

- Расширенные функции L2
- Поддержка стекирования
- Поддержка Multicast (IGMP snooping, MVR)
- Расширенные функции безопасности (L2-L4 ACL, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection и др.)
- Бесперебойное питание от АКБ<sup>1</sup>
- Эффективная защита от скачков напряжения



MES1124M



MES2124P

Коммутаторы осуществляют подключение конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса и к сетям операторов связи с помощью интерфейсов Fast и Gigabit Ethernet.

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

#### Бесперебойное питание

Коммутаторы MES1124MB и MES2124MB имеют возможность подключения аккумуляторной батареи

для обеспечения гарантированного питания в случае пропадания первичной сети 220 В. Коммутаторы оснащены 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.

#### Эффективная защита от скачков напряжения

В коммутаторах MES используется технология эффективной защиты от скачков напряжения питания (до 6 кВ), вызванного грозовыми разрядами.

### Технические характеристики

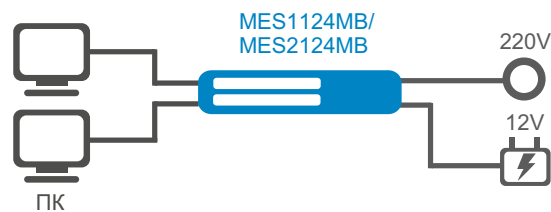
	MES1124M	MES1124MB	MES1124M rev.B	MES2124M	MES2124MB	MES2124P	MES2124F
<b>Общие параметры</b>							
Пакетный процессор	Marvell 98DX1035 (AlleyCat2-FE)			Marvell 98DX3035 (AlleyCat2-GE)			
10/100BASE-T (RJ-45)	24	24	24	–	–	–	–
10/100/1000BASE-T (RJ-45)	–	–	–	24	24	–	–
10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+	–	–	–	–	–	24	–
100BASE-FX/1000BASE-X (SFP)	–	–	–	–	–	–	24
Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX	4	4	4	4	4	4	4
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1						
<b>Производительность</b>							
Пропускная способность	12,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с	56 Гбит/с	56 Гбит/с	56 Гбит/с	56 Гбит/с
Производительность на пакетах длиной 64 байта <sup>2</sup>	9 MPPS			41 MPPS			
Объем буферной памяти	1 Мбайт						
Объем ОЗУ (DDR2)	128 Мбайт					256 Мбайт	128 Мбайт
Объем ПЗУ (SPI Flash)	16 Мбайт						
Таблица MAC-адресов	16384						
Таблица VLAN	4094						
Количество L2 Multicast групп (IGMP snooping)	1000						
Количество правил SQinQ	168 (ingress) / 96 (egress)						
Количество правил ACL	248						
Link Aggregation Groups (LAG)	16, до 8 портов в одном LAG						
Качество обслуживания QoS	4 выходных очереди на порт						
Размер Jumbo-фрейма	10240 байт						
Стекирование	3					8	3

<sup>1</sup> Для моделей MB

<sup>2</sup> Значения указаны для односторонней передачи

## Технические характеристики резервного питания<sup>1</sup>

Емкость АКБ, Ah	Время автономной работы, ч	Время заряда АКБ, ч
≈12	≈ 4	9
≈17	≈ 6	13
≈20	≈ 7	15



## 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 (Port mirroring)
- Функция зеркалирования VLAN

### Функции при работе с MAC-адресами

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

### Функции L2 Multicast

- Поддержка профилей Multicast
- Поддержка статических Multicast-групп
- Поддержка IGMP Snooping v1,2,3
- Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе порта/хоста
- Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
- Поддержка MLD Snooping v1,2
- 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 STP Multiprocess
- 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 Private VLAN
- Поддержка ERPS (G.8032v2)
- Поддержка EAPS
- Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN
- Изоляция портов
- Поддержка Flex Link (Dual homing)
- Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast)

### Функции Link Aggregation

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

### Поддержка IPv6

- Функциональность IPv6 Host
- Совместное использование IPv4, IPv6

### Поддержка VLAN

- Поддержка Voice VLAN
- Поддержка IEEE 802.1Q
- Поддержка Q-in-Q
- Поддержка Selective Q-in-Q
- Поддержка GVRP

### Сервисные функции

- Виртуальное тестирование кабеля (VCT)
- Диагностика оптического трансивера
- Green Ethernet

### Функции обеспечения безопасности

- Защита от несанкционированных DHCP-серверов (DHCP Snooping)
- Опция 82 протокола DHCP
- IP Source Guard
- Dynamic ARP Inspection (Protection)
- 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
- PPPoE Intermediate agent
- Выбор алгоритма работы SSH-сервера

### Списки управления доступом ACL

- L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
- Поддержка Time-Based ACL
- IPv6 ACL
- Поддержка режима ACL-ONLY с увеличенным количеством ресурсов коммутатора под 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)

<sup>1</sup>Для коммутаторов серии MB  
Текущая версия ПО 1.1.48.14

## Функциональные возможности (продолжение)

### Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничения скорости

- Ограничение скорости на портах (shaping, policing)
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- 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
- Перемаркировка меток DSCP в CoS
- Перемаркировка меток CoS в DSCP
- Назначение VLAN на основании ACL

### Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP
- Протокол SNMP
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Web-интерфейс
- Syslog
- SNTP (Simple Network Time Protocol)
- Traceroute
- LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED
- 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)
- Сервер Telnet, сервер SSH
- Клиент Telnet, клиент SSH
- Поддержка SSL
- Поддержка макрокоманд
- Журналирование вводимых команд по протоколу TACACS+
- Системный журнал
- Автоматическая настройка DHCP
- DHCP Relay (Поддержка IPv4)
- DHCP Option 12
- DHCP Relay Option 82
- Добавление тега PPPoE Circuit-ID
- Flash File System
- Команды отладки
- Механизм ограничения трафика в сторону CPU
- Шифрование пароля
- Восстановление пароля
- Ping (поддержка IPv4/IPv6)
- Поддержка статических маршрутов IPv4/IPv6 для сети управления
- Поддержка двух версий файлов конфигурации

### Функции мониторинга

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

### OAM

- IEEE 802.3ah, Ethernet OAM
- Dying Gasp (только для MES1124M rev.B)
- IEEE 802.1ag, Connectivity Fault Management (CFM)
- IEEE 802.3ah Unidirectional Link Detection (UDLD) - протокол обнаружения однонаправленных линков

### Обеспечение бесперебойного питания<sup>1</sup>

- Автоматический переход на АКБ (12 В) при отключении первичного питания (220 В) и обратно
- Заряд АКБ (12 В) при работе от первичной сети (220 В)
- Мониторинг типа электропитания (SNMP)
- Оповещение при переходе с одного типа питания на другой
- Индикация подключения батареи
- Сигнализация о низком уровне заряда батареи
- Защита от короткого замыкания

### PoE<sup>2</sup>

- Поддержка стандартов IEEE 802.3af PoE (до 15.4 Вт/порт) и IEEE 802.3at PoE+ (до 30 Вт/порт) на всех портах
- Автоматический и конфигурируемый учет и распределение баланса мощности PoE по портам

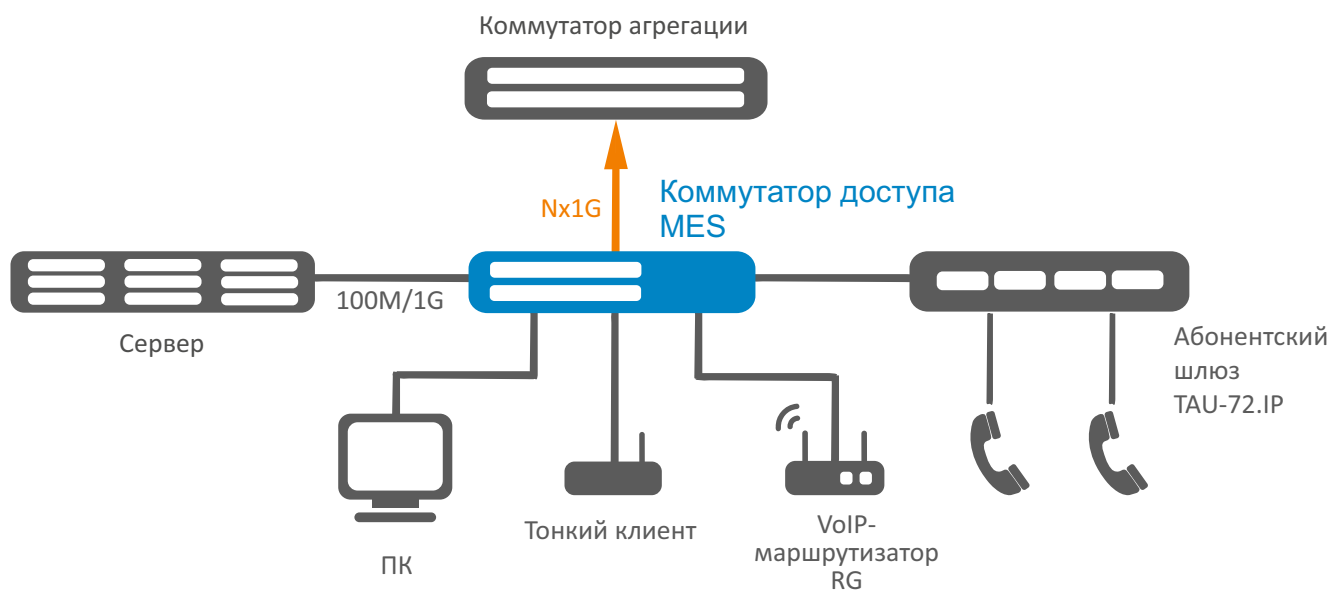
### MIB

- 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 3289 DIFFSERV 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 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
- RFC 2571, 2572, 2573, 2574 SNMP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 Telnet

<sup>1</sup> Для моделей MB

<sup>2</sup> Для коммутаторов серии MES2124P

## Схема применения



## Физические характеристики

	MES1124M	MES1124MB	MES1124M rev. B	MES2124M	MES2124MB	MES2124P	MES2124F
Питание	110–250 В AC, 50–60 Гц или 36-72 В DC	110–250 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC	110–250 В AC, 50–60 Гц или 36-72 В DC	110–250 В AC, 50–60 Гц или 36-72 В DC	110–250 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC	170–265 В AC, 50–60 Гц	110–250 В AC, 50–60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	25 Вт	45 Вт	25 Вт	30 Вт	50 Вт	400 Вт	40 Вт
Максимальная потребляемая мощность без учета заряда АКБ	–	25 Вт	–	–	30 Вт	–	–
Бюджет PoE	–	–	–	–	–	350 Вт	–
Аппаратная поддержка Dying Gasp	нет	нет	есть	нет	нет	нет	нет
Рабочая температура окружающей среды	от -15° до +50°С		от -15° до +55°С	от -15° до +50°С			
Температура хранения	от -40° до +70°С						
Рабочая влажность	не более 80%						
Охлаждение	пассивное	пассивное	пассивное	пассивное	пассивное	активное, 2 вентилятора	
Исполнение	19", 1U						
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм	430x44x160	430x44x160	430x44x160	430x44x180	430x44x180	430x44x203	430x44x206,5
Масса	2,15 кг			2,60 кг		3,15 кг	2,85 кг

## Информация для заказа

Наименование	Описание
MES1124M AC	Ethernet-коммутатор MES1124M, 24 порта 10/100BASE-T, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 110-250 В AC, 50 Гц
MES1124M DC	Ethernet-коммутатор MES1124M, 24 порта 10/100BASE-T, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 36-72 В DC
MES1124MB AC	Ethernet-коммутатор MES1124MB, 24 порта 10/100BASE-T, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 110-250 В AC, 50 Гц, 12 В DC
MES2124M AC	Ethernet-коммутатор MES2124M, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 110-250 В AC, 50 Гц
MES2124M DC	Ethernet-коммутатор MES2124M, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 36-72 В DC
MES2124MB AC	Ethernet-коммутатор MES2124MB, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 110-250 В AC, 50 Гц, 12 В DC
MES2124P AC	Ethernet-коммутатор MES2124P, 24 порта 10/100/1000BASE-T PoE/PoE+, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 170-265 В AC, 50 Гц
MES2124F	Ethernet-коммутатор MES2124F, 24 порта 100BASE-FX/1000BASE-X, 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L2, 110-250 В AC, 50 Гц
Сопутствующее программное обеспечение	
EMS-MES-access	Опция EMS-MES-access системы ELTEX.EMS для управления и мониторинга сетевыми элементами ELTEX: 1 сетевой элемент — коммутатор доступа

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 более чем 25-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.