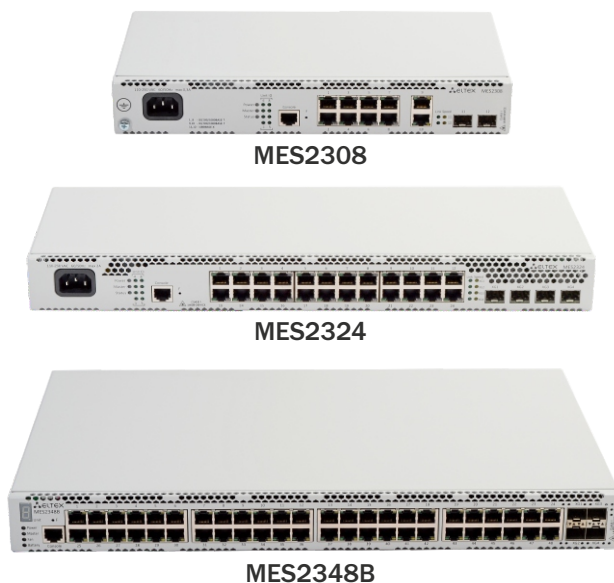


- Пропускная способность до 176 Гбит/с
- Неблокируемая коммутационная матрица
- Коммутаторы L3
- Стекирование до 8 устройств
- Поддержка Multicast (IGMP Snooping, MVR)
- Расширенные функции безопасности (L2-L4 ACL, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection и др.)

Новое поколение коммутаторов доступа MES осуществляет подключение конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса и к сетям операторов связи с помощью интерфейсов 1G/10G.

Коммутаторы MES2324FB и MES2324F DC могут использоваться в операторских сетях в качестве коммутаторов уровня агрегации района или транспортных коммутаторов. Они имеют значительный запас по производительности благодаря универсальным интерфейсам, работающим на скорости 10Гбит/с или 1 Гбит/с.



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

Технические характеристики

| | MES2308 | MES2308R | MES2324 | MES2324B | MES2324F | MES2324FB | MES2348B |
|--|----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Интерфейсы | | | | | | | |
| 10/100/1000BASE-T (RJ-45) | 10 | 8 | 24 | 24 | — | — | 48 |
| 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP) | — | — | — | — | 20 | 20 | — |
| 1000BASE-X (SFP) | 2 | — | — | — | — | — | — |
| 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo | — | 2 | — | — | 4 | 4 | — |
| 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP) | — | — | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Консольный порт RS-232 (RJ-45) | 1 | | | | | | |
| Производительность | | | | | | | |
| Пропускная способность | 24 Гбит/с | 20 Гбит/с | 128 Гбит/с | 128 Гбит/с | 128 Гбит/с | 128 Гбит/с | 176 Гбит/с |
| Производительность на пакетах длиной 64 байта ¹ | 17,7 MPPS | 14,7 MPPS | 92,1 MPPS | 92,1 MPPS | 92,1 MPPS | 92,1 MPPS | 130,9 MPPS |
| Объем буферной памяти | 1,5 Мбайт | 1,5 Мбайт | 1,5 Мбайт | 1,5 Мбайт | 1,5 Мбайт | 1,5 Мбайт | 3 Мбайт |
| Объем ОЗУ (DDR3) | 512 Мбайт | | | | | | |
| Объем ПЗУ (RAW NAND) | 512 Мбайт | | | | | | |
| Таблица MAC-адресов | 16384 | | | | | | |
| Количество ARP-записей ² | 820 | | | | | | |
| Таблица VLAN | 4094 | | | | | | |
| Количество L2 Multicast-групп | 2047 | | | | | | |
| Количество правил SQinQ | 958 (ingress/egress) | | | | | | |

¹ Значения указаны для односторонней передачи

² Для каждого хоста в ARP-таблице создается запись в таблице маршрутизации

Технические характеристики (продолжение)

| | MES2308 | MES2308R | MES2324 | MES2324B | MES2324F | MES2324FB | MES2348B |
|---|---------|----------|--|----------|----------|-----------|----------|
| Количество правил ACL | | | | 958 | | | |
| Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast ¹ | | | | 816 | | | |
| Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast ¹ | | | | 210 | | | |
| Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM) ¹ | | | | 412 | | | |
| Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM) ¹ | | | | 103 | | | |
| Количество VRRP-маршрутизаторов | | | | 255 | | | |
| Максимальный размер ECMP-групп | | | | 8 | | | |
| Количество VRF | | | 16 (включая VRF по умолчанию) | | | | |
| Количество L3-интерфейсов | | | | 130 | | | |
| Link Aggregation Groups (LAG) | | | 48, 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 порта/хоста
- 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 протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
- Поддержка RSTP (Rapid Spanning Tree protocol, IEEE 802.1w)
- Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree, IEEE 802.1s)
- Поддержка STP Multiprocess
- Поддержка PVSTP+
- Поддержка RPVSTP+
- Поддержка Spanning Tree Fast Link option
- Поддержка STP Root Guard
- Поддержка STP Loop Guard
- Поддержка BPDU Filtering
- Поддержка STP BPDU Guard
- Поддержка Loopback Detection (LBD) на основе VLAN
- Поддержка ERPS (G.8032v2)
- Поддержка Flex-link
- Поддержка Private VLAN, Private VLAN Trunk
- Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)

Функции L3

- Статические IP-маршруты
- Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS (IPv4 Unicast), BGP² (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast, IPv6 Unicast)
- Поддержка протокола BFD (для BGP)
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Поддержка Proxy ARP
- Поддержка маршрутизации на основе политик — Policy-Based Routing (IPv4)
- Поддержка протокола VRRP
- Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, PIM DM, IGMP Proxy, MSDP
- Поддержка функции IP Unnumbered
- Балансировка нагрузки ECMP
- Поддержка VRF Lite

¹ Маршруты IPv4/IPv6 Unicast/Multicast используют общие аппаратные ресурсы

² Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии

Функциональные возможности (продолжение)

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
- PPPoE Intermediate Agent

ACL (Списки управления доступом)

- L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
- Поддержка Time-Based ACL
- IPv6 ACL
- ACL на основе:
 - Порты 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) и ограничения скорости

- 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
- Настройка приоритета 802.1p для VLAN управления
- Перемаркировка DSCP to CoS, CoS to DSCP
- Назначение VLAN на основании ACL
- Назначение меток 802.1p, DSCP для протокола IGMP

OAM/CFM

- 802.3ah Ethernet Link OAM
- 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
- 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения однонаправленных линков)

Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP/SFTP
- Перенаправление вывода команд CLI в произвольный файл на ПЗУ
- Протокол SNMP
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Web-интерфейс
- Syslog
- SNTP (Simple Network Time Protocol)
- NTP (Network Time Protocol)
- Traceroute
- LLDP (802.1ab) + LLDP MED
- Возможность обработки трафика управления с двумя заголовками 802.1Q
- 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)
- Функция Change of Authorization (CoA)
- Сервер SSH, сервер Telnet
- Клиент SSH, клиент Telnet
- Удаленный запуск команд посредством SSH
- Поддержка SSL
- Поддержка макрокоманд
- Журналирование вводимых команд
- Системный журнал
- Автоматическая настройка DHCP
- DHCP Relay (Option 82)
- DHCP Option 12
- DHCPv6 Relay, DHCPv6 LDRA (Option 18, 37)
- Сервер DHCP
- Добавление тега PPPoE Circuit-ID
- Команды отладки
- Механизм ограничения трафика в сторону CPU
- Шифрование пароля
- Восстановление пароля
- Ping (поддержка IPv4/IPv6)
- Сервер DNS (Resolver)

Функции мониторинга

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

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 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

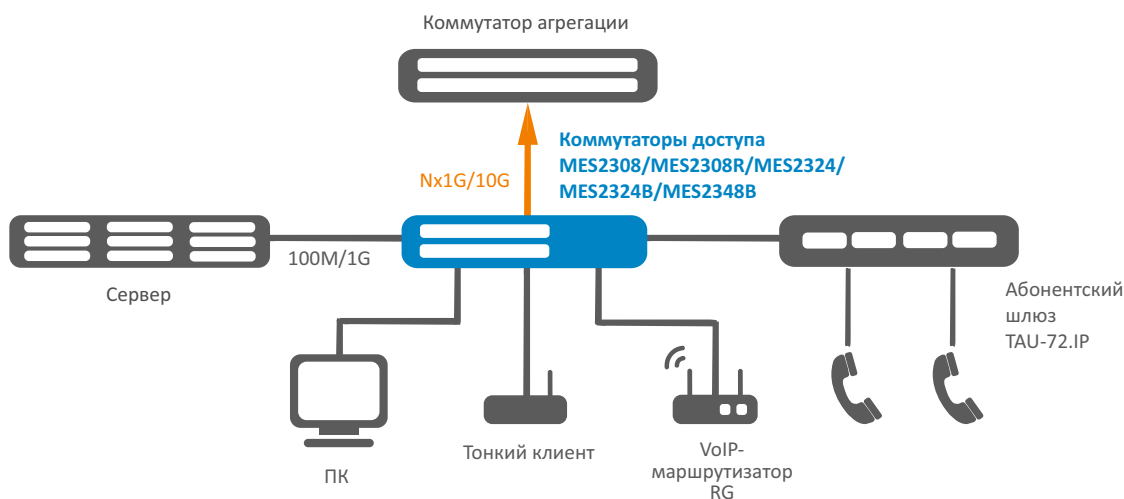
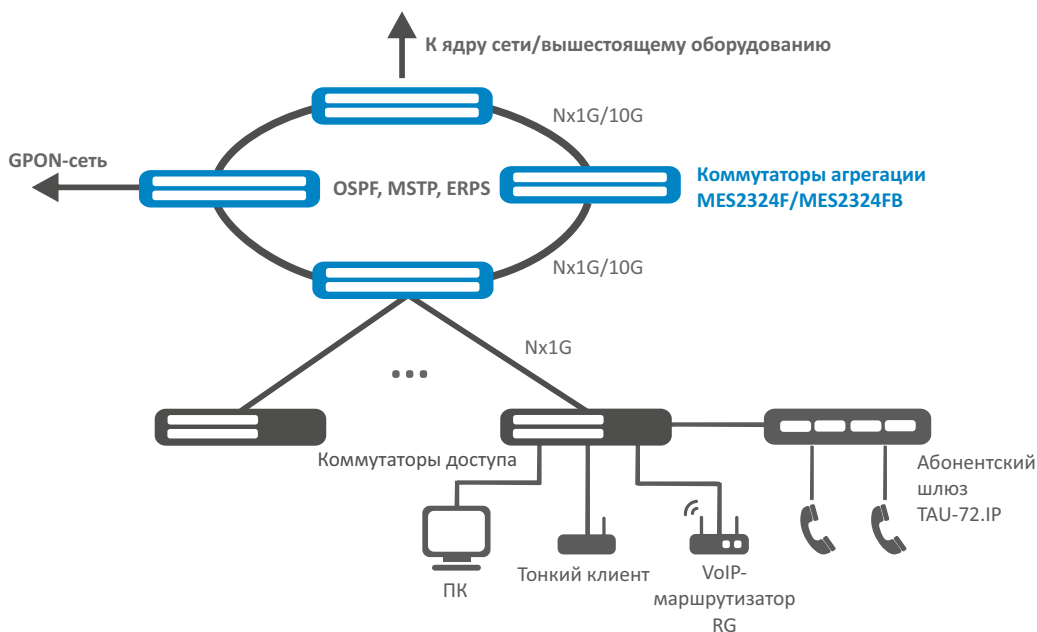


Схема применения для коммутаторов агрегации



Физические характеристики

| | MES2308 | MES2308R | MES2324 | MES2324B | MES2324F | MES2324FB | MES2348B |
|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Физические характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | |
| Питание | 110–250 В AC, 50–60 Гц | 110–250 В AC, 50–60 Гц | 110–250 В AC, 50–60 Гц или 36–72 В DC | 110–250 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC | 36–72 В DC | 110–250 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC | 110–250 В AC, 50–60 Гц; 12 В DC |
| Максимальная потребляемая мощность | 14 Вт | 14 Вт | 25 Вт | 50 Вт | 39 Вт | 85 Вт | 89 Вт |
| Максимальная потребляемая мощность без учета заряда АКБ | — | — | — | 26 Вт | — | 45 Вт | 45 Вт |
| Тепловыделение | 14 Вт | 14 Вт | 25 Вт | 28 Вт | 39 Вт | 50 Вт | 54 Вт |
| Аппаратная поддержка Dying Gasp | нет | есть | нет | нет | нет | нет | нет |
| Рабочая температура окружающей среды | от -20 до +45 °C | от -20 до +50 °C | от -20 до +50 °C ¹ | от -20 до +50 °C ¹ | от -20 до +65 °C | от -20 до +65 °C | от -20 до +50 °C |
| Температура хранения | от -50 до +70 °C | | | | | | |
| Рабочая влажность | не более 80 % | | | | | | |
| Охлаждение | пассивное | пассивное | пассивное | пассивное | 4 вентилятора | 4 вентилятора | 2 вентилятора |
| Исполнение | 19", 1U | | | | | | |
| Габариты (Ш × В × Г) | 310 × 44 × 158 мм | 310 × 44 × 158 мм | 430 × 44 × 158 мм | 430 × 44 × 158 мм | 430 × 44 × 243 мм | 430 × 44 × 243 мм | 440 × 44 × 280 мм |
| Масса | 1,45 кг | 1,45 кг | 2,25 кг | 2,25 кг | 3,25 кг | 3,55 кг | 3,85 кг |

Информация для заказа

| Наименование | Описание |
|--|---|
| MES2308_AC | Ethernet-коммутатор MES2308, 10 портов 10/100/1000BASE-T, 2 порта 1000BASE-X, L3, 110–250 В AC |
| MES2308R | Ethernet-коммутатор MES2308R, 8 портов 10/100/1000BASE-T, 2 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, L3, 110–250 В AC |
| MES2324_AC | Ethernet-коммутатор MES2324, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 110–250 В AC |
| MES2324_DC | Ethernet-коммутатор MES2324, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 36–72 В DC |
| MES2324B_AC | Ethernet-коммутатор MES2324B, 24 порта 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 110–250 В AC, 12 В DC |
| MES2324F_DC | Ethernet-коммутатор MES2324F, 20 портов 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP), 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, 4 порта 10GBASE-R(SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3, 36–72 В DC |
| MES2324FB_AC | Ethernet-коммутатор MES2324FB, 20 портов 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP), 4 порта 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X/100BASE-FX Combo, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 110–250 В AC, 12 В DC |
| MES2348B_AC | Ethernet-коммутатор MES2348B, 48 портов 10/100/1000BASE-T, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), L3, 110–250 В AC, 12 В DC |
| Сопутствующее программное обеспечение | |
| ECCM-MES2308_AC | Опция ECCM-MES2308_AC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2308 AC |
| ECCM-MES2308R | Опция ECCM-MES2308R системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2308R |
| ECCM-MES2324_AC | Опция ECCM-MES2324_AC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2324 AC |
| ECCM-MES2324_DC | Опция ECCM-MES2324_DC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2324 DC |

¹ При эксплуатации устройств при температуре выше 45 °C необходимо использовать индустриальные SFP+ трансиверы

Информация для заказа (продолжение)

Сопутствующее программное обеспечение

| | |
|--------------------------|--|
| ECCM-MES2324B_AC | Опция ECCM-MES2324B_AC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2324B AC |
| ECCM-MES2324F_DC | Опция ECCM-MES2324F_DC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2324F DC |
| ECCM-MES2324FB_AC | Опция ECCM-MES2324FB_AC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2324FB AC |
| ECCM-MES2348B_AC | Опция ECCM-MES2348B_AC системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES2348B AC |

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.