

- Пропускная способность до 24 Гбит/с
- Неблокируемая коммутационная матрица
- Коммутаторы уровня L3
- Пассивное охлаждение
- Поддержка Multicast (IGMP Snooping, MVR)
- Расширенные функции безопасности (L2-L4 ACL, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection и др.)



MES3500I-08P



MES3500I-10P

Промышленные коммутаторы MES3500I-08P, MES3500I-10P предназначены для организации защищенных отказоустойчивых сетей передачи данных на объектах, где необходимо выполнение требований по обеспечению устойчивости к воздействиям различного вида: температурным, механическим, вибрации и др. Данные коммутаторы имеют в своем составе гигабитные порты 10/100/1000BASE-T с поддержкой PoE/PoE+. Также модель MES3500I-08P оснащена комбинированными портами 10/100/1000BASE-T/100BASE-FX/1000BASE-X, модель MES3500I-10P — портами 100BASE-FX/1000BASE-X для установки SFP-трансиверов.

### Технические характеристики

	MES3500I-08P	MES3500I-10P
<b>Интерфейсы</b>		
10/100/1000BASE-T PoE/PoE+ (RJ-45)	8	
100BASE-FX/1000BASE-X (SFP)	—	4
10/100/1000BASE-T/100BASE-FX/1000BASE-X (RJ-45/SFP) Combo	2	—
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1	
<b>Производительность</b>		
Пропускная способность	20 Гбит/с	24 Гбит/с
Производительность на пакетах длиной 64 байта <sup>1</sup>	14,8 МППС	17,8 МППС
Объем буферной памяти	1,5 Мбайт	
Объем ОЗУ (DDR4)	2 Гбайт	
Объем ПЗУ (RAW NAND)	512 Мбайт	
Таблица MAC-адресов	16384	
Количество ARP-записей <sup>2</sup>	4029	
Таблица VLAN	4094	
Количество L2 Multicast-групп	4092	
Количество правил SQinQ	1320 (ingress), 1320 (egress)	
Количество правил MAC ACL	2998	
Количество правил IPv4/IPv6 ACL	2998/1499	
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast <sup>3</sup>	13279	
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast <sup>3</sup>	3317	
Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM) <sup>3</sup>	4027	
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM) <sup>3</sup>	1656	
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	2050	
Link Aggregation Groups (LAG)	32, до 8 портов в одном LAG	
Качество обслуживания QoS	8 выходных очередей для каждого порта	
Размер Jumbo-фреймов	10240 байт	

<sup>1</sup> Значения указаны 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.

## 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)

### 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)
- 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
- 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 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

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

## Функциональные возможности (продолжение)

### OAM

- 802.3ah Ethernet Link OAM
- 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения односторонних линков)

### Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP
- 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
- Журнализование 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)

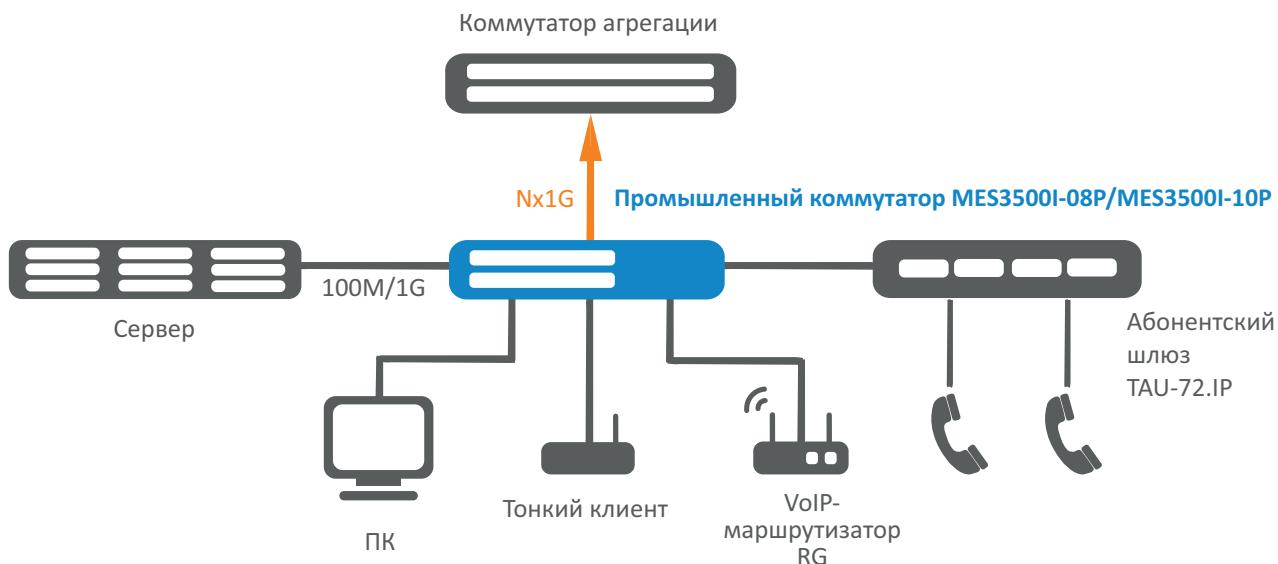
### Функции мониторинга

- Статистика интерфейсов
- Удаленный мониторинг RMON/SMON
- 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

	MES3500I-08P	MES3500I-10P
<b>Физические характеристики и условия окружающей среды</b>		
Питание	с включенной функцией PoE: 45–57 В DC с отключенной функцией PoE: 20–57 В DC	
Максимальная потребляемая мощность (с учётом нагрузки PoE)	270 Вт	
Бюджет PoE	240 Вт (рекомендуемое напряжение питания для стандарта 802.3at — 54–56 В DC)	
Тепловыделение	30 Вт	
Сухие контакты	Релейный выход сигнализации 1 A, 24 В DC с нормально замкнутым (NC — Normal Closed) и нормально разомкнутым (NO — Normal Open) контактами	
Аппаратная поддержка Dying Gasp	нет	
Рабочая температура окружающей среды	от -40 до +70 °C	
Температура хранения	от -50 до +85 °C	
Рабочая влажность	от 5 до 95 % (без конденсации)	
Охлаждение	пассивное охлаждение	
Корпус	металлический, IP30	
Вид размещения	DIN-рейка для настенного монтажа (в дополнительной комплектации)	
Габариты (Ш × В × Г)	85 × 152 × 115 мм	85 × 175 × 115 мм
Масса	1,40 кг	1,76 кг

Информация для заказа

Наименование	Описание
MES3500I-08P	Ethernet-коммутатор MES3500I-08P, 8 портов 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+), 2 комбинированных порта 10/100/1000BASE-T/100BASE-FX/1000BASE-X, L3, 45–57 В DC с PoE (20–57 В DC без использования PoE)
MES3500I-10P	Ethernet-коммутатор MES3500I-10P, 8 портов 10/100/1000BASE-T (PoE/PoE+), 4 порта 100BASE-FX/1000BASE-X, (SFP), L3, 45–57 В DC с PoE (20–57 В DC без использования PoE)

**Сопутствующие товары**

DRS-270-56	Модуль питания DRS-270-56, 115–240 В AC, 270 Вт
------------	---

**Сопутствующее программное обеспечение**

ECCM-MES3500I-08P	Опция ECCM-MES3500I-08P системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES3500I-08P
ECCM-MES3500I-10P	Опция ECCM-MES3500I-10P системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES3500I-10P

[Сделать заказ](#)

[О компании Eltex](#)

 +7 (727) 339 76 10  
+7 (701) 467 36 49

 post@eltexalatau.kz

 www.eltexalatau.kz

Компания "ЭлтексАлатау" - один из первых казахстанских производителей IT и телекоммуникационного оборудования. Одним из направлений компании является локализация производства в Республике Казахстан. Создавая новые возможности, мы разрабатываем совокупность решений, а также возможность их бесшовного соединения в инфраструктуру Заказчика.