



# OS3228

## 24-портовый гигабитный управляемый L3-коммутатор с 4 портами 10G SFP+

24x1000Base-T (RJ-45), 4x10G SFP+, 1xConsole RJ-45, установка в 19" стойку



OS3228 – управляемый L3-коммутатор с 24 гигабитными портами RJ-45 и 4 портами 10G SFP+.

Коммутатор ORIGO OS3228 рекомендован для построения и модернизации сетей средних и крупных предприятий, которым требуется производительное L3-решение с 10G-аплинками для увеличения пропускной способности на уровне агрегации.

Функциональные возможности коммутатора включают поддержку динамической маршрутизации RIP и OSPF, расширенные функции обеспечения безопасности, управления качеством обслуживания (QoS) и VLAN. Для повышения производительности и отказоустойчивости коммутатор поддерживает агрегирование каналов связи (LACP), резервирование соединений с помощью протоколов STP/RSTP/MSTP и технологию ERPS, обеспечивающую быстрое восстановление связи при отказе одной из линий в кольце. Поддержка OAM-функционала упрощает мониторинг и устранение неисправностей в сети Ethernet.

Управление коммутатором осуществляется с помощью интерфейса командной строки (CLI), протокола SNMP и Web-интерфейса.

### Ключевые особенности

- 24 гигабитных порта RJ-45
- 4 порта 10G SFP+
- Грозозащита до 4 кВ/ Защита от электростатического разряда до 6 кВ
- Динамическая маршрутизация RIPv2 и OSPFv2
- Статическая маршрутизация IPv4/IPv6
- Аутентификация 802.1X, ACL L2-L4, Port Security
- Широкий набор функций QoS для приоритизации трафика
- IGMP/MLD Snooping для работы с multicast-трафиком
- ERPS, STP/RSTP/MSTP, LoopBack Detection для отказоустойчивости
- Администрирование через Web-интерфейс, Telnet, SSH, Console, SNMP

## Технические характеристики

### Аппаратное обеспечение

Процессор и память	<ul style="list-style-type: none"><li>• Процессор: RTL9301+3*RTL8218D+RTL8238B</li><li>• Оперативная память: 512 МБ</li><li>• Flash-память: 32 МБ</li></ul>
Порты	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 порта 10/100/1000Base-T (RJ-45)</li><li>• 4 порта 10GBase-X SFP+</li><li>• Консольный порт с разъемом RJ-45</li></ul>
Стандарты и функции	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE 802.3 10Base-T</li><li>• IEEE 802.3u 100Base-TX</li><li>• IEEE 802.3ab 1000Base-T</li><li>• IEEE 802.3z 1000Base-X</li><li>• IEEE 802.3ae 10GBase-X</li><li>• IEEE 802.3x (Управление потоком в режиме полного дуплекса)</li><li>• IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet</li><li>• Автоматическое согласование скорости и режима дуплекса</li><li>• Автоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах</li></ul>
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"><li>• PWR<ul style="list-style-type: none"><li>- Горит – питание включено</li><li>- Не горит – питание выключено</li></ul></li><li>• Link/ACT (на портах 1 – 24)<ul style="list-style-type: none"><li>- Горит постоянно зеленым – соединение на скорости 1000 Мбит/с</li><li>- Горит постоянно оранжевым – соединение на скорости 10/100 Мбит/с</li><li>- Мигает – передача данных</li><li>- Не горит – соединение не установлено</li></ul></li><li>• Link/ACT (на портах 25 – 28)<ul style="list-style-type: none"><li>- Горит постоянно – соединение на скорости 10 Гбит/с</li><li>- Мигает – передача данных</li><li>- Не горит – соединение не установлено</li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• SYS<ul style="list-style-type: none"><li>- Горит – питание включено, коммутатор готов к работе</li><li>- Мигает – коммутатор загружается</li><li>- Не горит – питание выключено или произошел сбой, коммутатор не готов к работе</li></ul></li><li>• ALM<ul style="list-style-type: none"><li>- Горит постоянно – сбой системы: перегрев/некорректное напряжение</li><li>- Не горит – коммутатор работает корректно</li></ul></li></ul>
Кнопки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reset</li></ul>
Питание	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разъем для подключения питания (переменный ток)</li></ul>
Система вентиляции	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пассивная (без вентиляторов)</li></ul>
Корпус	<ul style="list-style-type: none"><li>• Металл</li></ul>
Установка	<ul style="list-style-type: none"><li>• На стол</li><li>• В 19" стойку</li></ul>

### **Производительность**

Коммутационная матрица	<ul style="list-style-type: none"><li>• 128 Гбит/с</li></ul>
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 95,23 Mpps</li></ul>
Буфер пакетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 МБ</li></ul>
Метод коммутации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Store-and-forward</li></ul>
Таблица MAC-адресов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16К записей</li></ul>
Jumbo-фрейм	<ul style="list-style-type: none"><li>• 12 КБ</li></ul>

### **Программное обеспечение**

Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Управление потоком</li><li>• Link Aggregation<ul style="list-style-type: none"><li>- Static</li><li>- 802.3ad</li></ul></li></ul>
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Load Balance<ul style="list-style-type: none"><li>- src-mac</li><li>- dst-mac</li><li>- src-ip</li><li>- dst-ip</li></ul></li><li>• Loopback Detection</li><li>• ERPS</li><li>• MRPP</li><li>• ULPP</li><li>• ULSM</li><li>• Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.1D STP</li><li>- 802.1w RSTP</li><li>- 802.1s MSTP (64 instances)</li><li>- Root Guard (Restriction)</li><li>- BPDU Guard (Restriction)</li></ul></li><li>• LLDP</li><li>• LLDP-MED</li><li>• Зеркалирование портов<ul style="list-style-type: none"><li>- One-to-One</li><li>- Many-to-One</li><li>- Flow-based</li><li>- CPU-based</li><li>- Поддержка зеркалирования для входящего/ исходящего/ трафика в обоих направлениях</li></ul></li><li>- RSPAN</li></ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Группы VLAN: макс. 4K</li><li>• 802.1Q</li><li>• VLAN на основе портов</li><li>• VLAN на основе MAC-адресов</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• VLAN на основе протоколов (802.1v)</li><li>• VLAN на основе подсетей</li><li>• Private VLAN</li><li>• Фильтрация VLAN</li><li>• Voice VLAN</li><li>• GVRP</li><li>• GMRP</li><li>• Double VLAN (Q-in-Q)<ul style="list-style-type: none"><li>- Selective Q-in-Q</li><li>- Flexible Q-in-Q</li></ul></li><li>• VLAN Translation</li><li>• Multicast VLAN</li></ul>
Многоадресная рассылка уровня 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- IGMP v1/v2/v3</li><li>- IGMP Snooping Fast Leave</li><li>- IGMP Proxy</li></ul></li><li>• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- MLD v1/v2</li></ul></li><li>• Multicast Source/Destination (DCSCM)</li></ul>
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Статические записи ARP</li><li>• Gratuitous ARP</li><li>• Статическая маршрутизация IPv4/IPv6</li><li>• RIPv1/v2</li><li>• OSPFv2</li></ul>
QoS	<ul style="list-style-type: none"><li>• 802.1p</li><li>• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- DSCP</li><li>- VLAN ID</li><li>- IP Precedence</li></ul></li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- IP ACL/ MAC ACL/ IPv6 ACL</li><li>- Метки потока IPv6</li><li>• Обработка очередей</li><li>- Strict Priority (SP)</li><li>- Weighted Round Robin (WRR)</li><li>- Weighted Deficit Round Robin (WDRR)</li><li>• Управление полосой пропускания</li></ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"><li>• Port Security</li><li>• Изоляция портов</li><li>• Защита от шторма</li><li>• Dynamic ARP Inspection</li><li>• Предотвращение атак ARP Spoofing</li><li>• Предотвращение ARP Scanning</li><li>• ARP Guard</li><li>• Предотвращение атак DoS</li><li>• DHCP Snooping</li><li>• DHCPv6 Snooping</li><li>• IPv6 SAVI</li><li>• Security RA</li><li>• Защита CPU</li></ul>
AAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация 802.1X:<ul style="list-style-type: none"><li>- Управление доступом на основе портов</li><li>- Управление доступом на основе MAC-адресов</li></ul></li><li>• Guest VLAN</li><li>• RADIUS-сервер с поддержкой протокола IPv6</li><li>• Аутентификация на основе RADIUS и TACACS+</li></ul>

Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- VLAN</li><li>- MAC-адреса</li><li>- IPv4-адреса</li><li>- DSCP</li><li>- ToS</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li><li>- Содержимого пакета, определяемого пользователем</li></ul></li><li>• ACL по расписанию</li></ul>
OAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Диагностика кабеля</li><li>• ULDP (Unidirectional Link Detection Protocol)</li><li>• 802.3ah Ethernet Link OAM</li><li>• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)</li><li>• Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)</li></ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"><li>• Web-интерфейс</li><li>• CLI</li><li>• Telnet</li><li>• SSH</li><li>• FTP</li><li>• TFTP</li><li>• Системный журнал</li><li>• SNMP v1/v2c/v3</li><li>• SNMP Traps</li><li>• Sntp</li><li>• NTP</li><li>• Резервное копирование/обновление программного обеспечения</li><li>• Ping/Traceroute для IPv4/IPv6</li><li>• DHCP-сервер</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• DHCPv6-сервер</li><li>• BootP/DHCP-клиент</li><li>• DHCP Relay</li><li>• DHCPv6 Relay</li><li>• DHCP Option 82, 43, 60, 61, 67</li><li>• DNS-клиент для IPv4/IPv6</li></ul>
--	---

### Физические параметры

Размеры устройства (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 441 x 207 x 44 мм</li></ul>
Вес устройства	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,74 кг</li></ul>
Размеры упаковки	<ul style="list-style-type: none"><li>• 50,4 x 34,8 x 9 см</li></ul>
Вес брутто	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3,38 кг</li></ul>

### Условия эксплуатации

Питание	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц</li></ul>
Макс. потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"><li>• 23,2 Вт</li></ul>
Потребляемая мощность в режиме ожидания	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7,46 Вт</li></ul>
MTBF (часы)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Более 100 000</li></ul>
Грозозащита	<ul style="list-style-type: none"><li>• до 4 кВ в обычном режиме</li><li>• до 2 кВ в дифференциальном режиме</li></ul>
Защита от электростатического разряда	<ul style="list-style-type: none"><li>• до 4 кВ при контактном разряде</li><li>• до 6 кВ при воздушном разряде</li></ul>
Температура	<ul style="list-style-type: none"><li>• Рабочая: от 0 до 40 °C</li><li>• Хранения: от -40 до 70 °C</li></ul>
Влажность	<ul style="list-style-type: none"><li>• При эксплуатации: от 10% до 90% без конденсата</li><li>• При хранении: от 5% до 90% без конденсата</li></ul>

---

**Комплектация**

Комплект поставки

- Коммутатор OS3228
  - Кабель питания
  - Консольный кабель с разъемом RJ-45
  - Краткое руководство по установке
-