

- 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



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<sup>1</sup>

Коммутаторы MES1124MB и MES2124MB имеют возможность подключения аккумуляторной батареи для обеспечения гарантированного питания в случае пропадания первичной сети 220В. Коммутаторы оснащены блоком питания, который позволяет заряжать АКБ при наличии питания 220В. 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 kV), вызванного грозовыми разрядами.

## Технические характеристики

	MES1124M	MES1124MB	MES2124M	MES2124MB	MES2124P	MES2124F
<b>Общие параметры</b>						
Пакетный процессор	Marvell AlleyCat2					
10/100 Base-T (RJ-45)	24	24	–	–	–	–
10/100/1000 Base-T (RJ-45)	–	–	24	24	–	–
10/100/1000 Base-T (RJ-45) PoE/PoE+	–	–	–	–	24	–
10/100/1000 Base-X (SFP)	–	–	–	–	–	24
10/100/1000 Base-T/1000 Base-X (SFP)	4	4	4	4	4	4
Консольный порт	RS-232/RJ-45					
<b>Производительность</b>						
Пропускная способность	12,8 Гбит/с	12,8 Гбит/с	56 Гбит/с	56 Гбит/с	56 Гбит/с	56 Гбит/с
Таблица MAC-адресов	16K					
Количество активных VLAN	4K					
Таблица ACL	512					
Размер Jumbo-фрейма	10K					
Объем буферной памяти	8 Мбит					
Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping)	1K					
Качество обслуживания QoS	До 4 очередей приоритизации					
Максимальное число устройств в стеке	3	3	3	3	8	3

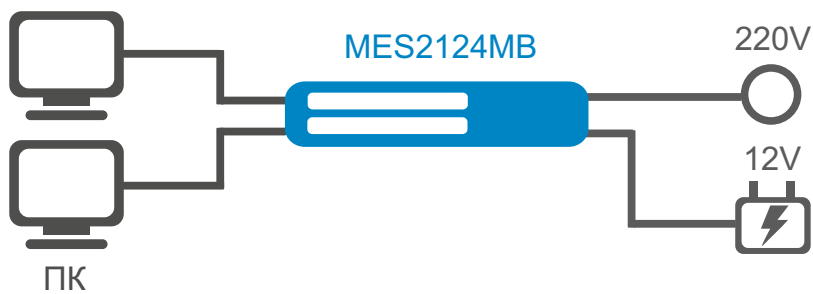
<sup>1</sup> Для моделей MB

Технические характеристики

Макс. потребляемая мощность, не более	25Вт	25Вт	30Вт	30Вт	400Вт	40Вт
Макс. потребляемая мощность во время заряда АКБ, не более	—	45Вт	—	50Вт	—	—

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



<sup>1</sup> Для коммутаторов серии MB

## 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)

### 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)
- Логирование событий MAC Flapping

### Поддержка VLAN

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

### 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 802.1d)
- Поддержка протокола MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s)
- Поддержка STP Multiprocess (32 независимых процесса Spanning Tree)
- Поддержка STP Root Guard
- Поддержка STP BPDU Guard
- Поддержка BPDU Filtering
- Поддержка Spanning Tree Fast Link option
- Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling
- Поддержка Private VLAN
- Поддержка ERPS (G.8032v2)
- Поддержка EAPS
- Поддержка Loopback Detection (LBD)
- Изоляция портов

### Функции Link Aggregation

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

### Поддержка IPv6

- Функциональность IPv6 Host
- Совместное использование IPv4, IPv6

### Сервисные функции

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

### Функции обеспечения безопасности

- 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
- Защита от несанкционированных DHCP серверов
- Фильтрация DHCP клиентов
- Предотвращение атак BPDU
- Фильтрация NetBIOS/NetBEUI
- PPPoE Intermediate agent

### 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:
  - Порты 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
- Защита от ширококвещательного «шторма»
- Управление полосой пропускания
- Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
- Три цвета маркировки
- Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL
- Перемаркировка меток DSCP в CoS

## Функциональные возможности (продолжение)

### 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

### 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 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/SMON
- Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам
- Мониторинг температуры
- Мониторинг TCAM

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

- Автоматический переход на АКБ (12В) при отключении первичного питания (220В) и обратно
- Заряд АКБ (12В) при работе от первичной сети (220В)
- 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

### 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 271,1757, 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 3298 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, 2572, 2573, 2574 SNMP
- RFC 826 ARP

### 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 портах
- Автоматический и конфигурируемый учет и распределение баланса мощности PoE по портам
- Бюджет мощности PoE - 350 Вт

### Технические характеристики

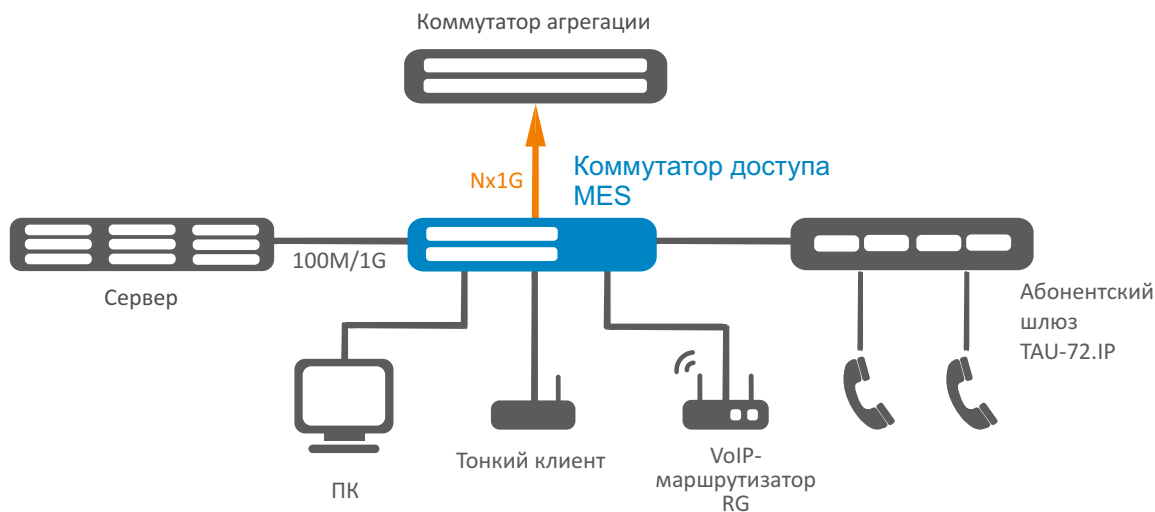
- Питание – 220В AC, 48В DC, 50Гц
- Рабочая температура окружающей среды – от -10° до +45° C (для коммутатора MES1124M – от -10° до +55° C)
- Температура хранения – от -40° до +70° C
- Рабочая влажность – не более 80%
- Пассивное охлаждение (кроме MES2124P)
- Размеры:
  - MES1124M - 430x158x44 мм
  - MES1124MB - 430x158x44 мм
  - MES2124M - 430x178x44 мм
  - MES2124MB - 430x178x44 мм
  - MES2124P - 430x203x44 мм
  - MES2124F - 430x206,5x44 мм
- Исполнение 19", типоразмер 1U

<sup>1</sup> Для коммутаторов серии MES2124MB


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



## Схема применения



## Информация для заказа

Наименование	Описание	Изображение
MES1124M AC	Ethernet-коммутатор MES1124M, 24 порта 10/100 Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 220V AC	
MES1124M DC	Ethernet-коммутатор MES1124M, 24 порта 10/100 Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 48V DC	
MES1124MB AC	Ethernet-коммутатор MES1124MB, 24 порта 10/100 Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 220V AC	
MES1124MB DC	Ethernet-коммутатор MES1124MB, 24 порта 10/100 Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 48V DC	
MES2124M AC	Ethernet-коммутатор MES2124M, 24 порта 10/100/1000Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 220V AC	
MES2124M DC	Ethernet-коммутатор MES2124M, 24 порта 10/100/1000Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 48V DC	
MES2124MB AC	Ethernet-коммутатор MES2124MB, 24 порта 10/100/1000 Base-T, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 220V AC, 12V DC	
MES2124P AC	Ethernet-коммутатор MES2124P, 24 порта 10/100/1000Base-T PoE/PoE+, 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 220V AC	
MES2124F	Ethernet-коммутатор MES2124F, 24 порта 100/1000Base-X (SFP), 4 порта 10/100/1000 Base-T/1000Base-X (SFP), L2, 220V AC, 12V DC	
<b>Сопутствующее программное обеспечение</b>		
EMS-MES-access	Опция EMS-MES-access системы Eltex.EMS для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент - коммутатор доступа	

## О компании Eltex

Предприятие "ЭЛТЕКС" - ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 20-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика - приоритетное направление развития компании.

## Сделать заказ



+7 (383) 274 48 48  
+7 (383) 274 48 49



eltex@eltex.nsk.ru



www.eltex.nsk.ru

