



T-KOM
ROSATOM

Ключевые особенности

Комплексная безопасность

Списки управления доступом (ACL), различные методы аутентификации, IP-MAC-Port Binding и прочие функции обеспечивают комплексную защиту сети.

Надежность

Защита от статического электричества, технология Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) и возможность питания от RPS обеспечивают надежность при эксплуатации устройства.

Zero Touch Provisioning

Централизованная настройка параметров (Zero Touch Provisioning (ZTP)) ускоряет процесс развертывания крупных сетей.

Характеристики

Интерфейсы

- 16 портов 10/100/1000Base-T
- 4 порта 1000Base-X SFP
- Консольный порт с разъемом RJ-45

Надежность

- Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах
- Real Time Clock (RTC)
- Dying Gasp
- Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
- Возможность питания от RPS

Расширенный набор функций

- VLAN trunking/mirroring
- ISM VLAN (Multicast VLAN)
- RSPAN
- Zero Touch Provisioning (ZTP)

Комплексная безопасность

- Списки управления доступом (ACL)
- Защита от атак BPDU
- Предотвращение атак ARP Spoofing
- IP-MAC-Port Binding
- Предотвращение атак DoS
- 802.1X
- Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC)/Web (WAC)
- Guest VLAN

Системное управление

- 802.1ag CFM
- 802.3ah Ethernet Link OAM
- SNMP v1/v2c/v3
- RMON v1/v2
- LLDP/LLDP-MED

ТГК-300-16/4-М

Управляемый L2 коммутатор с
16 портами 10/100/1000Base-T и
4 портами 1000Base-X SFP



Управляемый L2 коммутатор ТГК-300-16/4-М оснащен 16 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP и предназначен преимущественно для использования в сетях Metro Ethernet.

Надежность

Защита от статического электричества 6 кВ обеспечивает устойчивость медных портов к наведенному напряжению и предотвращает повреждение коммутатора и подключенных к нему устройств. Коммутатор ТГК-300-16/4-М поддерживает технологию Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032), благодаря которой время восстановления работы кольца после сбоя не превышает 50 мс. Помимо этого, коммутатор поддерживает функционал агрегирования портов на основе стандарта 802.1AX и 802.3ad, применение которого позволяет объединять несколько портов в группу, увеличивая при этом полосу пропускания и повышая отказоустойчивость соединений для обеспечения бесперебойной работы и распределения нагрузки между несколькими сетевыми устройствами.

Quality of Service (QoS)

Коммутатор ТГК-300-16/4-М предоставляет набор многоуровневых функций QoS/CoS, гарантирующих, что критичные к задержкам сетевые сервисы, такие как VoIP, видеоконференции, IPTV и видеонаблюдение, будут обслуживаться с надлежащим приоритетом. Классификация пакетов осуществляется на основе различных полей заголовка или определяемого пользователем содержимого пакета, обеспечивая возможность приоритизации трафика.

Политики управления доступом

Коммутатор ТГК-300-16/4-М поддерживает такие механизмы аутентификации, как 802.1X, управление доступом на основе Web-интерфейса (WAC) и управление доступом на основе MAC-адресов, обеспечивая строгий контроль доступа к сетевым ресурсам. После аутентификации индивидуальные политики, такие как принадлежность VLAN, политики QoS и правила ACL, могут быть назначены каждому узлу. Кроме того, коммутатор поддерживает технологию Microsoft® NAP (Network Access Protection), позволяющую пользователям запретить доступ в сеть компьютерам, которые не соответствуют установленным требованиям безопасности.



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-16/4-М

Управляемый L2 коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP

Управление

Функция Single IP Management (SIM) упрощает и ускоряет решение задач управления, предоставляя возможность настраивать, осуществлять мониторинг и обслуживать несколько коммутаторов, подключившись к одному IP-адресу с любого компьютера с поддержкой Web-браузера. Эта технология позволяет управлять отдельными физическими коммутаторами в виртуальном стеке с помощью одного IP-адреса. Кроме того, коммутатор ТГК-300-16/4-М поддерживает такие инструменты управления, как Web-интерфейс, SSH, Telnet и консоль, а также стандартизированные протоколы, такие как SNMP, RMON и SSL.

Безопасность и аутентификация

Коммутатор ТГК-300-16/4-М поддерживает функции аутентификации пользователя/устройства, включая аутентификацию на основе узла, которая обеспечивает точное управление доступом для каждого устройства сети. Для интеграции с биллинговыми системами и сервисами реализована поддержка RADIUS. Данный коммутатор также поддерживает функцию IP-MAC-Port Binding, которая позволяет контролировать доступ компьютеров к сети на основе их IP- и MAC-адресов, а также порта подключения, расширяя, таким образом, возможности управления доступом. Функция предотвращения атак ARP Spoofing обеспечивает защиту сети в том числе и от атак типа Man-in-the-Middle.

Технические характеристики	
Аппаратное обеспечение	
Процессор	• 400 МГц
Оперативная память	• 256 МБ
Flash-память	• 32 МБ
Интерфейсы	• 16 портов 10/100/1000Base-T • 4 порта 1000Base-X SFP • Консольный порт с разъемом RJ-45
Индикаторы	• Power • Link/Activity/Speed (на порт) • Console • RPS
Кнопки	• Кнопка Reset/ZTP • Кнопка выключения/включения питания RPS ¹
Сетевые кабели	• UTP категории 5, 5e (макс. 100 м) • EIA/TIA-568 100-ом STP (макс. 100 м)
Разъем питания	• Разъем для подключения питания (переменный ток) • Разъем для подключения RPS ¹
Функционал	
Стандарты и функции	• IEEE 802.3 10Base-T • IEEE 802.3u 100Base-TX • IEEE 802.3ab 1000Base-T • IEEE 802.3z 1000Base-X • Управление потоком IEEE 802.3x в режиме полного дуплекса • Автоматическое согласование скорости и режима дуплекса • Автоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах
Дуплексный режим	• Полу-/полный дуплекс для скорости 10/100 Мбит/с • Полный дуплекс для скорости 1000 Мбит/с
Производительность	
Коммутационная матрица	• 40 Гбит/с
Метод коммутации	• Store-and-forward
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	• 29,76 Mpps
Размер таблицы MAC-адресов	• 16К записей
Обновление MAC-адресов	• 512 записей статических MAC-адресов
Буфер пакетов	• 1,5 МБ
Jumbo-фрейм	• 9 КБ



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-16/4-М

Управляемый L2 коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP

Программное обеспечение	
Виртуальное стекирование	<ul style="list-style-type: none">• Single IP Management<ul style="list-style-type: none">- До 32 устройств в виртуальном стеке
Функции 2 уровня	<ul style="list-style-type: none">• Таблица MAC-адресов: до 16К записей• Управление потоком<ul style="list-style-type: none">- 802.3x в режиме полного дуплекса- Предотвращение блокировок HOL• Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none">- 802.1D STP- 802.1w RSTP- 802.1s MSTP• Фильтрация BPDU• Root Restriction• Loopback Detection• Link Aggregation<ul style="list-style-type: none">- Поддержка стандартов 802.1AX и 802.3ad: Макс. кол-во групп - 10, 8 портов на группу• Зеркалирование портов<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 1 группы зеркалирования- Режимы: One-to-One, Many-to-One, Flow-based (ACL)• Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)• L2 Protocol Tunneling (L2PT)• Flex Link
VLAN	<ul style="list-style-type: none">• Группы VLAN<ul style="list-style-type: none">- Макс. 4094 VLAN• VLAN на основе портов• VLAN на основе MAC-адресов• GVRP<ul style="list-style-type: none">- Макс. 255 динамических VLAN• 802.1v Protocol VLAN• Double VLAN (Q-in-Q)<ul style="list-style-type: none">- Q-in-Q на основе портов• 802.1Q tagged VLAN• ISM VLAN• VLAN translation• VLAN trunking• VLAN mirroring• RSPAN• Voice VLAN• Private VLAN
Многоадресная рассылка 2 уровня	<ul style="list-style-type: none">• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none">- IGMP v1/v2 snooping, v3 awareness- Поддержка 1024 групп- IGMP Snooping Fast Leave на основе порта/узла- Report suppression- Аутентификация IGMP- Limited IP Multicast (фильтрация IGMP)• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none">- MLD v1, MLD v2 awareness- Поддержка 1024 групп- MLD Snooping Fast Leave на основе порта/узла
Функции 3 уровня	<ul style="list-style-type: none">• Макс. 1024 записей ARP<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 255 статических записей ARP• Поддержка Gratuitous ARP• IPv6 Neighbor Discovery (ND)• 16 интерфейсов IP• Маршрут по умолчанию• Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 16 статических маршрутов IPv4- Поддержка 16 статических маршрутов IPv6
Рачество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none">• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none">- Порта коммутатора- Очередей приоритетов 802.1p- VLAN ID- MAC-адреса- EtherType- IPv4/IPv6-адреса- DSCP- ToS- Типа протокола- Порта TCP/UDP- Класа IPv6-трафика- Метки потока IPv6- Содержимого пакета, определяемого пользователем• Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none">- На основе порта (входящее/исходящее, с мин. шагом до 64 Кбит/с)- На основе потока (входящее, с мин. шагом до 64 Кбит/с)- Для выходной очереди (с мин. шагом до 64 Кбит/с)• Обработка очередей<ul style="list-style-type: none">- Strict Priority Queue (SPQ)- Weighted Round Robin (WRR)- SPQ + WRR• 8 очередей на порт



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-16/4-М

Управляемый L2 коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP

Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none">• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none">- Порты коммутатора- Приоритета 802.1p- VLAN ID- MAC-адреса- Ether Type- IPv4/IPv6-адреса- Класса IPv6-трафика- Метки потока IPv6- DSCP- ToS- Типа протокола- Номера TCP/UDP-порта- Содержимого пакета, определяемого пользователем	<ul style="list-style-type: none">• До 1024 правил доступа для входящего трафика• ACL на основе времени• Статистика ACL• Фильтрация интерфейса CPU
AAA	<ul style="list-style-type: none">• 802.1X:<ul style="list-style-type: none">- Управление доступом на основе портов- Управление доступом на основе узлов- Динамическое назначение VLAN• Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC):<ul style="list-style-type: none">- Управление доступом на основе портов- Управление доступом на основе узлов- Динамическое назначение VLAN• Управление доступом на основе Web (WAC):<ul style="list-style-type: none">- Управление доступом на основе портов- Управление доступом на основе узлов- Назначение политики Identity-driven WAC- Authentication Database Failover	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft® NAP (IPv4)• Guest VLAN• RADIUS• RADIUS accounting• TACACS• TACACS+• XTACACS+• Trusted host• Учетные записи с 4 уровнями прав доступа• Compound authentication
Безопасность	<ul style="list-style-type: none">• SSH v1/v2• SSL v1/v2/v3• Port Security<ul style="list-style-type: none">- До 64 MAC-адресов на порт• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма• IP-MAC-Port Binding (IMPB)<ul style="list-style-type: none">- Проверка ARP-пакетов- Проверка IP-пакетов- DHCP snooping- DHCPv6 snooping- DHCPv6 Guard- IPv6 Route Advertisement (RA) Guard- IPv6 ND snooping- IPv6 ND inspection	<ul style="list-style-type: none">• Сегментация трафика• Фильтрация служебных пакетов уровня 3• Фильтрация NetBIOS/NetBEUI• DHCP server screening• Фильтрация DHCP-клиентов• Предотвращение атак ARP Spoofing• Защита от атак BPDU• Предотвращение атак DoS
OAM	<ul style="list-style-type: none">• Диагностика кабеля• 802.3ah Ethernet Link OAM• Dying Gasp	<ul style="list-style-type: none">• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)• Y.1731 OAM



T-KOM
ROSATOM

ТГК-300-16/4-М

Управляемый L2 коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP

Управление	<ul style="list-style-type: none">• Web-интерфейс (поддержка IPv4/v6)• Интерфейс командной строки (CLI)• Telnet-сервер/клиент• TFTP-клиент• FTP-клиент (поддержка IPv4)• Zmodem• Регистрация команд• SNMP v1/v2c/v3 (поддержка IPv4)• SNMP Traps• Системный журнал• SMTP (поддержка IPv4)• RMON v1:<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 1, 2, 3, 9 групп• RMON v2:<ul style="list-style-type: none">- Поддержка группы Probe Config• 802.1AB LLDP<ul style="list-style-type: none">- LLDP-MED• BootP/DHCP-клиент (поддержка IPv4)• DNS-клиент• Автоматическая настройка DHCP<ul style="list-style-type: none">- Option 6, 66, 67, 150• DHCP-сервер	<ul style="list-style-type: none">• DHCP relay (IPv4/IPv6)<ul style="list-style-type: none">- DHCP relay agent/local relay- DHCP client Option 12- DHCP relay option 12, 37, 38 (только для IPv6)- DHCP relay option 60, 61, 82• DHCP auto-image• Добавление тега PPPoE Circuit-ID• Поддержка нескольких версий ПО• Файловая система Flash• Мониторинг CPU• Мониторинг памяти• SNTP (поддержка IPv4)• Команды отладки• Восстановление пароля• Шифрование пароля• Ping• Traceroute• Microsoft® NLB (Network Load Balancing) (поддержка IPv4)• Zero Touch Provisioning (ZTP)• sFlow• PD Alive
Физические параметры		
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none">• 280 x 140 x 44 мм• Высота 1U• Установка в 19-дюймовую стойку	
Вес	<ul style="list-style-type: none">• 1,42 кг	
Условия эксплуатации		
Питание на входе	<ul style="list-style-type: none">• От 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц	
Макс. потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none">• 15,6 Вт	
Потребляемая мощность в режиме ожидания	<ul style="list-style-type: none">• 100 В: 9,8 Вт• 240 В: 10,5 Вт	
Тепловыделение	<ul style="list-style-type: none">• 15,58 Вт	
MTBF (часы)	<ul style="list-style-type: none">• 762 952	
Защита от статического электричества	<ul style="list-style-type: none">• Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах (стандарт IEC61000-4-5)	
Система вентиляции	<ul style="list-style-type: none">• Пассивная	
Температура	<ul style="list-style-type: none">• Рабочая: от -5 до 50 °C• Хранения: от -20 до 70 °C	
Влажность	<ul style="list-style-type: none">• При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсата• При хранении: от 0% до 95% без конденсата	
Комплект поставки		
<ul style="list-style-type: none">• Коммутатор ТГК-300-16/4-М• Кабель питания• Фиксатор для кабеля питания• Консольный кабель (с разъемами RJ-45 и RS-232)• 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку• Комплект для монтажа• 4 резиновые ножки• Краткое руководство по установке		



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-16/4-М

Управляемый L2 коммутатор с
16 портами 10/100/1000Base-T и
4 портами 1000Base-X SFP

Информация для заказа	
Модель	Описание
ТГК-300-16/4-М	Управляемый L2 коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP
Совместимое оборудование	
ОМ-712	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-T (до 100 м)
ОМ-310	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-311	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX для многомодового оптического кабеля (до 550 м)
ОМ-312	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX+ для многомодового оптического кабеля (до 2 км)
ОМ-314	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LHX для одномодового оптического кабеля (до 50 км)
ОМ-315	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-ZX для одномодового оптического кабеля (до 80 км)
ОМ-330прд/3км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 3 км)
ОМ-330прм/3км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 3 км)
ОМ-330прд/10км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-330прм/10км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-331прд/20км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
ОМ-331прм/20км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
ОМ-331прд/40км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-331прм/40км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-VX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
РИП-50	Резервный источник питания для коммутаторов (140 Вт)
РИП-50DC	Резервный источник питания DC для коммутаторов (140 Вт)
РИП-К150	Кабель питания длиной 1,5 м для подключения резервного источника питания к коммутаторам
РИП-Ш80	Шасси для резервных источников питания с 2 слотами

¹ RPS не входит в комплект поставки.

Обновлено 23.11.2022

Характеристики могут быть изменены без уведомления.