



## Основные характеристики

### Расширенные функции управления

Благодаря поддержке расширенных функций управления коммутатор обеспечивает высокую производительность и масштабирование сети.

### Поддержка IPv6

Коммутатор является полностью совместимым с сетями на базе протокола IPv6. Поддержка функционала IPv6 способствует легкой интеграции оборудования в сети следующего поколения.

## Характеристики

### Интерфейсы

- 48 портов 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE
- 4 порта 1000Base-X SFP

### Функции безопасности

- Списки управления доступом (ACL)
- Port Security
- Предотвращение атак ARP Spoofing
- IP-MAC-Port Binding (IMPB)

### Удобное управление

- Web-интерфейс
- Упрощенный CLI через Telnet

### Расширенный набор функций

- Auto Surveillance VLAN
- Voice VLAN
- Loopback Detection
- Диагностика кабеля
- Автоматическое определение MDI/MDIX

## ТГК-121-48/4-3П

### Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP

(48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 Вт)



Настраиваемый коммутатор 2 уровня ТГК-121-48/4-3П, оснащенный 48 портами 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE и 4 портами 1000Base-X SFP, поддерживает расширенные функции управления и безопасности, обеспечивая высокую производительность и масштабирование сети. Функции управления включают SNMP, управление на основе Web-интерфейса и упрощенный интерфейс командной строки (CLI) через Telnet. ТГК-121-48/4-3П поддерживает Auto Voice VLAN, обеспечивая максимальный приоритет для «голосового» трафика. Данный коммутатор оснащен интеллектуальными вентиляторами, которые способны изменять скорость вращения в зависимости от температуры, что позволяет экономить электроэнергию и снизить уровень шума.

### Power over Ethernet

48 портов данного коммутатора поддерживают стандарт IEEE 802.3at PoE. Каждый порт PoE подает питание мощностью до 30 Вт при общем бюджете коммутатора 740 Вт, что позволяет пользователям подключать к ТГК-121-48/4-3П устройства, совместимые со стандартом 802.3at. Это позволяет размещать оборудование в труднодоступных местах вне зависимости от расположения электрических розеток и минимизировать прокладку кабеля.

### Функции уровня 2

Коммутатор ТГК-121-48/4-3П поддерживает полный набор функций уровня 2, включая IGMP Snooping, Port Mirroring, Spanning Tree Protocol (STP) и Link Aggregation Control Protocol (LACP). Функция управления потоком IEEE 802.3x позволяет оптимизировать нагрузку на коммутатор для повышения надежности передачи данных. Поддерживая скорость на каждом из портов до 2000 Мбит/с в режиме полного дуплекса, коммутатор обеспечивает высокую производительность, необходимую для подключения рабочих мест. Коммутатор поддерживает функцию диагностики кабеля и функцию Loopback Detection. Функция Loopback Detection используется для определения петель и автоматического отключения порта, на котором обнаружена петля. Функция диагностики кабеля предназначена для определения состояния витой пары, а также типа неисправности кабеля.



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-121-48/4-3П

### Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 Вт)

#### Auto Surveillance VLAN и управление полосой пропускания

Коммутатор ТГК-121-48/4-3П поддерживает Auto Surveillance VLAN (ASV) и Auto Voice VLAN, что делает его идеальным решением для развертывания систем видеонаблюдения и IP-телефонии. Данный функционал позволяет автоматически распознавать в общей сети оборудование для видеонаблюдения и VoIP-оборудование, распределять его в отдельные VLAN, внутри каждой из которых для видеотрафика или голосового трафика будет назначен наивысший приоритет обслуживания. Поддержка Auto Surveillance VLAN и Auto Voice VLAN обеспечивает стабильную работу видео- и VoIP-приложений, качественную передачу и максимальную защиту мультимедиа трафика вне зависимости от общей загруженности сети. Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам резервировать полосу пропускания для приложений, которым необходим максимальный приоритет или высокая пропускная способность канала связи.

#### Экономия электроэнергии

Коммутатор ТГК-121-48/4-3П соответствует стандарту IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet и потребляет меньше электроэнергии при небольшом объеме трафика.

#### Сетевая безопасность

Аутентификация на основе порта 802.1X позволяет использовать внешний сервер RADIUS для авторизации пользователей. Помимо этого, функция списков управления доступом (ACL) увеличивает безопасность сети, отфильтровывая трафик, исходящий от несанкционированных MAC/IP-адресов. ТГК-121-48/4-3П также поддерживает функцию предотвращения атак ARP Spoofing, защищающую сеть от атак, которые могут привести к изменению трафика или его задержке из-за отправки злоумышленником ложных ARP-сообщений. С целью предотвращения атак ARP Spoofing коммутатор использует списки управления доступом для блокировки пакетов, содержащих ложные ARP-сообщения. Для повышения уровня безопасности используется функция DHCP Server Screening, запрещающая доступ неавторизованным DHCP-серверам.

#### Удобное управление

Коммутатор ТГК-121-48/4-3П поддерживает управление через Web-интерфейс и упрощенный интерфейс командной строки (CLI) через Telnet.

#### Технические характеристики

##### Аппаратное обеспечение

Оперативная память	• 256 МБ
Flash-память	• 32 МБ
Интерфейсы	• 48 портов 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE • 4 порта 1000Base-X SFP
Индикаторы	• Power • Link/Activity/Speed (на порт) • Power Fail/Power Ok (на порт PoE) • PoE Max • Fan Error
Кнопки	• Кнопка Reset • Кнопка LED Mode
Сетевые кабели	• UTP категории 5, 5e (макс. 100 м)
Разъем питания	• Разъем для подключения питания (переменный ток)

##### 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 802.3az Energy-Efficient Ethernet • Управление потоком IEEE 802.3x • 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-121-48/4-ЗП

### Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 Вт)

Производительность	
Коммутационная матрица	<ul style="list-style-type: none"><li>• 104 Гбит/с</li></ul>
Метод коммутации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Store-and-forward</li></ul>
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 77,4 Mpps</li></ul>
Размер таблицы MAC-адресов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16К записей</li></ul>
Буфер пакетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 МБ</li></ul>
Jumbo-фрейм	<ul style="list-style-type: none"><li>• До 9 216 байт</li></ul>
Программное обеспечение	
Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Таблица MAC-адресов: 16К записей</li><li>• Статические MAC-адреса: 256 записей</li><li>• IGMP Snooping:<ul style="list-style-type: none"><li>- IGMP v1/v2 Snooping</li><li>- Поддержка до 256 IGMP-групп</li><li>- Поддержка до 64 статических многоадресных групп</li><li>- IGMP на VLAN</li><li>- Поддержка IGMP Snooping Querier</li></ul></li><li>• Loopback Detection</li><li>• 802.3ad Link Aggregation:<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. 26 групп на устройство/8 портов на группу</li></ul></li><li>• LLDP</li><li>• LLDP-MED</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</li></ul></li><li>• Управление потоком:<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.3x</li><li>- Предотвращение блокировок HOL</li></ul></li><li>• Зеркалирование портов<ul style="list-style-type: none"><li>- One-to-One</li><li>- Many-to-One</li><li>- Поддержка зеркалирования для входящего/исходящего/трафика в обоих направлениях</li></ul></li><li>• Фильтрация многоадресных рассылок:<ul style="list-style-type: none"><li>- Перенаправление всех незарегистрированных групп</li><li>- Фильтрация всех незарегистрированных групп</li></ul></li><li>• Настраиваемый интерфейс MDI/MDIX</li><li>• MLD Snooping:<ul style="list-style-type: none"><li>- MLD v1/v2 Snooping</li><li>- Поддержка 256 групп</li></ul></li></ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"><li>• 802.1Q</li><li>• Группы VLAN<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. 256 статических VLAN-групп</li></ul></li><li>• Диапазон VID: 1-4094</li><li>• Asymmetric VLAN</li><li>• Auto Surveillance VLAN</li><li>• Auto Voice VLAN<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. количество задаваемых пользователем OUI: 10</li><li>- Макс. количество OUI по умолчанию: 8</li></ul></li></ul>
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• QoS на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Очередей приоритетов 802.1p</li><li>- DSCP</li><li>- ToS</li><li>- Класса IPv6-трафика</li><li>- Номера порта TCP/UDP</li></ul></li><li>• 802.1p</li><li>• 8 очередей на порт</li><li>• Механизмы обработки очередей:<ul style="list-style-type: none"><li>- Strict</li><li>- Weighted Round Robin (WRR)</li></ul></li><li>• Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none"><li>- На основе порта (входящее/исходящее, с минимальным шагом 64 Кбит/с для 10/100/1000 Мбит/с)</li></ul></li></ul>
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• IP-интерфейс<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 1 интерфейса</li></ul></li><li>• IPv6 Neighbor Discovery (ND)</li><li>• Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. 64 записи статических маршрутов IPv4</li><li>- Макс. 32 записи статических маршрутов IPv6</li></ul></li></ul>
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Очередей приоритетов 802.1p</li><li>- VLAN</li><li>- MAC-адреса</li><li>- Ether Type</li><li>- IP-адреса</li><li>- DSCP</li></ul></li><li>- Типа протокола</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li><li>- Класса IPv6-трафика</li><li>• Макс. количество списков доступа: 50</li><li>• Макс. количество правил для IPv4, MAC и IPv6: 768</li><li>• Каждое правило может быть привязано к одному порту</li></ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-121-48/4-3П

### Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 Вт)

Безопасность	<ul style="list-style-type: none"><li>• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</li><li>• DHCP Server Screening</li><li>• Управление доступом 802.1X на основе портов</li><li>• Привязка IP-MAC-Port (Интеллектуальная привязка)<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 512 записей привязок</li></ul></li><li>- Инспектирование ARP-пакетов</li><li>- Инспектирование ARP-пакетов + IP-пакетов</li><li>- DHCP Snooping</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сегментация трафика</li><li>• SSH v2</li><li>• SSL</li><li>• Предотвращение атак ARP Spoofing<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. количество записей: 64</li></ul></li><li>• Port Security<ul style="list-style-type: none"><li>- До 64 MAC-адресов на порт</li></ul></li><li>• Обнаружение проблем, связанных с совпадением сетевых адресов</li></ul>
AAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация 802.1X:<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера</li><li>- Поддержка управления доступом на основе портов</li><li>- Поддержка EAP, OTP, TLS, TTLS, PEAP</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Поддержка аутентификации MD5</li><li>• RADIUS-сервер с поддержкой протокола IPv6</li></ul>
OAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Диагностика кабеля</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Восстановление заводских настроек по умолчанию</li></ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"><li>• Web-интерфейс</li><li>• Упрощенный CLI</li><li>• Telnet-сервер</li><li>• TFTP-клиент</li><li>• Настройка MDI/MDIX</li><li>• SNMP:<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка v1/v2c/v3</li></ul></li><li>• SNMP Trap</li><li>• Резервное копирование/обновление программного обеспечения</li><li>• Скачивание/загрузка конфигурационного файла</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Системный журнал<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. количество записей в журнале: 500</li></ul></li><li>• BootP/DHCP-клиент</li><li>• SNTP</li><li>• ICMPv6</li><li>• IPv4/v6 Dual Stack</li><li>• Автоматическая настройка DHCP</li><li>• Настройка времени<ul style="list-style-type: none"><li>- SNTP</li></ul></li><li>• RMONv1</li><li>• Trusted Host</li><li>• Поддержка нескольких версий ПО</li></ul>
Стандарты MIB/RFC	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC 783 TFTP</li><li>• RFC 951 BootP/DHCP Client</li><li>• RFC 1157 SNMP v1, v2, v3</li><li>• RFC 1213 MIB II</li><li>• RFC 1215 MIB Traps Convention</li><li>• RFC 1350 TFTP</li><li>• RFC 1493 Bridge MIB</li><li>• RFC 1769 SNTP</li><li>• RFC 1542 BootP/DHCP Client</li><li>• RFC 1901 SNMP v1, v2, v3</li><li>• RFC 1907 SNMP v2 MIB</li><li>• RFC 1908 SNMP v1, v2, v3</li><li>• RFC 2131 BootP/DHCP Client</li><li>• RFC 2138 RADIUS Authentication</li><li>• RFC 2139 RADIUS Authentication</li><li>• RFC 2233 Interface Group MIB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RFC-2246 SSL</li><li>• RFC 2475</li><li>• RFC 2570 SNMP v1, v2, v3</li><li>• RFC 2575 SNMP v1, v2, v3</li><li>• RFC 2598 CoS</li><li>• RFC 2618 RADIUS Authentication</li><li>• RFC 2819 RMON v1</li><li>• RFC 2865 RADIUS Authentication</li><li>• RFC 3164 System Log</li><li>• RFC 3195 System Log</li><li>• RFC 3411-17 SNMP</li><li>• LLDP MIB</li><li>• Zone Defense MIB</li><li>• 2233 Interface Group MIB</li></ul>
<b>PoE</b>		
Стандарт PoE	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE 802.3af</li><li>• IEEE 802.3at</li></ul>	
Порты с поддержкой PoE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Порты 1-48</li></ul>	
Бюджет мощности PoE	<ul style="list-style-type: none"><li>• 740 Вт (макс. 30 Вт на порт PoE)</li></ul>	



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-121-48/4-3П

Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами  
10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP  
(48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 Вт)

Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	• 440 x 430 x 44 мм
Вес	• 6,52 кг
Условия эксплуатации	
Питание	• 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, внутренний универсальный источник питания
Макс. потребляемая мощность	• 967,5 Вт (функция PoE включена) • 53,1 Вт (функция PoE выключена)
Потребляемая мощность в режиме ожидания	• 100 В: 34,8 Вт • 240 В: 33,1 Вт
Тепловыделение	• 3 301,08 БТЕ/час
MTBF (часы)	• 350 728
Уровень шума	• При высокой скорости вентилятора: 49,3 дБ • При низкой скорости вентилятора: 55,2 дБ
Система вентиляции	• 5 вентиляторов Smart
Температура	• Рабочая: от -5 до 50 °С • Хранения: от -20 до 70 °С
Влажность	• При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсата • При хранении: от 0% до 95% без конденсата



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-121-48/4-3П

Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 Вт)

### Комплект поставки

- Коммутатор ТГК-121-48/4-3П
- Кабель питания
- Фиксатор для кабеля питания
- 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-121-48/4-3П	Настраиваемый L2 коммутатор с 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP (48 портов PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 740 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)

Обновлено 19.03.2021

Характеристики могут быть изменены без уведомления.