230 × 32 × 133 мм	267 × 44 × 160 мм	267 × 44 × 160 мм	267 × 44 × 212 мм	430 × 44 × 275 мм
Масса	0,369 кг	1,405 кг	1,536 кг	1,881 кг	3,425 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)
- Port-security, protected port
- Jumbo-кадры

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

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

- 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 6 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 6 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)
- 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.

Функциональные возможности (продолжение)

Сервисы

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

VoIP¹

- Поддержка протокола SIP
- Внутренняя коммутация соединений
- Работа без SIP-сервера
- Гибкий план нумерации
- Профили настроек для портов
- Применение настроек без перезагрузки
- Голосовые кодеки
 - G.711 a-law, μ-law
 - G.723.1
 - G.729 (A/B)
- Передача факса
 - T.38 UDP Real-Time Fax
 - a-law, μ-law G.711 pass-through
- Голосовые стандарты
 - VAD (детектор активности речи)
 - CNG (генерация комфортного шума)
 - AEC (эхокомпенсация, рекомендации G.165, G.168)
- DTMF
 - Обнаружение и генерирование сигналов DTMF
 - Передача методами INBAND, RFC 2833, SIP INFO

- Дополнительные виды обслуживания
 - Удержание вызова (Call Hold)
 - Передача вызова (Call Transfer)
 - Уведомление о поступлении нового вызова (Call Waiting)
 - Переадресация по занятости (CFB)
 - Переадресация по неответу (CFNR)
 - Безусловная переадресация (CFU)
 - Caller ID
 - Запрет выдачи Caller ID (CLIR)
 - Горячая/теплая линия (Hotline/Warmline)
 - Групповой вызов (Call Group)
 - Трехсторонняя конференция (3-Way conference)

BRAS²

- 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

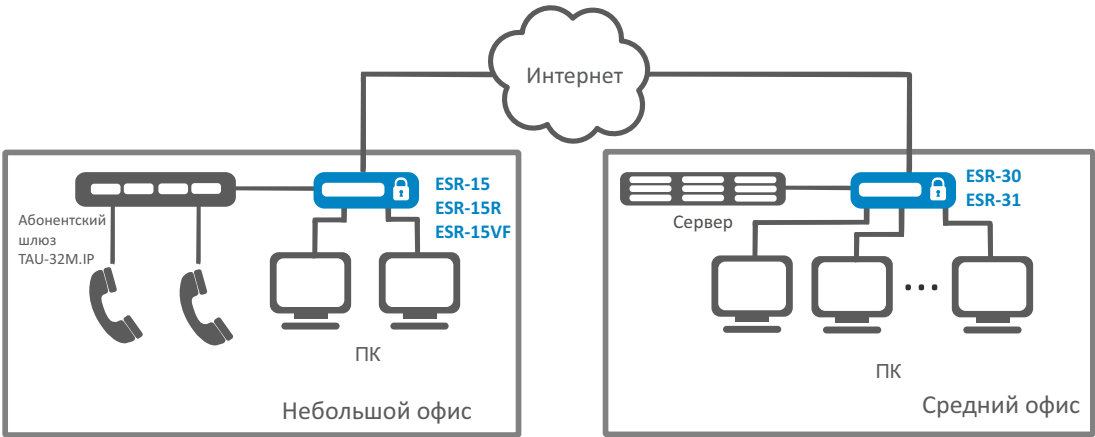
- IPoGRE, EoGRE
- IPIP
- L2TPv3
- LT (inter VRF routing)

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

¹Применимо для модели ESR-15VF.

²Активируется лицензией.

Схема применения



Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-15	Сервисный маршрутизатор ESR-15, 4×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2×1000BASE-X SFP, 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 220 В AC через адаптер питания 12 В, 2 А.
ESR-15R	Сервисный маршрутизатор ESR-15R, 2×Ethernet 1000BASE-X SFP, 4×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–264 В AC.
ESR-15VF	Сервисный маршрутизатор ESR-15VF, 2×Ethernet 1000BASE-X SFP, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 4×FXS, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–264 В AC.
ESR-30	Сервисный маршрутизатор ESR-30, 4×10/100/1000BASE-T, 2×10GBASE-R/1000BASE-X (SFP+/SFP), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для micro-SD карт, 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–264 В AC.
ESR-31	Сервисный маршрутизатор ESR-31, 8×10/100/1000BASE-T, 6×1000BASE-X (SFP), 2×10GBASE-R SFP+/1000BASE-X SFP, 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для microSD-карт, 3×Последовательный порт (RS-232), 4 Гб DDR4 RAM, 8 Гб eMMC, 100–240 В AC или 36–72 В DC

Информация для заказа (продолжение)

Сопутствующее программное обеспечение

ESR-15	Опция ECCM-ESR-15 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-15
ESR-15R	Опция ECCM-ESR-15R системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-15R
ESR-15VF	Опция ECCM-ESR-15VF системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-15VF
ESR-30	Опция ECCM-ESR-30 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-30
ESR-31	Опция ECCM-ESR-31 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-31

Блоки питания¹

Устройство	Блок питания AC	Блок питания DC
ESR-31	PM160-220/12	PM100-48/12

¹ 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.