



Ключевые особенности

Универсальное применение и высокая надежность

Сочетание портов Ethernet со встроенной защитой от статического электричества и наличие портов SFP обеспечивает широкие возможности применения и работу коммутатора в разных условиях эксплуатации.

Функции аутентификации и безопасности

Надежные функции безопасности обеспечивают защиту от вредоносных атак в то время как механизмы аутентификации позволяют управлять доступом к сети.

Высокая производительность

Порты 1000 Base-X SFP позволяют избежать ограничения пропускной способности и достичь максимальной производительности.

Характеристики

Универсальный дизайн

- 10 портов 1000Base-X SFP и 2 порта 10/100/1000Base-T
- Ширина для установки в стандартную стойку высотой 1U
- Все Ethernet-порты поддерживают защиту от статического электричества 6 кВ

Функции L2

- Таблица MAC-адресов: 16K записей
- 802.1D STP, 802.1w RSTP и 802.1s MSTP
- Функция Loopback detection
- 802.3ad Link Aggregation
- Q-in-Q на основе портов
- VLAN Trunking

Безопасность/аутентификация

- Port Security
- SSH/SSL
- IP-MAC-Port Binding (IMPB)
- Списки управления доступом (ACL)
- 802.1X
- Guest VLAN

ТГК-121-10/2-О/р

Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T



Коммутатор ТГК-121-10/2-О/р является идеальным решением для применения в сетях Metro Ethernet. Коммутатор оснащен 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T. Защита от статического электричества 6 кВ обеспечивает устойчивость к скачкам напряжения, а полный набор функций безопасности и аутентификации защищает сеть от внутренних и внешних угроз. Коммутатор поддерживает Auto Voice VLAN, обеспечивая максимальный приоритет для «голосового» трафика.

Отказоустойчивость/высокая производительность

Коммутатор ТГК-121-10/2-О/р поддерживает протоколы Spanning Tree (STP): 802.1D-2004 edition, 802.1w и 802.1s. Протоколы STP позволяют организовать резервный маршрут передачи данных, используемый в случае возникновения неисправности коммутатора. Коммутатор также поддерживает 802.3ad Link Aggregation, что обеспечивает объединение в группы несколько портов и, как следствие, увеличение полосы пропускания и повышение отказоустойчивости соединений. Данная модель поддерживает стандарт 802.1p для управления качеством обслуживания (QoS), что позволяет классифицировать трафик в режиме реального времени на 8 очередей с использованием механизмов строгой обработки приоритетов и Weighted Round Robin (WRR). Классификация пакетов осуществляется на основе TOS, DSCP, MAC, IPv4, VLAN ID, номера порта TCP/UDP, типа протокола или содержимого пакетов, определяемого пользователем, и предоставляет возможность гибкой настройки для определенных мультимедийных приложений, таких как VoIP или IPTV.

Auto Voice VLAN

Коммутаторы ТГК-121-10/2-О/р поддерживают Auto Voice VLAN. Данный функционал позволяет автоматически распознавать в общей сети VoIP-оборудование и выделять его в отдельные VLAN, внутри каждой из которых для голосового трафика будет назначен наивысший приоритет обслуживания. Поддержка Auto Voice VLAN обеспечивает стабильную работу VoIP-приложений и качественную передачу аудио-трафика вне зависимости от общей загруженности сети.



ТГК-121-10/2-О/р

Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T

Безопасность и аутентификация

Коммутатор ТГК-121-10/2-О/р поддерживает управление доступом 802.1X на основе порта/узла, возможность создания гостевого VLAN, а также аутентификацию RADIUS/TACACS+ для строгого управления доступом в сети. Функция IP-MAC-Port Binding в коммутаторах позволяет контролировать доступ компьютеров в сеть на основе их IP- и MAC-адресов, а также порта подключения, расширяя, таким образом, возможности управления доступом. Кроме того, функция списков управления доступом (ACL) повышает безопасность и производительность сети.

Функции управления

Удобный для пользователя Web-интерфейс обеспечивает простоту управления, а автоматическая настройка DHCP предоставляет функции расширенного управления, позволяя администраторам заранее установить настройки и сохранить их на TFTP-сервере. После этого отдельные коммутаторы могут получить IP-адреса с сервера и загрузить предварительно заданные параметры конфигурации. Протокол LLDP (Link Layer Discovery Protocol) позволяет сетевому оборудованию оповещать локальную сеть о своем существовании и характеристиках, что помогает лучше управлять топологией сети. Кроме того, каждый порт коммутатора поддерживает функцию диагностики кабеля, что помогает определить различные неисправности, например, несоответствие длины кабеля или его характеристик.

Управление трафиком и полосой пропускания

Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам определять пропускную способность для каждого порта с шагом до 64 Кбит/с для входящего трафика. Коммутатор ТГК-121-10/2-О/р также поддерживает функцию защиты от широковещательного шторма, которая сводит к минимуму вероятность вирусных атак в сети. Функция зеркалирования портов упрощает диагностику трафика, а также помогает администраторам следить за производительностью коммутатора и изменять ее в случае необходимости. Поддержка функции IGMP Snooping позволяет сократить объем многоадресного трафика и оптимизировать производительность сети.

Многоадресная рассылка

Коммутатор ТГК-121-10/2-О/р поддерживает полный набор функций уровня 2 для работы с многоадресной рассылкой, включая IGMP Snooping, IGMP filtering, Fast Leave и настройку для многоадресного трафика на определенных портах. Благодаря поддержке данного функционала коммутатор ТГК-121-10/2-О/р предоставляет возможность работы с IPTV-сервисами, пользующимися растущим спросом на рынке. IGMP/MLD Snooping на основе хоста обеспечивает подключение нескольких клиентов многоадресной группы к одному сетевому интерфейсу. При использовании функции ISM VLAN многоадресный трафик с целью эффективного расходования полосы пропускания передается в отдельной VLAN. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить/заменить предустановленные настройки на портах подписчиков многоадресной рассылки.

Технические характеристики

Аппаратное обеспечение

Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">• 10 портов 1000Base-X SFP• 2 порта 10/100/1000Base-T
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none">• Power (на устройство)• Console (на устройство)• Link/Activity/Speed (на порт)• RPS
Сетевые кабели	<ul style="list-style-type: none">• UTP категории 5, 5e (макс. 100 м)
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none">• Разъем для подключения питания (переменный ток)• Разъем для подключения RPS¹
Размер	<ul style="list-style-type: none">• Для установки в стандартную 11-дюймовую стойку, высота 1U
Консольный порт	<ul style="list-style-type: none">• RJ-45

Функционал

Стандарты и функции	<ul style="list-style-type: none">• IEEE 802.3 10Base-T Ethernet (медная витая пара)• IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet (медная витая пара)• IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet (медная витая пара)• IEEE 802.3az• Автосогласование• Управление потоком IEEE 802.3x• IEEE 802.3z 1000Base-X Gigabit Fiber
---------------------	--



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-121-10/2-О/р

Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T

Производительность	
Коммутационная матрица	<ul style="list-style-type: none">• 24 Гбит/с
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	<ul style="list-style-type: none">• 17,86 Mpps
Таблица MAC-адресов	<ul style="list-style-type: none">• 16К записей
Объем оперативной памяти	<ul style="list-style-type: none">• 256 Мб DDR3
Буфер пакетов	<ul style="list-style-type: none">• 1,5 Мб
Flash-память	<ul style="list-style-type: none">• 32 Мб
Jumbo-фрейм	<ul style="list-style-type: none">• 9216 байт
Программное обеспечение	
Функции 2 уровня	<ul style="list-style-type: none">• Таблица MAC-адресов: 16К записей• Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none">- 802.1D STP- 802.1w RSTP- 802.1s MSTP• Фильтрация BPDU• Root Restriction• Loopback detection• Зеркалирование<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 1 группы зеркалирования- Режимы One-to-One, Many-to-One, Flow-based (ACL) для входящего трафика• L2 Protocol Tunneling (L2TP)• Link Aggregation<ul style="list-style-type: none">- Совместимость с 802.3ad- Макс. 8 групп, 9 групп на устройство• ERPS• RSPAN• sFlow• Хранение двух образов программного обеспечения (dual image)
Многоадресная рассылка 2 уровня	<ul style="list-style-type: none">• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none">- IGMP v1/v2 snooping, v3 awareness- Фильтрация/аутентификация IGMP- Поддержка 1024 групп- IGMP Snooping Fast Leave на основе VLAN/узла- Report suppression- IGMP Querier• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none">- MLDv1, MLDv2 awareness- Поддержка 512 групп• IGMP Proxy
VLAN	<ul style="list-style-type: none">• 802.1Q tagged VLAN• Группы VLAN<ul style="list-style-type: none">- Макс. 4094 групп• VLAN на основе порта• GVRP• Asymmetric VLAN• Макс. 256 динамических VLAN• 802.1v Protocol VLAN• VLAN trunking• VLAN на основе MAC-адресов• Double VLAN (Q-in-Q)<ul style="list-style-type: none">- Q-in-Q на основе порта- Q-in-Q Selective• VLAN Translation• ISM VLAN• Voice VLAN
Функции 3 уровня	<ul style="list-style-type: none">• Макс. 256 записей ARP<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 255 статических записей ARP• Поддержка Gratuitous ARP• Количество IP-интерфейсов: 4• Маршрут по умолчанию• Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 60 статических маршрутов IPv4- Поддержка 30 статических маршрутов IPv6



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-121-10/2-О/р

Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T

Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none">• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none">- Порты коммутатора- Очередей приоритетов 802.1p- VLAN ID- MAC-адреса- IPv4/IPv6-адреса- DSCP- TOS- Типа протокола- TCP/UDP-порта- Класса IPv6-трафика	<ul style="list-style-type: none">• Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none">- На основе порта (входящее, с шагом до 64 Кбит/с)- На основе потока (входящее, с шагом до 64 Кбит/с)- Для выходной очереди (с шагом до 64 Кбит/с)• Механизмы обработки очередей<ul style="list-style-type: none">- Strict Priority- Weighted Round Robin (WRR)- 8 выходных очередей
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none">• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none">- Порты коммутатора- Очередей приоритетов 802.1p- VLAN ID- MAC-адреса- Ether Type- TOS- IPv4/IPv6-адреса- DSCP- Типа протокола	<ul style="list-style-type: none">- Номера TCP/UDP-порта- ICMP- Класса IPv6-трафика- На основе содержимого пакета• До 768 правил доступа для входящего трафика• Действие ACL (разрешить/запретить/зеркалирование)• ACL по расписанию• Статистика ACL• Фильтрация интерфейса CPU
AAA	<ul style="list-style-type: none">• 802.1X:<ul style="list-style-type: none">- Управление доступом на основе узла- Управление доступом на основе порта	<ul style="list-style-type: none">• Guest VLAN• Ведение учетных записей RADIUS/TACACS+• Учетные записи с 4 уровнями прав доступа
Безопасность	<ul style="list-style-type: none">• SSH v2• SSL v1/v2/v3• Port Security (поддержка до 64 MAC-адресов на порт)• Обнаружение проблем, связанных с совпадением сетевых адресов• Привязка IP-MAC-Port Binding (IMPB) (IPv4/IPv6)<ul style="list-style-type: none">- ND snooping- Проверка пакетов IP (IPv4/IPv6)- DHCP snooping (IPv4/IPv6)	<ul style="list-style-type: none">• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма• DHCP server screening (IPv4/IPv6)• RA Screening (IPv6)• Фильтрация DHCP-клиентов• Предотвращение ARP Spoofing• Защита от атак BPDU• Предотвращение атак DoS• Сегментация трафика
OAM	<ul style="list-style-type: none">• 802.3ah Ethernet Link OAM (EFM)• Диагностика кабеля• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)	<ul style="list-style-type: none">• Функция цифрового контроля параметров трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)
Управление	<ul style="list-style-type: none">• Web-интерфейс (поддержка IPv4/IPv6)• Интерфейс командной строки (CLI)• Telnet-сервер/клиент (поддержка IPv4/IPv6)• TFTP-клиент (IPv4/v6)• Регистрация команд• SNMP v1/v2c/v3• SNMP Traps• Системный журнал• RMON v1• RMON v2• LLDP• BootP/DHCP-клиент• Автоматическая настройка DHCP• Конфигурационный файл в текстовом формате• Trusted host	<ul style="list-style-type: none">• DHCP relay (IPv4/IPv6)<ul style="list-style-type: none">- DHCP relay agent/local relay- DHCP relay option 12, 37, 38- DHCP relay option 82• Добавление тега PPPoE Circuit-ID• Trap/alarm/log severity control• Мониторинг CPU• SNMP• LLDP• Команды отладки• Восстановление пароля• Шифрование пароля• До 14 одновременных сессий telnet/ssh/console• FTP-клиент (поддержка IPv4/IPv6)



T-KOM
РОСАТОМ

ТГК-121-10/2-О/р

Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T

MIB	<ul style="list-style-type: none">• RFC1213 MIB II• RFC1493 BridgeMIB• RFC1907 SNMPv2 MIB• RFC1757, 2819 RMON MIB• RFC2021 RMONv2 MIB• RFC1398, 1643, 1650, 2358, 2665 Ether-like MIB• RFC2674, 4363 802.1p MIB• RFC2233, 2863 IF MIB• RFC2618 RADIUS authentication client MIB• RFC2620 RADIUS accounting client MIB• RFC2925 ping and traceroute MIB• Private MIB
IETF	<ul style="list-style-type: none">• RFC768 UDP• RFC791 IP• RFC792 ICMPv4• RFC2463, 4443 ICMPv6• RFC793 TCP• RFC826 ARP• RFC2474, 3260 определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6• RFC1321, 2284, 2865, 3580, 3748 EAP• RFC2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP
IPv6	<ul style="list-style-type: none">• RFC1981 Path MTU Discovery• RFC2460 IPv6• RFC2461, 4861 Neighbor Discovery• RFC2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration• RFC2464 IPv6 Neighbor over Ethernet and definition• RFC3513, 4291 IPv6 addressing architecture• RFC2893, 4213 IPv4/IPv6 dual stack
Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none">• 280 x 180 x 44 мм
Условия эксплуатации	
Питание на входе	<ul style="list-style-type: none">• 100-240 В переменного тока, 50-60 Гц
MTBF (часы)	<ul style="list-style-type: none">• 405 083
Уровень шума	<ul style="list-style-type: none">• 0 дБ
Тепловыделение	<ul style="list-style-type: none">• 13,84 Вт
Макс. потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none">• 13,85 Вт/7,49 Вт
Потребляемая мощность в режиме ожидания	<ul style="list-style-type: none">• 7,28 Вт/100 В,• 7,49 Вт/240 В
Система вентиляции	<ul style="list-style-type: none">• Пассивная
Защита от статического электричества	<ul style="list-style-type: none">• Все Ethernet-порты поддерживают стандарт IEC61000-4-5 встроенной защиты от статического электричества 6 кВ
Температура	<ul style="list-style-type: none">• Рабочая: от -30 до 50 °С• Хранения: от -20 до 70 °С
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-121-10/2-О/р

Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T

Комплект поставки

- Коммутатор ТГК-121-10/2-О/р
- 2 крепежных кронштейна для установки в стойку
- Набор из винтов (8 шт.) и резиновых ножек (4 шт.)
- Краткое руководство по установке
- Наклейка с серийным номером

Информация для заказа

Модель	Описание
ТГК-121-10/2-О/р	Управляемый L2 коммутатор с 10 портами 1000Base-X SFP и 2 портами 10/100/1000Base-T

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/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/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)
РИП-20	Резервный источник питания для коммутаторов (60 Вт)
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

¹ RPS не входит в комплект поставки.

Обновлено 12.12.2022

Характеристики могут быть изменены без уведомления.