



СП «Унибелус» ООО  
220070, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Нахимова, 10  
<https://unibelus.by/>  
[info@unibelus.com](mailto:info@unibelus.com)

+375 (29/44/25) 500-2000  
+375 17 330-15-05



# ПАСПОРТ

## Коммутатор доступа

### MES2324B





## Назначение

Подключает конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса и к сетям операторов связи с помощью интерфейсов 1G/10G.

## Особенности

- Пропускная способность 128 Гбит/с
- Неблокируемая коммутационная матрица
- Коммутатор L3
- Стекирование до 8 устройств
- Поддержка Multicast (IGMP, IGMP snooping, MVR)
- Расширенные функции безопасности - (L2-L4 ACL, IP Source address guard, Dynamic ARP Inspection и др.)
- Доступна возможность подключения аккумуляторной батареи





## Технические характеристики

- 24 портов 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
- 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)
- 1 консольный порт RS-232 (RJ-45)
- Пропускная способность - 128 Гбит/с
- Производительность на пакетах длиной 64 байта - 92,1 MPPS
- Объем буферной памяти - 1,5 Мбайт
- Объем ОЗУ (DDR3) - 512 Мбайт
- Объем ПЗУ (RAW NAND) - 512 Мбайт
- Таблица MAC-адресов - 16384
- Количество ARP-записей<sup>2</sup> - 820
- Таблица VLAN - 4094
- Количество L2 Multicast-групп - 2047
- Количество правил SQinQ - 958 (ingress/egress)
- Количество правил ACL - 958
- Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast - 818
- Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast - 210
- Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM)3 - 412
- Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM)3 - 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
- Размер Jumbo-фреймов - Максимальный размер пакетов 10240 байт





- Стекирование - 8 устройств
- Питание: 110-250В АС, 50-60 Гц, 12В DC (аккумуляторная батарея)
- Максимальная потребляемая мощность - 50 Вт
- Максимальная потребляемая мощность без учета заряда АКБ - 26 Вт
- Тепловыделение - 28 Вт
- Аппаратная поддержка Dying Gasp - нет
- Рабочая температура окружающей среды от -20 до +50°С 5
- Температура хранения от -50 до +70°С
- Рабочая влажность Не более 80%
- Пассивное охлаждение
- Исполнение - 19", 1U
- Размеры (ШxВxГ), мм: 430x44x158
- Масса - 2,25 кг
- 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 Voice VLAN
- Поддержка 802.1Q
- Поддержка Q-in-Q
- Поддержка Selective Q-in-Q
- Поддержка GVRP
- 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
- 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)
- Статические IP-маршруты
- Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS (IPv4 Unicast), BGP4 (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast, IPv6 Unicast)
- Поддержка протокола BFD (для BGP)
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Поддержка Proxu 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
- Создание групп LAG
- Объединение каналов с использованием LACP
- Поддержка LAG Balancing Algorithm
- Поддержка Multi-Switch Link Aggregation Group (MLAG)
- Функциональность IPv6 Host
- Совместное использование IPv4, IPv6
- Виртуальное тестирование кабеля (VCT)
- Диагностика оптического трансивера
- Green Ethernet
- 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





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





## Комплект поставки

1. Ethernet-коммутатор;
2. Комплект крепежа в стойку;
3. Шнур питания Евровилка-С13, 1.8м
4. Шнур питания ПВС 2×1.5, 2м
5. Памятка о документации;
6. Сертификат соответствия;
7. Паспорт

## Гарантийные обязательства

СП «Унибелус» ООО гарантирует соответствие продукции требованиям стандартов РБ при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации и обеспечивает замену либо гарантийный ремонт продукта, вышедшего из строя в период гарантийного срока – \_\_\_\_\_ месяцев со дня продажи.



Продукт соответствует требованиям технических нормативно-правовых актов ЕАЭС.

## Отметка о продаже

Дата: \_\_\_\_\_

Подпись: \_\_\_\_\_

