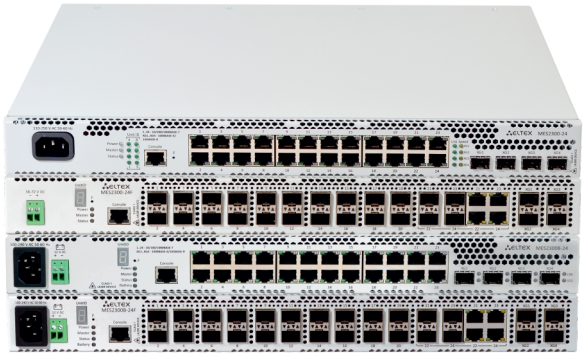
ELTEX
Комплексные решения для построения сетей

– **Пропускная способность до 128 Гбит/с**
– **Неблокируемая коммутационная матрица**
– **До 4 портов 10G**
– **Коммутаторы уровня L3**
– **Стекирование до 8 устройств**
– **Бесперебойное питание от АКБ[1]**



Новое поколение коммутаторов доступа MES осуществляет подключение конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса и к сетям операторов связи с помощью интерфейсов 1G/10G.

Коммутаторы MES2300-24F и MES2300B-24F также могут использоваться в операторских сетях в качестве коммутаторов уровня агрегации или транспортных коммутаторов.

Порты устройств поддерживают работу на скоростях 1 Гбит/с и 10 Гбит/с, что обеспечивает гибкость в использовании и возможность постепенного перехода на более высокие скорости передачи данных. Неблокируемая коммутационная матрица позволяет осуществлять корректную обработку пакетов при максимальных нагрузках, сохраняя при этом минимальные и предсказуемые задержки на всех типах трафика.

Функциональные возможности коммутаторов обеспечивают физическое стекирование, поддержку виртуальных локальных сетей, многоадресных групп рассылки и расширенные функции безопасности.

Бесперебойное питание[1]

Коммутаторы MES2300B-24 и MES2300B-24F имеют возможность подключения аккумуляторной батареи для обеспечения гарантированного питания в случае пропадания первичной сети 220 В. Коммутатор оснащен блоком питания, который позволяет заряжать АКБ при наличии питания 220 В. Система резервного питания позволяет следить за состоянием первичной сети и извещать о переходе с одного типа питания на другой.

Технические характеристики

	MES2300-24	MES2300B-24	MES2300-24F	MES2300B-24F
Интерфейсы				
10/100/1000BASE-T (RJ-45)	24	24	—	—
1000BASE-X/100BASE-FX (SFP)	—	—	20	20
10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo	—	—	4	4
10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)	4			
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1			
Производительность				
Пропускная способность	128 Гбит/с			
Производительность на пакетах длиной 64 байта[2]	95,2 MPPS			
Объем буферной памяти	1,5 Мбайт			
Объем ОЗУ (DDR4)	2 Гбайт			
Объем ПЗУ (RAW NAND)	512 Мбайт			
Таблица MAC-адресов	16384			
Количество ARP-записей[3]	1981			
Таблица VLAN	4094			
Количество L2 Multicast-групп	2048			
Количество правил SQinQ	1320 (ingress), 654 (egress) / 654 (ingress), 1320 (egress)[4]			
Количество правил MAC ACL	1974			
Количество правил IPv4/IPv6 ACL	1974/987			

[1]Только для коммутаторов MES2300B-24, MES2300B-24F.
[2]Значения указаны для односторонней передачи.
[3]Для каждого хоста в ARP-таблице создается запись в таблице маршрутизации.
[4]Всего 1974 правила. Делятся в разных пропорциях между входящими и исходящими правилами, но не более 1320 для каждого.

Комплексные решения для построения сетей

Технические характеристики (продолжение)

	MES2300-24	MES2300B-24	MES2300-24F	MES2300B-24F
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast[1]	4063			
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast[1]	1014			
Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM)[1]	1981			
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM)[1]	505			
Количество VRRP-маршрутизаторов	255			
Максимальное количество ECMP-групп	1024			
Максимальное количество путей в ECMP-группе	8			
Количество VRF	16 (включая VRF по умолчанию)			
Количество L3-интерфейсов	2032			
Link Aggregation Groups (LAG)	32, до 8 портов в одном LAG			
Качество обслуживания QoS	8 выходных очередей для каждого порта			
Размер Jumbo-фреймов	максимальный размер пакетов 10240 байт			
Стекирование	8 устройств			

Функциональные возможности

Функции интерфейсов
— Защита от блокировки очереди (HOL)
— Поддержка обратного давления (Back pressure)
— Поддержка Auto MDI/MDIX
— Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo frames)
— Управление потоком (IEEE 802.3X)
— Зеркалирование портов (SPAN, RSPAN)
— Стекирование

Функции при работе с MAC-адресами
— Независимый режим обучения в каждой VLAN
— Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support)
— Регулируемое время хранения MAC-адресов
— Статические MAC-адреса (Static MAC Entries)
— Логирование событий MAC Flapping

Поддержка VLAN
— Поддержка Voice VLAN
— Поддержка IEEE 802.1Q
— Поддержка Q-in-Q
— Поддержка Selective Q-in-Q
— Поддержка GVRP
— Поддержка Subnet-based VLAN

Функции L2 Multicast
— Поддержка профилей Multicast
— Поддержка статических Multicast-групп
— Поддержка IGMP Snooping v1,2,3
— Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе хоста/порта
— Поддержка функции IGMP proxy-report
— Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
— Поддержка MLD Snooping v1,2
— Поддержка IGMP Querier
— Поддержка MVR

Функции L2
— Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
— Поддержка RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w)
— Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s)
— Поддержка PVSTP+
— Поддержка RPVSTP+
— Поддержка Spanning Tree Fast Link option
— Поддержка STP Root Guard
— Поддержка BPDU Filtering
— Поддержка STP BPDU Guard
— Поддержка Loopback Detection (LBD)
— Поддержка ERPS (G.8032v2)
— Поддержка Flex-link
— Поддержка Private VLAN
— Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)

Функции L3
— Статические IP-маршруты
— Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS (IPv4 Unicast), BGP[2] (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast)
— Поддержка протоколов BFD (для BGP, OSPF, IS-IS)
— Address Resolution Protocol (ARP)
— Поддержка Proxy ARP
— Policy-Based Routing (IPv4)
— Поддержка протокола VRRP
— Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, PIM DM, IGMP Proxy, MSDP
— Балансировка нагрузки ECMP
— Поддержка функции IP Unnumbered
— Поддержка протокола GRE
— Поддержка технологии VRF lite

Функции Link Aggregation
— Создание групп LAG
— Объединение каналов с использованием LACP
— Поддержка LAG Balancing Algorithm
— Поддержка Multi-Switch Link Aggregation Group (MLAG)

Поддержка IPv6
— Функциональность IPv6 Host
— Совместное использование IPv6, IPv4

Сервисные функции
— Виртуальное тестирование кабеля (VCT)
— Диагностика оптического трансивера
— Green Ethernet

[1] Маршруты IPv4/IPv6 Unicast/Multicast используют общие аппаратные ресурсы.
[2] Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии.

Функциональные возможности (продолжение)

Функции обеспечения безопасности

— Защита от несанкционированных DHCP-серверов (DHCP Snooping)
— Опция 82 протокола DHCP
— IP Source Guard
— Dynamic ARP Inspection
— Поддержка sFlow
— Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса
— Проверка подлинности по портам на основе IEEE 802.1x
— Guest VLAN
— Система предотвращения DoS-атак
— Сегментация трафика
— Фильтрация DHCP-клиентов
— Предотвращение атак BPDU
— Фильтрация NetBIOS/NetBEUI

Списки управления доступом ACL

— L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
— Поддержка Time-Based ACL
— IPv6 ACL
— ACL на основе:
  — Порта коммутатора
  — Приоритета IEEE 802.1p
  — VLAN ID
  — EtherType
  — DSCP
  — Типа IP-протокола
  — Номера порта TCP/UDP
  — Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes)

Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничение скорости

— Статистика QoS
— Ограничение скорости на портах (Shaping, Policing)
— Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
— Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast)
— Управление полосой пропускания
— Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
— Три цвета маркировки
— Классификация трафика на основании ACL
— Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL
— Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления
— Перемаркировка DSCP to COS, COS to DSCP
— Назначение VLAN на основании ACL
— Назначение меток 802.1p, DSCP для протокола IGMP

OAM

— 802.3ah Ethernet Link OAM
— 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения однонаправленных линков)

Основные функции управления

— Загрузка и выгрузка конфигурации и ПО по TFTP/SFTP
— Протокол SNMP
— Интерфейс командной строки (CLI)
— Web-интерфейс
— Syslog
— Клиент SNTP (Simple Network Time Protocol)
— Клиент NTP (Network Time Protocol), сервер NTP, одноранговый узел NTP
— Traceroute
— LLDP (802.1ab) + LLDP MED
— LLDP (IEEE 802.1ab)
— Поддержка авторизации вводимых команд с помощью сервера TACACS+
— Управление доступом к коммутатору — уровни привилегий для пользователей
— Списки контроля доступа (Management ACL)
— Блокировка интерфейса управления
— Локальная аутентификация
— Фильтрация IP-адресов для SNMP
— Клиент RADIUS/TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)
— Сервер Telnet, сервер SSH
— Клиент Telnet, клиент SSH
— Поддержка SSL
— Поддержка макрокоманд
— Журналирование вводимых команд
— Системный журнал
— Автоматическая настройка по DHCP
— DHCP Relay (поддержка IPv4)
— DHCP Option 12
— Сервер DHCP
— Команды отладки
— Механизм ограничения трафика в сторону CPU
— Шифрование паролей
— Восстановление пароля
— Ping (IPv4/IPv6)

Функции мониторинга

— Статистика интерфейсов
— Удаленный мониторинг RMON
— Поддержка IP SLA
— Мониторинг загрузки CPU по задачам и типу трафика
— Мониторинг оперативной памяти (RAM)
— Мониторинг температуры
— Мониторинг TCAM

MIB

— RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure
— RFC 1212 Concise MIB Definitions
— RFC 1213 MIB II
— RFC 1215 MIB Traps Convention
— RFC 1493, 4188 Bridge MIB
— RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB
— RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB
— RFC 1271,1757, 2819 RMON MIB
— RFC 2465 IPv6 MIB
— RFC 2466 ICMPv6 MIB
— RFC 2737 Entity MIB
— RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB
— Private MIB
— RFC 2021 RMONv2 MIB
— RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB
— RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB
— RFC 2674, 4363 IEEE 802.1p MIB
— RFC 2233, 2863 IF MIB
— RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB
— RFC 4022 MIB для TCP
— RFC 4113 MIB для UDP
— RFC 3289 MIB для Diffserv
— RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
— RFC 2925 Ping & Traceroute MIB
— RFC 768 UDP
— RFC 791 IP
— RFC 792 ICMPv4
— RFC 2463, 4443 ICMPv6
— RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part
— RFC 793 TCP
— RFC 2474, 3260 определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6
— RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)
— RFC 2571-2574 SNMP
— RFC 826 ARP
— RFC 854 Telnet
— МЭК 61850

Схема применения

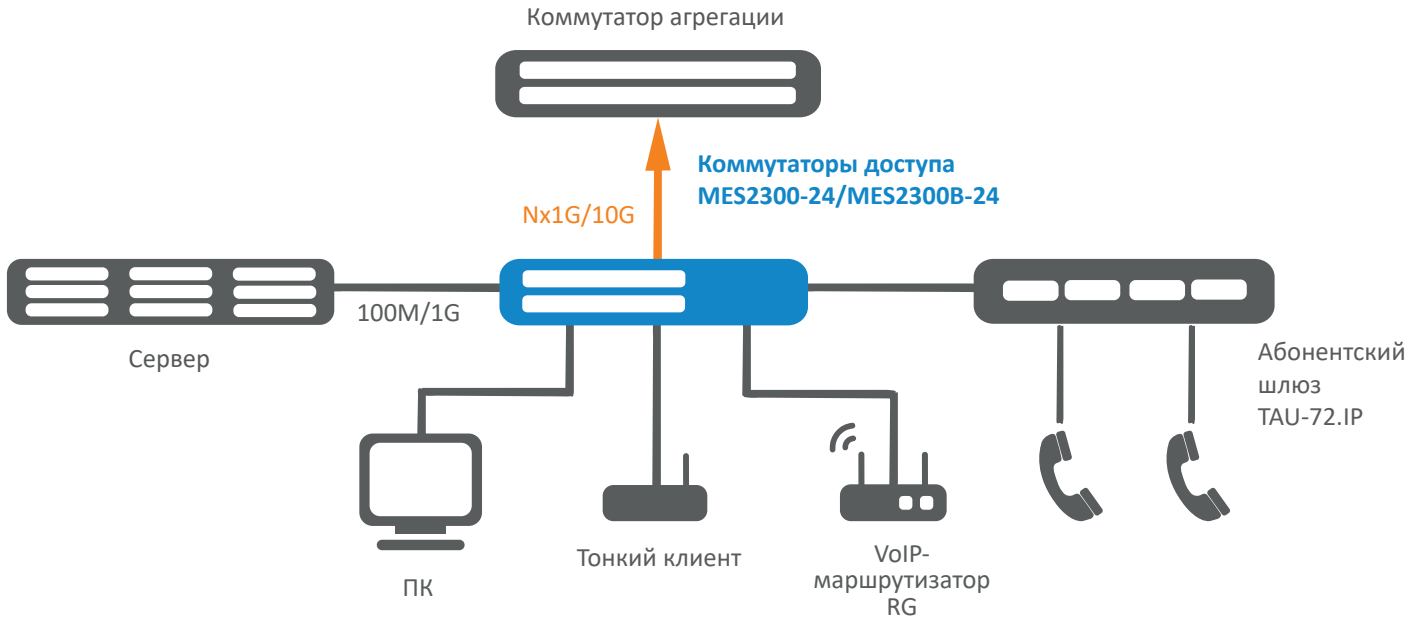
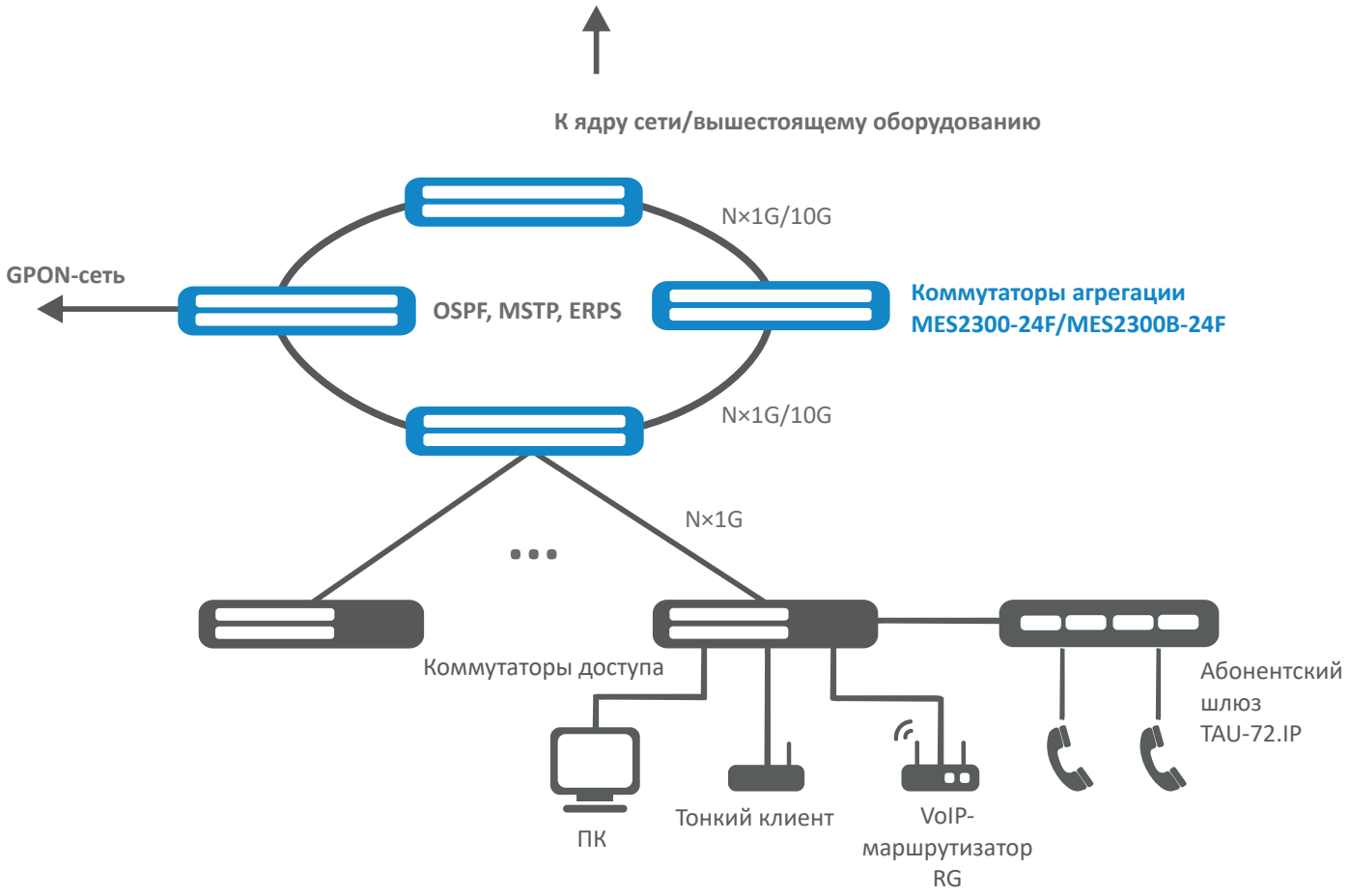


Схема применения для коммутаторов агрегации



Физические характеристики

	MES2300-24	MES2300B-24	MES2300-24F	MES2300B-24F
Физические характеристики и условия окружающей среды				
Питание[1]	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC	100–240 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC	36–72 В DC	100–240 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC
Максимальная потребляемая мощность	20 Вт	50 Вт	35 Вт	55 Вт
Максимальная потребляемая мощность без учета заряда АКБ	—	24 Вт	—	40 Вт
Тепловыделение	20 Вт	27 Вт	35 Вт	43 Вт
Аппаратная поддержка Dying Gasp	есть	нет	нет	есть
Рабочая температура окружающей среды	от -20 до +50 °C	от -20 до +50 °C	от -20 до +65 °C	от -20 до +65 °C
Температура хранения	от -50 до +70 °C			
Относительная влажность при эксплуатации	не более 80 % (без образования конденсата)			
Вентиляция	пассивное	пассивное	Front-to-Back, 4 вентилятора	Front-to-Back, 4 вентилятора
Максимальный уровень акустического шума	с передней панели, max < 33 дБ с задней панели, max < 33 дБ		с передней панели, max < 53,9 дБ с задней панели, max < 54,2 дБ	
Исполнение	19", 1U			
Габариты (Ш × В × Г)	430 × 44 × 204 мм	430 × 44 × 204 мм	430 × 44 × 305 мм	430 × 44 × 305 мм
Масса	2,94 кг	2,79 кг	4,03 кг	4,08 кг

Технические характеристики резервного питания[2]

	Емкость АКБ, Ah	Время автономной работы, ч	Время заряда АКБ, ч
MES2300B-24	12	≈8	≈13
	17	≈12	≈18
	20	≈15	≈23
MES2300B-24F	12	≈5	≈13
	17	≈8	≈18
	20	≈9	≈23

[1] Для устройств MES2300-24 AC, MES2300B-24 AC, MES2300B-24F AC допускается электропитание от постоянного напряжения, диапазон 120–370 В DC.
[2] Характеристики приведены для температуры окружающей среды +25 °C.

Информация для заказа

Наименование	Описание
MES2300-24 AC	Ethernet-коммутатор MES2300-24 AC, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 100–240 В AC
MES2300-24 DC	Ethernet-коммутатор MES2300-24 AC, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 36–72 В DC
MES2300B-24 AC	Ethernet-коммутатор MES2300B-24 AC, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 100–240 В AC, 12 В DC
MES2300-24F DC	Ethernet-коммутатор MES2300-24F DC, 20 портов 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP), 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 36–72 В DC
MES2300B-24F AC	Ethernet-коммутатор MES2300B-24F AC, 20 портов 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP), 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 100–240 В AC, 12 В DC

Сделать заказ

+7 (383) 274 10 01
+7 (383) 274 48 48
eltex@eltex-co.ru
www.eltex-co.ru

О компании Eltex

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.