

- Пропускная способность до 176 Гбит/с
- Неблокируемая коммутационная матрица
- Коммутаторы L3
- 4 порта 10G
- Стекирование до 8 устройств
- Поддержка Multicast (IGMP Snooping, MVR)
- Расширенные функции безопасности (L2-L4 ACL, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection и др.)



MES2300-48P

Коммутаторы MES2300-24P, MES2300D-24P и MES2300-48P с поддержкой PoE осуществляют подключение конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса и к сетям операторов связи с помощью интерфейсов 1G/10G.

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

### Технические характеристики

|                                                                       | MES2300-24P AC | MES2300-24P DC | MES2300D-24P | MES2300-48P |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------------|-------------|
| Интерфейсы                                                            |                |                |              |             |
| 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+                                    | 24             | 24             | 24           | 48          |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)                                     |                |                | 4            |             |
| Консольный порт RS-232 (RJ-45)                                        |                |                | 1            |             |
| Производительность                                                    |                |                |              |             |
| Пропускная способность                                                |                | 128 Гбит/с     |              | 176 Гбит/с  |
| Производительность на пакетах длиной 64 байта <sup>1</sup>            | 94,49 MPPS     |                | 95,2 MPPS    | 130,95 MPPS |
| Объем буферной памяти                                                 |                | 1,5 Мбайт      |              | 3 Мбайт     |
| Объем ОЗУ (DDR4)                                                      |                | 2 Гбайт        |              |             |
| Объем ПЗУ (RAW NAND)                                                  |                | 512 Мбайт      |              |             |
| Таблица MAC-адресов                                                   |                | 16384          |              |             |
| Количество ARP-записей <sup>2</sup>                                   |                | 2039           |              |             |
| Таблица VLAN                                                          |                | 4094           |              |             |
| Количество L2 Multicast-групп                                         |                | 2048           |              |             |
| Количество правил MAC ACL                                             |                | 1974           |              |             |
| Количество правил IPv4/IPv6 ACL                                       |                | 1974/987       |              |             |
| Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast <sup>3</sup>                     |                | 4063           |              |             |
| Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast <sup>3</sup>                     |                | 1014           |              |             |
| Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM) <sup>3</sup> |                | 1981           |              |             |
| Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM) <sup>3</sup> |                | 505            |              |             |
| Количество VRRP-маршрутизаторов                                       |                | 255            |              |             |

<sup>1</sup> Значение указано для односторонней передачи.

<sup>2</sup> Для каждого хоста в ARP-таблице создается запись в таблице маршрутизации.

<sup>3</sup> Маршруты IPv4/IPv6 Unicast/Multicast используют общие аппаратные ресурсы.

## Технические характеристики (продолжение)

|                               | MES2300-24P AC                         | MES2300-24P DC | MES2300D-24P | MES2300-48P |
|-------------------------------|----------------------------------------|----------------|--------------|-------------|
| 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  |                |              |             |
| Поддержка 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 записи MAC (Static MAC Entries)
- Логирование событий MAC Flapping

## Поддержка VLAN

- Поддержка Voice VLAN
- Поддержка 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 хоста/порта
- Поддержка Pim-Snooping
- 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, IEEE802.1s)
- Поддержка PVSTP+
- Поддержка RPVSTP+
- Поддержка Spanning Tree Fast Link option
- Поддержка STP Root Guard
- Поддержка BPDU Filtering
- Поддержка STP BPDU Guard
- Поддержка Loopback Detection
- 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<sup>1</sup> (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast)
- Поддержка протокола 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 IPv4, IPv6

## 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
- First Hop Security
- Поддержка sFlow
- Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса
- Проверка подлинности по портам на основе 802.1x
- Guest VLAN
- Система предотвращения DoS-атак
- Сегментация трафика
- Фильтрация DHCP-клиентов
- Предотвращение атак BPDU

<sup>1</sup> Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии.

## Функциональные возможности (продолжение)

- Фильтрация NetBIOS/NetBEUI

### ACL (Списки управления доступом)

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

### Основные функции качества обслуживания (QoS)

- Статистика QoS
- Ограничение скорости на портах (shaping, policing)
- Поддержка класса обслуживания 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
- Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL
- Назначение меток VLAN на основании ACL
- Настройка приоритетов 802.1p для VLAN управления
- Перемаркировка DSCP to CoS, CoS to DSCP
- 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 конфигурационного файла по TFTP/SCP/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
- Блокировка интерфейса управления
- Локальная аутентификация
- Фильтрация IP-адресов для SNMP
- Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)
- Сервер SSH, сервер Telnet
- Клиент SSH, клиент Telnet
- Поддержка SSL
- Поддержка макрокоманд

- Журналирование вводимых команд
- Системный журнал
- Автоматическая настройка DHCP
- DHCP Relay (Option 82)
- DHCP Option 12
- Сервер DHCP
- Команды отладки
- Механизм ограничения трафика в сторону CPU
- Шифрование пароля
- Восстановление пароля
- Ping (поддержка IPv4/IPv6)

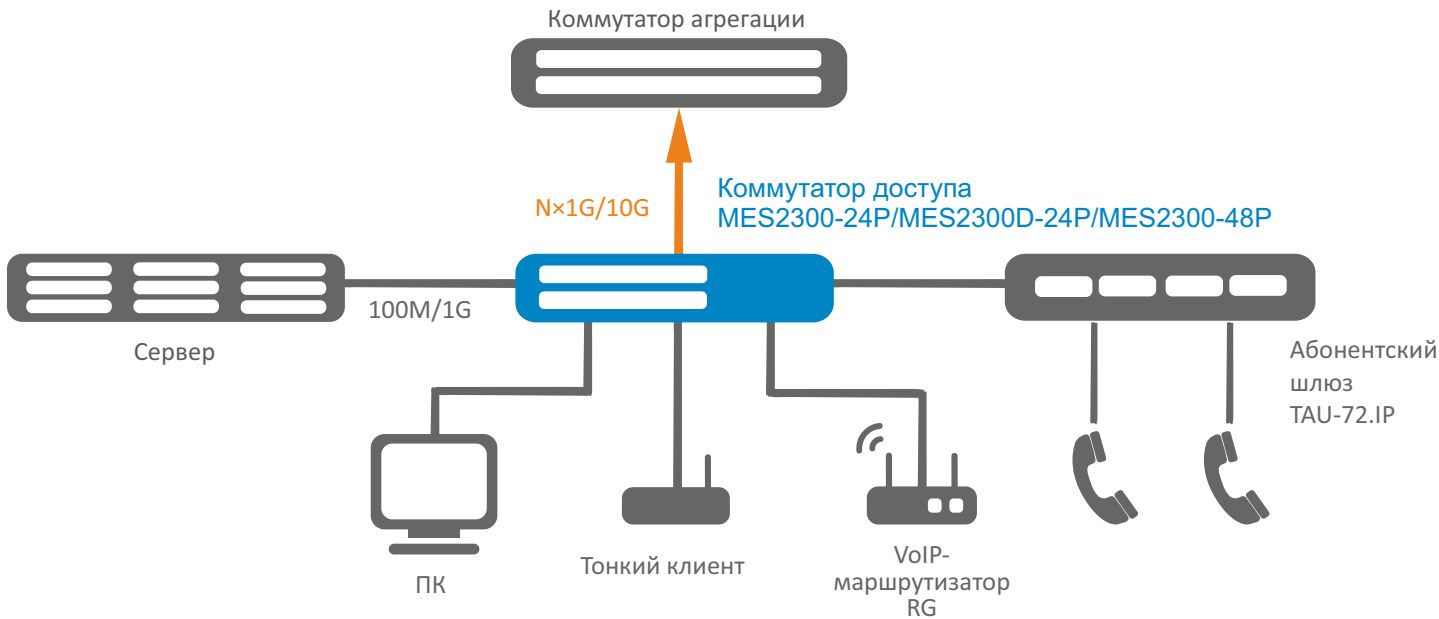
### Функции мониторинга

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

### 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 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 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 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, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP
- RFC 826 ARP
- RFC 854 Telnet
- МЭК 61850

Схема применения



Физические характеристики

|                                                            | MES2300-24P AC                                                 | MES2300-24P DC    | MES2300D-24P                                                                                                                                                                                                           | MES2300-48P                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Физические характеристики и условия окружающей среды       |                                                                |                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
| Питание                                                    | 200–240 В AC,<br>50–60 Гц                                      | 36–72 В DC        | 200–240 В AC,<br>50–60 Гц<br>Варианты питания: <ul style="list-style-type: none"><li>• один источник питания переменного тока</li><li>• два источника питания переменного тока с возможностью горячей замены</li></ul> | 100–240 В AC,<br>50–60 Гц;<br>36–72 В DC<br>(до двух источников питания с возможностью горячей замены) |
| Максимальная потребляемая мощность (с учётом нагрузки PoE) | 445 Вт                                                         | 480 Вт            | 850 Вт                                                                                                                                                                                                                 | 1600 Вт                                                                                                |
| Бюджет PoE                                                 | 380 Вт                                                         | 380 Вт            | 720 Вт                                                                                                                                                                                                                 | 1450 Вт                                                                                                |
| Тепловыделение                                             | 70 Вт                                                          | 100 Вт            | 130 Вт                                                                                                                                                                                                                 | 150 Вт                                                                                                 |
| Аппаратная поддержка Dying Gasp                            | нет                                                            |                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
| Рабочая температура окружающей среды                       | от -20 до +50 °C                                               | от -20 до +50 °C  | от -20 до +50 °C                                                                                                                                                                                                       | от -10 до +50 °C                                                                                       |
| Температура хранения                                       | от -50 до +70 °C                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
| Относительная влажность при эксплуатации                   | не более 80 % (без образования конденсата)                     |                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
| Охлаждение                                                 | 2 вентилятора                                                  | 2 вентилятора     | 4 вентилятора                                                                                                                                                                                                          | 4 вентилятора                                                                                          |
| Максимальный уровень акустического шума                    | с передней панели, max < 33 дБ<br>с задней панели, max < 33 дБ |                   |                                                                                                                                                                                                                        | с передней панели,<br>max < 33 дБ<br>с задней панели,<br>max < 33 дБ                                   |
| Исполнение                                                 | 19", 1U                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
| Габариты (Ш × В × Г)                                       | 430 × 44 × 203 мм                                              | 430 × 44 × 203 мм | 440 × 44 × 425 мм                                                                                                                                                                                                      | 440 × 44 × 490 мм                                                                                      |
| Масса                                                      | 3,2 кг                                                         | 3,2 кг            | 6,85 кг                                                                                                                                                                                                                | 9,98 кг                                                                                                |

## Информация для заказа

| Наименование                          | Описание                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MES2300-24P AC                        | Ethernet-коммутатор MES2300-24P AC, 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3              |
| MES2300-24P DC                        | Ethernet-коммутатор MES2300-24P DC, 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3              |
| MES2300D-24P                          | Ethernet-коммутатор MES2300D-24P, 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3                |
| MES2300-48P                           | Ethernet-коммутатор MES2300-48P, 48 портов 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3                |
| Сопутствующие товары                  |                                                                                                                                              |
| PM380-220/56                          | Модуль питания PM380-220/56, 176–264 В AC, 380 Вт, используется в коммутаторах MES2300D-24P                                                  |
| PM950-220/56                          | Модуль питания PM950-220/56, 100–240 В AC, 950 Вт, используется в коммутаторах MES2300-48P                                                   |
| PM950-48/56                           | Модуль питания PM950-48/56, 36–72 В DC, 950 Вт, используется в коммутаторах MES2300-48P                                                      |
| Сопутствующее программное обеспечение |                                                                                                                                              |
| ECCM-MES2300-24P                      | Опция ECCM-MES2300-24P системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами ELTEX: 1 сетевой элемент MES2300-24P   |
| ECCM-MES2300D-24P                     | Опция ECCM-MES2300D-24P системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами ELTEX: 1 сетевой элемент MES2300D-24P |
| ECCM-MES2300-48P                      | Опция ECCM-MES2300-48P системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами ELTEX: 1 сетевой элемент MES2300-48P   |

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