

- Пропускная способность до 200 Гбит/с
- До 24 портов 2.5GBASE-T
- Расширенные функции L2
- Коммутаторы L3
- Поддержка Multicast (IGMP Snooping, MVR)
- Расширенные функции безопасности (L2-L4 ACL, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection и др.)



MES2410-08DP



MES2420B-24D

Коммутаторы серий MES2410, MES2420 осуществляют подключение конечных пользователей к сетям крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса, а также к сетям операторов связи с помощью интерфейсов 2.5G/10G. Устройства MES2410-08DP и MES2420D-24DP поддерживают работу PoE по стандарту IEEE 802.3bt/PoE+ (до 30 Вт на порт). MES2410-08DU поддерживает работу PoE по стандарту IEEE 802.3bt/PoE++, что обеспечивает питание PoE до 90 Вт на порт. Коммутаторы поддерживают виртуальные локальные сети, многоадресные группы рассылки и имеют расширенный набор функций безопасности.

Бесперебойное питание¹

Коммутаторы MES2420B-24D имеют возможность подключения аккумуляторной батареи для обеспечения гарантированного питания в случае потери первичной сети 230 В. Устройство оснащено блоком питания, который позволяет заряжать АКБ при наличии питания 230 В. Система резервного питания позволяет следить за состоянием первичной сети и извещать о переходе с одного типа питания на другой.

Технические характеристики

	MES2410-08DP	MES2410-08DU	MES2420B-24D	MES2420D-24DP
Интерфейсы				
10/100/1000/2500BASE-T (RJ-45)	—	—	24	—
10/100/1000/2500BASE-T PoE/PoE+	8	—	—	24
10/100/1000/2500BASE-T PoE++	—	8	—	—
1000BASE-X (SFP)/10GBASE-R (SFP+)	2	2	4	4
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1			
Производительность				
Пропускная способность	79,8 Гбит/с	79,8 Гбит/с	200 Гбит/с	200 Гбит/с
Производительность на пакетах длиной 64 байта	59,5 MPPS	59,5 MPPS	148,80 MPPS	148,80 MPPS
Объем буферной памяти	1,5 Мбайт	1,5 Мбайт	2 Мбайт	2 Мбайт
Объем ОЗУ (DDR3)	1 Гбайт			
Объем ПЗУ (SPI Flash)	64 Мбайт			
Таблица MAC-адресов	16384	16384	32768	32768
Количество ARP-записей	1000			
Таблица VLAN	4094			
Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping)	1023	1023	4094	4094
Количество групп L3 Multicast (IGMP proxy)	512	512	2048	2048
Количество правил SQinQ	1024 (ingress)/512 (egress)	1024 (ingress)/512 (egress)	2048 (ingress)/1024 (egress)	2048 (ingress)/1024 (egress)
Количество правил MAC ACL	509	509	766	766
Количество правил IPv4/IPv6 ACL	384/192	384/192	640/320	640/320

¹Только для коммутаторов MES2420B-24D.

Технические характеристики (продолжение)

	MES2410-08DP	MES2410-08DU	MES2420B-24D	MES2420D-24DP
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast	496	496	2048	2048
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast	124	124	512	512
Количество VRRP-маршрутизаторов	32			
Количество L3-интерфейсов	20 vlan, до 5 IPv4-адресов в каждом vlan, до 124 IPv6 GUA суммарно для всех vlan		20 vlan, до 5 IPv4-адресов в каждом vlan, до 512 IPv6 GUA суммарно для всех vlan	
Link Aggregation Groups (LAG)	24 группы, до 8 портов в одном LAG			
Качество обслуживания QoS	8 выходных очередей на порт			
Размер Jumbo-фрейма	максимальный размер пакетов 12288 байт			

Функциональные возможности

Функции интерфейсов

- Защита от блокировки очереди (HOL)
- Поддержка Auto MDI/MDIX
- Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo frames)
- Управление потоком (IEEE 802.3X)
- Зеркалирование портов (SPAN, RSPAN)

Функции при работе с MAC-адресами

- Независимый режим обучения в каждой VLAN
- Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support)
- Регулируемое время хранения MAC-адресов
- Статические записи MAC (Static MAC Entries)
- Отслеживание событий MAC change на портах
- 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 MAC-based VLAN
- Поддержка Protocol-based VLAN

Функции L2 Multicast

- Поддержка профилей Multicast
- Поддержка статических Multicast-групп
- Поддержка IGMP Snooping v1,2,3
- Поддержка IGMP Snooping fast-leave
- Поддержка функций IGMP proxy-report
- Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
- Поддержка MLD Snooping v1,2¹
- Поддержка MLD Snooping fast-leave¹
- Поддержка IGMP Querier
- Поддержка MVR

Функции L2

- Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
- Поддержка протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w)
- Поддержка протокола MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s)
- Поддержка протокола Rapid-PVST+

- Поддержка STP Root Guard
- Поддержка STP Loop Guard
- Поддержка STP BPDU Guard
- Поддержка BPDU Filtering
- Поддержка Spanning Tree Fast Link option
- Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)
- Поддержка Loopback Detection (LBD)
- Изоляция портов
- Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast)
- Поддержка ERPS (G.8032v2)

Функции L3 Multicast

- IGMP proxy (RFC 4605)
- IGMP proxy fast-leave

Функции L3

- Поддержка статических IPv4-, IPv6-маршрутов
- Поддержка протоколов динамической маршрутизации RIPv1/2, OSPFv2/3
- Поддержка протокола VRRP

Функции Link Aggregation

- Создание групп LAG
- Объединение каналов с использованием LACP
- Поддержка LAG Balancing Algorithm

Сервисные функции

- Виртуальное тестирование кабеля (VCT)
- Диагностика оптического трансивера

Поддержка IPv6

- Функциональность IPV6 Host
- Совместное использование IPv4, IPv6

Функции обеспечения безопасности

- DHCP Snooping
- Опция 82 протокола DHCP
- IP Source Guard
- Dynamic ARP Inspection (Protection)
- 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

¹ Не поддерживается на MES2420B-24D и MES2420D-24DP в текущей версии ПО.

Функциональные возможности (продолжение)

- Сегментация трафика
- Фильтрация DHCP-клиентов
- Предотвращение атак BPDU
- PPPoE Intermediate agent
- DHCPv6 Snooping
- IPv6 Source Guard
- Поддержка функции IPv6 ND Inspection
- Поддержка функции IPv6 RA Guard

Списки управления доступом ACL

- L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
- 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 ограничения скорости

- Ограничение скорости на портах (shaping, policing)
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
- Классификация трафика на основании ACL
- Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL
- Перемаркировка меток DSCP в CoS
- Перемаркировка меток CoS в DSCP
- Назначение VLAN на основании ACL

OAM

- IEEE 802.3ah, Ethernet OAM
- IEEE 802.3ah Unidirectional Link Detection (UDLD) — протокол обнаружения однонаправленных линков

Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SFTP
- Автоматическое резервирование (backup) файла конфигурации по TFTP/SFTP
- Протокол SNMP
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Web-интерфейс
- Syslog
- SNTP (Simple Network Time Protocol)
- Traceroute
- LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED
- Возможность обработки трафика управления с двумя заголовками IEEE 802.1Q

- Поддержка авторизации вводимых команд с помощью сервера TACACS+
- Поддержка IPv4/IPv6 ACL для управления устройством
- Управление доступом к коммутатору — уровни привилегий для пользователей
- Блокировка интерфейса управления
- Локальная аутентификация
- Фильтрация IP-адресов для SNMP
- Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)
- Клиент SSH, клиент Telnet
- Сервер Telnet, сервер SSH
- Поддержка макрокоманд
- Журналирование вводимых команд по протоколу TACACS+
- Автоматическая настройка DHCP
- DHCP Relay (поддержка IPv4)
- DHCP Relay Option 82
- Сервер DHCP
- Добавление тега PPPoE Circuit-ID
- Flash File System
- Команды отладки
- Механизм ограничения трафика в сторону CPU
- Шифрование пароля
- Ping (поддержка IPv4/IPv6)
- Поддержка статических маршрутов IPv4/IPv6
- Поддержка нескольких версий файлов конфигурации

Функции мониторинга

- Статистика интерфейсов
- Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и очередям
- Мониторинг загрузки оперативной памяти (RAM)
- Мониторинг температуры
- Мониторинг TCAM

Обеспечение бесперебойного питания¹

- Автоматический переход на АКБ (12 В) при отключении первичного питания (230 В) и обратно
- Заряд АКБ (12 В) при работе от первичной сети (230 В)
- Мониторинг типа электропитания (SNMP)
- Оповещение при переходе с одного типа питания на другой
- Индикация подключения АКБ
- Сигнализация о низком уровне заряда АКБ
- Защита от короткого замыкания

¹Только для коммутаторов MES2420B-24D.

Функциональные возможности (продолжение)

Стандарты MIB/IETF

- 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 2465 IPv6 MIB
- RFC 2737 Entity MIB
- RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB
- Private MIB
- RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB
- RFC 2668 802.3 MAU MIB
- RFC 2674, 4363 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 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMPv4
- RFC 2463, 4443 ICMPv6
- 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, RFC 2572, RFC 2573, RFC 2574 SNMP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 Telnet
- МЭК 61850

Схема применения



Физические характеристики

	MES2410-08DP	MES2410-08DU	MES2420B-24D	MES2420D-24DP
Физические параметры и параметры окружающей среды				
Питание	100–240 В AC, 50–60 Гц	200–240 В AC, 50–60 Гц	100–240 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC	200–240 В AC, 50–60 Гц
Максимальная потребляемая мощность (для коммутаторов без поддержки PoE)	–	–	60 Вт	–
Максимальная потребляемая мощность (с учетом нагрузки PoE)	275 Вт	810 Вт	–	420 Вт
Бюджет PoE	240 Вт	720 Вт	–	370 Вт
Максимальная потребляемая мощность без учета заряда АКБ	–	–	45 Вт	–

Физические характеристики (продолжение)

	MES2410-08DP	MES2410-08DU	MES2420B-24D	MES2420D-24DP
Физические параметры и параметры окружающей среды				
Тепловыделение	35 Вт	90 Вт	48 Вт	50 Вт
Аппаратная поддержка Dying Gasp	есть	нет	есть	нет
Рабочая температура окружающей среды	от -15 до +50 °C			
Температура хранения	от -40 до +70 °C			
Охлаждение	4 вентилятора	4 вентилятора	2 вентилятора	4 вентилятора
Рабочая влажность	не более 80 %			
Исполнение	19", 1U			
Габариты (Ш × В × Г)	430 × 44 × 243 мм	430 × 44 × 243 мм	430 × 44 × 225 мм	440 × 44 × 243 мм
Масса	3,48 кг	3,74 кг	3,16 кг	3,8 кг

Информация для заказа

Наименование	Описание
MES2410-08DP	Ethernet-коммутатор MES2410-08DP, 8 портов 10/100/1000/2500BASE-T (PoE/PoE+), 2 порта 1000BASE-X/10GBASE-R, L3, 100–240 В AC
MES2410-08DU	Ethernet-коммутатор MES2410-08DU, 8 портов 10/100/1000/2500BASE-T (PoE++), 2 порта 1000BASE-X/ 10GBASE-R, L3, 200–240 В AC
MES2420B-24D	Ethernet-коммутатор MES2420B-24D, 24 порта 10/100/1000/2500BASE-T, 4 порта 1000BASE-X/10GBASE-R, L3, 100–240 В AC, 12 В DC
MES2420D-24DP	Ethernet-коммутатор MES2420D-24DP, 24 порта 10/100/1000/2500BASE-T (PoE/PoE+), 4 порта 1000BASE-X/10GBASE-R, L3, 200–240 В AC
Сопутствующее программное обеспечение	
ECCM-MES2410-08DP	Опция ECCM-MES2410-08DP системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2410-08DP
ECCM-MES2410-08DU	Опция ECCM-MES2410-08DU системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2410-08DU
ECCM-MES2420B-24D	Опция ECCM-MES2420B-24D системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2420B-24D
ECCM-MES2420D-24DP	Опция ECCM-MES2420D-24DP системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2420D-24DP