



T-KOM
РОСАТОМ

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

- 24 порта 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE
- 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-300-24/4д-2П

Управляемый L2 коммутатор с
24 портами 10/100/1000Base-T и
4 портами 10GBase-X SFP+
(24 порта PoE 802.3af/at,
PoE-бюджет 370 Вт)



Управляемый L2 коммутатор ТГК-300-24/4д-2П оснащен 24 портами 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE и 4 портами 1000Base-X SFP и предназначен преимущественно для использования в сетях Metro Ethernet.

Power over Ethernet

24 порта данного коммутатора поддерживают стандарт IEEE 802.3at PoE. Каждый порт PoE подает питание мощностью до 30 Вт при общем бюджете коммутатора 193 Вт, что позволяет пользователям подключать к DGS-3000-28LP устройства, совместимые со стандартом 802.3at. Это позволяет размещать оборудование в труднодоступных местах вне зависимости от расположения электрических розеток и минимизировать прокладку кабеля.

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-300-24/4д-2П 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-300-24/4д-2П 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.



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-24/4д-2П

Управляемый L2 коммутатор с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт)

Политики управления доступом

Коммутатор ТГК-300-24/4д-2П 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.

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-300-24/4д-2П 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-300-24/4д-2П 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	• 24 порта 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE • 4 порта 10GBase-X SFP+ • Консольный порт с разъемом RJ-45
Индикаторы	• Power • Link/Activity/Speed (на порт) • Console • RPS • Fan Error • PoE (на порт PoE)
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 • IEEE 802.3ae 10GBase-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



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-24/4д-2П

Управляемый L2 коммутатор с 24 портами
10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+
(24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт)

Производительность		
Коммутационная матрица	• 128 Гбит/с	
Метод коммутации	• Store-and-forward	
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	• 95,24 Mpps	
Размер таблицы MAC-адресов	• 16К записей	
Обновление MAC-адресов	• 512 записей статических MAC-адресов	
Буфер пакетов	• 1,5 МБ	
Jumbo-фрейм	• 9 КБ	
Программное обеспечение		
Виртуальное стекирование	• Single IP Management - 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	<ul style="list-style-type: none">• Loopback Detection• Link Aggregation<ul style="list-style-type: none">- Поддержка стандартов 802.1AX и 802.3ad: Макс. кол-во групп - 14, 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	<ul style="list-style-type: none">• 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)	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Маршрут по умолчанию• Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 16 статических маршрутов IPv4- Поддержка 16 статических маршрутов IPv6
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none">• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none">- Портов коммутатора- Очередей приоритетов 802.1p- VLAN ID- MAC-адреса- EtherType- IPv4/IPv6-адреса- DSCP	<ul style="list-style-type: none">• 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)



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-24/4д-2П

Управляемый L2 коммутатор с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт)

	<ul style="list-style-type: none">- ToS- Типа протокола- Портов TCP/UDP- Класса IPv6-трафика- Метки потока IPv6- Содержимого пакета, определяемого пользователем	<ul style="list-style-type: none">- Weighted Round Robin (WRR)- SPQ + WRR• 8 очередей на порт
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none">• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none">- Портов 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
РОСАТОМ

ТГК-300-24/4д-2П

Управляемый L2 коммутатор с 24 портами
10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+
(24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт)

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• SNMP (поддержка IPv4)• Команды отладки• Восстановление пароля• Шифрование пароля• Ping• Traceroute• Microsoft® NLB (Network Load Balancing) (поддержка IPv4)• Zero Touch Provisioning (ZTP)• sFlow• PD Alive
PoE		
Стандарт PoE	<ul style="list-style-type: none">• IEEE 802.3af• IEEE 802.3at	
Порты с поддержкой PoE	<ul style="list-style-type: none">• Порты 1-24	
Бюджет мощности PoE	<ul style="list-style-type: none">• 370 Вт (макс. 30 Вт на порт PoE)	
Физические параметры		
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none">• 440 x 308 x 44 мм• Высота 1U• Установка в 19-дюймовую стойку	
Вес	<ul style="list-style-type: none">• 4,25 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">• 445,2 Вт (функция PoE включена)• 31,8 Вт (функция PoE выключена)	
Потребляемая мощность в режиме ожидания	<ul style="list-style-type: none">• 100 В: 24,5 Вт• 240 В: 28,2 Вт	
Тепловыделение	<ul style="list-style-type: none">• 444,7 Вт	
MTBF (часы)	<ul style="list-style-type: none">• 268 693	
Уровень шума	<ul style="list-style-type: none">• 54,1 дБ	
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">• 2 вентилятора Smart	
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	



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-300-24/4д-2П

Управляемый L2 коммутатор с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт)

Комплект поставки	
<ul style="list-style-type: none">• Коммутатор ТГК-300-24/4д-2П• 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	
Информация для заказа	
Модель	Описание
ТГК-300-24/4д-2П	Управляемый L2 коммутатор с 24 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт)
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-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 3 км)
ОМ-330прм/3км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 3 км)
ОМ-330прд/10км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-330прм/10км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-331прд/20км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
ОМ-331прм/20км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
ОМ-331прд/40км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-331прм/40км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-431-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-SR для многомодового оптического кабеля (до 300 м)
ОМ-432-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LR для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
ОМ-433-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-ER для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-434-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-ZR для одномодового оптического кабеля (до 80 км)
ОМ-436-10прд/40км	WDM трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LR (Tx: 1330 нм, Rx: 1270 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-436-10прм/40км	WDM трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LR (Tx: 1270 нм, Rx: 1330 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-K100	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 1 м для прямого подключения
ОМ-K300	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 3 м для прямого подключения
ОМ-K700	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 7 м для прямого подключения
РИП-50	Резервный источник питания для коммутаторов (140 Вт)
РИП-50DC	Резервный источник питания DC для коммутаторов (140 Вт)
РИП-K150	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.