



## ME5200S

Маршрутизатор ME5200S Сетевые (LAN/WAN) интерфейсы 32 x 10GE SFP+. Поддерживают режим 1GE (1000BASE-X). Возможно использование SFP трансиверов 1000BASE-T, Сетевые интерфейсы 4 x 40/100GE QSFP28. Поддерживаются режимы 40GE и 100GE, Out Of Band (OOB) порт 1GE (10/100/1000BASE-T), Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1x USB 2.0



### Описание

Маршрутизатор ядра ME5200S представляет собой многофункциональное устройство с высокой плотностью портов, разработанное специально для сетей операторов связи. Это решение предназначено для использования в роли агрегирующего маршрутизатора и маршрутизатора границы транспортной/MPLS-сети, обеспечивая надежную и эффективную передачу данных. Маршрутизатор ME5200S удобен для организации точек присутствия оператора (PoP), когда требуется предоставление услуг корпоративным клиентам с высокими требованиями к надежности и производительности. Маршрутизатор ME5200S поддерживает разные механизмы коммутации MPLS. В устройстве реализованы сервисы MPLS Layer3 VPN, VPLS (Kompella/Martini), а также VPWS с возможностями pseudowire backup. Это делает его универсальным инструментом для создания VPN-сетей и обеспечением их бесперебойного функционирования. Устройство поддерживает ряд протоколов multicast-трафика, включая PIM-SM, PIM-SSM, MSDP и Anycast PIM, что делает возможным эффективную передачу мультимедийного контента и многопользовательских данных. Также, маршрутизатор ME5200S имеет широкие возможности QoS (Quality of Service). Это позволяет операторам настроить приоритизацию трафика, гарантируя высокое качество услуг и удовлетворение требований клиентов по передаче голоса, видео и данных. Маршрутизатор имеет аппаратную поддержку сетевой синхронизации и протокола SyncE, снабжен выделенными интерфейсами SMB для ввода/вывода синхросигнала (10 МГц). Устройства могут быть использованы на конвергентных сетях мобильных операторов в роли транспорта Mobile Backhaul. Надежность работы маршрутизатора ME5200S обеспечивается наличием сменных модулей вентиляции и резервированием источников питания в режиме «1+1». Это означает, что при выходе из строя одного источника питания, система автоматически переключится на резервный. Все резервируемые блоки допускают замену на работающем устройстве, что значительно снижает время простоя и повышает надежность сети оператора. Маршрутизаторы от Eltex могут использоваться для импортозамещения брендов Cisco, Huawei, Juniper Networks в области телекоммуникационного оборудования, где отсутствует техническая поддержка на русском языке и лицензирование. Маршрутизатор ядра ME5200S вы можете купить, обратившись к нашим менеджерам. Также, вы можете получить консультацию наших квалифицированных сетевых инженеров, специалистов по серверному оборудованию и других специалистов технического отдела. Мы работаем по всей территории России. Если вам необходимо купить маршрутизатор ядра Eltex ME5200S в Москве, Санкт-Петербурге,

Новосибирске, Екатеринбурге, Казани, Владивостоке, Краснодаре, Самаре, Омске и других городах, мы будем рады помочь вам в этом.

- ME5000
- ME5100 rev.X
- ME5100S

## Характеристики

### Интерфейсы

Сетевые интерфейсы	32 ? 10GE SFP+. Поддерживают режим 1GE (1000BASE-X)
Сетевые интерфейсы	Возможно использование SFP-трансиверов 1000BASE-T
Сетевые интерфейсы	4 ? 40100GE QSFP28. Поддерживают режимы 40GE и 100GE
Out Of Band (OOB)	порт 1GE (101001000BASE-T)
Интерфейсы синхронизации	10 МГц InOut SMB (SubMiniature-B) 50 Ом
Консольный порт	RS-232 (RJ-45)
USB 2.0	1
Пропускная способность	720 Gbps, 720Mpps
Емкость оперативной памяти	16GB
Объем буферной памяти	8 ГБ
Размер таблицы MAC-адресов	750 000 (ресурс является разделяемым с таблицами MPLS-коммутации и элементами single-hop BFD-сессий)
Количество bridge-доменов	До 8К

Емкость таблиц маршрутизации	FIB: до 4М маршрутов IPv4 либо 2,7М IPv6. Фактическая вместимость FIB зависит от длины префиксов. Ресурс является разделяемым с таблицами ARP и IPv6 ND cache  RIB: до 5,9М IPv4 либо до 4М IPv6 (ограничено объемом свободной оперативной памяти)
Количество L3-интерфейсов	До 8К
Количество MPLS VPN-соединений (сервисных туннелей L2L3)	до 16К
Количество MPLS LSP (транспортных туннелей)	до 16К
Количество ARP-записей	до 57К
Количество VRF (MPLS L3VPN)	до 1000 (либо до 128 при запущенных экземплярах BGP-процессов в каждом из VRF)
Количество очередей QoS	96К
Вентиляция корпуса	Воздушный поток спереди назад (front-to-back)  Три сменных модулей вентиляции с возможностью горячей замены
Источники питания	Два сменных источника питания с возможностью горячей замены  Переменный ток: 150–250 В, 50 Гц  Постоянный ток: 36–72 В
Максимальная потребляемая мощность	350 Вт

Диапазон рабочих температур	от 0 до 45 °С
Масса	9,8 кг
Габаритные размеры (Ш ? В ? Г)	440 x 87 x 500 мм

### Функции интерфейсов

- Туннельные интерфейсы с поддержкой IP-GRE и IP-IP
- Интерфейсы IP unnumbered, функциональность Proxy ARP
- Layer3-интерфейсы в бридж-доменах (Bridge-domain Virtual Interfaces, BVI)
- Равномерная балансировка трафика в группе
- Multi-chassis LAG
- Поддержка BFDoverLAG, определение неисправности отдельного соединения (RFC 7130)
- Traffic mirroring — SPAN, RSPAN
- Поддержка QSFP-breakout с разбиением 4?10G и 4?25G
- Поддержка объединения 4?10G интерфейсов в один 40G-интерфейс

### Функции уровня L2

- Обеспечение коммутации Ethernet посредством бридж-доменов и кросс-коннектов
- Поддержка IEEE bridging (IEEE 802.1d)
- Поддержка VLAN (IEEE 802.1q)
- Поддержка Q-in-Q (IEEE 802.1ad) с возможностью операций над тегами push/pop/swap/replace
- Поддержка протоколов Spanning Tree (STP, RSTP, MSTP)
- Поддержка DHCP Snooping для бридж-доменов
- Протокол LLDP
- Поддержка EVPN/VXLAN
- Поддержка Ethernet ACL

### Протоколы и функции уровня L3

- Поддержка протокола IS-IS
- Поддержка OSPFv2, OSPFv3
- Поддержка Border Gateway Protocol (BGP)
- Поддержка BGP Route Reflector, BGP Additional Path
- Поддержка BGP FlowSpec для IPv4 unicast
- Поддержка фильтрации маршрутов (routemap, prefix-list)
- Поддержка маршрутизации по политикам (Policy-based routing, PBR)
- Поддержка интерфейсов в режиме unnumbered
- Поддержка протокола BFD для протоколов маршрутизации и статических маршрутов

- Поддержка FastReroute/Loop Free Alternate для OSPF/IS-IS
- Поддержка VRRP (version 3), DHCP relay agent, DHCPv4/DHCPv6-сервер
- Поддержка IPv4 ACL (access control lists) для транзитного трафика
- Поддержка IPv6 ACL (access control lists) для транзитного трафика
- Балансировка нагрузки ECMP
- Поддержка VRF
- Поддержка маршрутизации между VRF (Inter-VRF routing)
- Поддержка RIPv2/RIPng

### Управление Multicast

- Поддержка PIM-SM, PIM-SSM, Anycast RP
- Поддержка IGMP v2/v3, SSM mapping
- MSDP
- Поддержка технологии VRF-lite, в том числе для всех протоколов (PIM/IGMP/MSDP)

### Функции MPLS

- Поддержка Label Distribution Protocol (LDP)
- Поддержка LDP FRR
- Поддержка mLDP
- Поддержка аутентификации LDP (Md5)
- Поддержка RSVP-TE: автоматическое построение туннелей с заданным требованием по полосе, полуавтоматическое по-строение туннелей с указанием промежуточных узлов
- Поддержка аутентификации RSVP-TE
- Поддержка RSVP-TE FRR (detour, facility)
- Поддержка RSVP-TE end-to-end protection
- Поддержка RSVP-TE autobandwidth
- Поддержка Multiprotocol extensions for BGP-4
- Поддержка BGP labeled unicast
- Поддержка MPLS pseudowire с функциональностью PW backup
- Поддержка MPLS FAT PW (flow-aware transport)
- Поддержка MPLS L2VPN
- VPWS
- VPLS LDP signalling («Martini»)
- VPLS BGP autodiscovery/signalling («Kompella»)
- L2VPN Inter-AS option C
  
- Поддержка MPLS L3VPN
- L3VPN для AFI/SAFI vpnv4 unicast и vpnv6 unicast
- BGP 6VPE
- L3VPN inter-AS option A, option C
- Назначение меток в режиме label-per-vrf

- Утилиты LSP ping и LSP traceroute
- Поддержка LDPoRSVP

## QoS

- Алгоритмы обслуживания очередей: Strict Priority (SP) и Deficit weighted round-robin (DWRR)
- До 8 очередей на логический интерфейс, одна SP-очередь
- Поддержка счетчиков на очередях QoS
- Поддержка Weighted random early detection (WRED)
- Настройка размера очередей и размера вспышек (burst)
- Классификация трафика на основании полей 802.1p, MPLS TC, IP DSCP и возможность перемаркировки соответствующих полей
- Маркировка и обработка QoS на основе списков контроля доступа (ACL)
- Storm Control

## Управление и мониторинг

- Протокол SNMPv1/v2c/v3 для мониторинга состояния устройства
- Протокол NETCONF
- Экспорт статистических данных (Netflow v9, v5, IPFIX)
- Резервное сохранение и восстановление конфигурации (локальное, FTP, SFTP, TFTP)
- Аутентификация и авторизация RADIUS, TACACS+, аккаунтинг по TACACS+
- Удаленная смена ПО
- Мониторинг параметров и ресурсов системы
- Поддержка syslog
- Синхронизация времени, протоколы NTP, SNTP
- Возможность фильтрации сетевого доступа к протоколам управления (Control-plane filtering)
- Возможность ограничения скорости перехвата трафика на CPU
- Поддержка ELTEX IP SLA

## Функции обеспечения надежности

- Синхронизация FIB/ARP-таблиц между модулями управления
- Graceful Restart для протоколов маршрутизации
- Non-stop forwarding
- Обновление ПО с минимальным перерывом сервиса (In-service Software Upgrade)
- Хранение двух версий ПО на внутреннем накопителе
- Возможность отката на предыдущую версию ПО при проведении обновления

\* Модель ME5200 снята с производства. Маршрутизатор ME5200S является обновленной модификацией ME5200 и поддерживает синхронизацию SyncE.

Требуется наличие модуля статистики ME5000-SM-STAT/ME5000-SM-STAT2 в фиксированном устройстве либо на всех линейных картах модульного устройства