



T-KOM  
РОСАТОМ

## Ключевые особенности

### Высокая скорость передачи данных

Порты коммутатора обеспечивают высокую скорость передачи данных до 10 Гбит/с.

### Функции уровня 2+

Поддержка коммутатором маршрутизации между VLAN позволяет снизить нагрузку на используемые в локальной сети маршрутизаторы.

## Характеристики

### Интерфейсы

- 8 портов 10GBase-T
- 2 порта 10GBase-X SFP+
- 2 комбо-порта 10GBase-T/SFP+
- Консольный порт с разъемом RJ-45

### Функции безопасности

- Списки управления доступом (ACL)
- IP-MAC-Port Binding
- Управление доступом на основе Web-интерфейса/MAC-адресов
- Port Security
- Предотвращение атак ARP Spoofing

### Удобное управление

- Использование Web-интерфейса
- Полноценный CLI
- SNMP

### Расширенный набор функций

- Auto Surveillance VLAN
- Auto Voice VLAN
- Loopback Detection
- Диагностика кабеля
- Статическая маршрутизация
- LLDP/LLDP-MED

## ТДК-121-8/4-М

Настраиваемый L2+ коммутатор с  
8 портами 10GBase-T,  
2 портами 10GBase-X SFP+ и  
2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+



Настраиваемый L2+ коммутатор ТДК-121-8/4-М, оснащенный 8 портами 10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и 2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+, осуществляет коммутацию трафика на скорости до 10 Гбит/с и предназначен для использования в сетях предприятий малого и среднего бизнеса. Благодаря наличию комбо-портов 10GBase-T/SFP+, ТДК-121-8/4-М предоставляет широкие возможности подключения, упрощая, таким образом, интеграцию в сеть. За счет высокой производительности данный коммутатор позволяет использовать такие услуги, как облачные сервисы, виртуализация, а также приложения server-to-server. ТДК-121-8/4-М является экономически выгодным решением для организации сетей 10 Gigabit Ethernet.

### Экономия электроэнергии

ТДК-121-8/4-М оснащен температурными датчиками и интеллектуальными вентиляторами, которые способны изменять скорость вращения в зависимости от температуры, что позволяет экономить электроэнергию и снизить уровень шума. Также коммутатор ТДК-121-8/4-М соответствует стандарту IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet и потребляет меньше электроэнергии при небольшом объеме трафика.

### Функции уровня 2

ТДК-121-8/4-М поддерживает полный набор функций уровня 2, включая Port Mirroring, Spanning Tree Protocol (STP) и Link Aggregation Control Protocol (LACP). Помимо этого, коммутатор поддерживает функции диагностики кабеля и Loopback Detection, что позволяет администраторам быстро и легко находить и устранять проблемы в сети. Функция Loopback Detection используется для определения петель и автоматического отключения порта, на котором обнаружена петля. Функция диагностики кабеля предназначена для определения типа неисправности кабеля.



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТДК-121-8/4-М

Настраиваемый L2+ коммутатор с 8 портами  
10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и  
2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+

### Auto Surveillance VLAN и управление полосой пропускания

Коммутатор ТДК-121-8/4-М поддерживает Auto Surveillance VLAN (ASV) и Auto Voice VLAN и является идеальным решением для развертывания систем VoIP и видеонаблюдения. Auto Surveillance VLAN – это технология, которая обеспечивает видеонаблюдение и передачу данных через один коммутатор, сокращая, таким образом, расходы, связанные с приобретением дополнительного оборудования. ASV также гарантирует качественный просмотр видео в режиме реального времени и управление без ущерба для передачи обычных данных сети. Функция автоматического определения подключенного оборудования VoIP позволяет помещать «голосовой» трафик в выделенную VLAN. Благодаря максимальному приоритету и индивидуальным VLAN, данная функция обеспечивает качественную и защищенную передачу VoIP-трафика. DSCP маркирует Ethernet-пакеты, назначая сетевому трафику разные уровни обслуживания. В результате, голосовой и видеотрафик получает более высокий приоритет по сравнению с остальными типами трафика. Кроме того, функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам зарезервировать полосу пропускания для различных приложений, требующих высокой пропускной способности, или обеспечить им максимальный приоритет.

### 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. ТДК-121-8/4-М 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 ТДК-121-8/4-М поддерживает управление через Web-интерфейс, интерфейс командной строки (CLI) и SNMP.

## Технические характеристики

### Аппаратное обеспечение

Процессор	<ul style="list-style-type: none"><li>• BCM84848 (1 ГГц)</li></ul>
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none"><li>• 256 МБ</li></ul>
Flash-память	<ul style="list-style-type: none"><li>• 64 МБ</li></ul>
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8 портов 10GBase-T</li><li>• 2 порта 10GBase-X SFP+</li><li>• 2 комбо-порта 10GBase-T/SFP+</li><li>• Консольный порт с разъемом RJ-45</li></ul>
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Power</li><li>• Fan Error</li><li>• Console</li><li>• Link/Activity/Speed (на порт 10GBase-T и 10GBase-X SFP+)</li></ul>
Кнопки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кнопка Reset</li></ul>
Сетевые кабели для 10GBase-T	<ul style="list-style-type: none"><li>• Кат. 6 (макс. 30 м)</li><li>• Кат. 6A или кат. 7 (макс. 100 м)</li></ul>
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разъем для подключения питания (переменный ток)</li></ul>

### Функционал

Стандарты и функции	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE 802.3 10GBase-T</li><li>• IEEE 802.3u 100Base-TX</li><li>• IEEE 802.3ab 1000Base-T</li><li>• IEEE 802.3an 10GBase-T</li><li>• IEEE802.3z 1000Base-X</li><li>• IEEE 802.3ae 10GBase-X</li><li>• IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet</li><li>• Автоматическое определение MDI/MDIX для 1000/10GBase-T</li></ul>
---------------------	---



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТДК-121-8/4-М

Настраиваемый L2+ коммутатор с 8 портами  
10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и  
2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+

Производительность		
Коммутационная матрица	• 240 Гбит/с	
Метод коммутации	• Store-and-forward	
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	• 178,56 Mpps	
Размер таблицы MAC-адресов	• 16К записей	
Буфер пакетов	• 2 МБ	
Jumbo-фрейм	• 9 КБ	
Программное обеспечение		
Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Таблица MAC-адресов<ul style="list-style-type: none"><li>- До 16К записей</li></ul></li><li>• Статические MAC-адреса<ul style="list-style-type: none"><li>- 1К записей</li></ul></li><li>• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- IGMP v1/v2 Snooping</li><li>- IGMP v3 awareness</li><li>- Поддержка до 384 IGMP-групп</li><li>- Поддержка до 128 статических многоадресных групп</li><li>- Per VLAN IGMP Snooping</li><li>- IGMP Snooping Fast Leave на основе узла</li></ul></li><li>• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- MLD v1 Snooping</li><li>- MLD v2 Awareness</li><li>- Поддержка до 384 MLD-групп</li><li>- Поддержка до 128 статических адресов многоадресной рассылки</li><li>- MLD Snooping Fast Leave на основе узла</li></ul></li><li>• LLDP</li><li>• LLDP-MED</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><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>• Link Aggregation<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.1AX</li><li>- 802.3ad</li><li>- Макс. 8 групп на устройство/8 портов на группу</li></ul></li><li>• Loopback Detection</li><li>• ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)</li></ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"><li>• 802.1Q</li><li>• VLAN на основе портов</li><li>• Группы VLAN: 4K</li><li>• Voice VLAN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto Surveillance VLAN</li><li>• GVRP<sup>1</sup></li><li>• Asymmetric VLAN</li></ul>
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Очередей приоритетов 802.1p</li><li>- DSCP</li><li>- ToS</li><li>- Класса трафика IPv6</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li><li>- VLAN ID</li><li>- MAC-адреса</li><li>- Ether Type</li><li>- IP-адреса</li><li>- Типа протокола</li><li>- Метки потока IPv6</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><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><li>- Deficit Round Robin (DRR)</li><li>- Weighted Deficit Round Robin (WDRR)</li><li>- Strict + WDRR</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)</li><li>- iSCSI Awareness<sup>1</sup></li></ul></li></ul>
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• IP-интерфейс<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 8 интерфейсов IPv4/v6</li></ul></li><li>• ARP<ul style="list-style-type: none"><li>- 768 статических записей ARP</li></ul></li><li>• Маршрут по умолчанию</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><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. 64 записи статических маршрутов IPv6</li></ul></li></ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТДК-121-8/4-М

Настраиваемый L2+ коммутатор с 8 портами  
10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и  
2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+

Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Макс. количество списков доступа: 50</li><li>• Макс. количество правил ACL: 256</li><li>• Макс. количество ACL на VLAN<sup>1</sup>: 50</li><li>• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Очередей приоритетов 802.1p</li><li>- VLAN<sup>1</sup></li><li>- MAC-адреса</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ether Type</li><li>- IP-адреса</li><li>- DSCP</li><li>- Типа протокола</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li><li>- Класса IPv6-трафика</li><li>- Метки потока IPv6</li></ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"><li>• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</li><li>• DHCP Server Screening</li><li>• IP-MAC-Port Binding<ul style="list-style-type: none"><li>- DHCP Snooping<sup>1</sup></li><li>- IP Source Guard<sup>1</sup></li><li>- Dynamic ARP Inspection<sup>1</sup></li><li>- IPv6 Snooping<sup>1</sup></li><li>- IPv6 Source Guard<sup>1</sup></li><li>- DHCPv6 Guard<sup>1</sup></li><li>- IPv6 ND Inspection<sup>1</sup></li><li>- IPv6 Route Advertisement (RA) Guard<sup>1</sup></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сегментация трафика</li><li>• SSH<sup>1</sup><ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка v1/v2</li><li>- Поддержка IPv4/IPv6</li></ul></li><li>• SSL<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка v1/v2/v3</li><li>- Поддержка IPv4/IPv6</li></ul></li><li>• Предотвращение атак ARP Spoofing<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. количество записей: 127</li></ul></li><li>• Предотвращение атак DoS</li><li>• Port Security<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка до 6656 MAC-адресов на порт</li></ul></li><li>• Обнаружение проблем, связанных с совпадением сетевых адресов</li></ul>
OAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Диагностика кабеля</li></ul>	
AAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Управление доступом на основе Web (WAC)<sup>1</sup><ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера</li><li>- Управление доступом на основе портов</li><li>- Управление доступом на основе узлов</li><li>- Динамическое назначение VLAN</li><li>- Назначение политики Identity-driven (VLAN/ACL/QoS)</li></ul></li><li>• Аутентификация 802.1X<ul style="list-style-type: none"><li>- Динамическое назначение VLAN</li><li>- Назначение политики Identity-driven (VLAN/ACL/QoS)</li><li>- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера</li><li>- Управление доступом на основе портов</li><li>- Управление доступом на основе узлов</li><li>- Поддержка EAP, OTP, TLS, TTLS, PEAP</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RADIUS-сервер с поддержкой протокола Pv4/IPv6</li><li>• Поддержка TACACS+ IPv4/IPv6<sup>1</sup></li><li>• Guest VLAN</li><li>• Compound Authentication<sup>1</sup></li><li>• Аутентификация для доступа к управлению</li><li>• Authentication Database Failover<sup>1</sup></li><li>• Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC)<sup>1</sup><ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера</li><li>- Управление доступом на основе портов</li><li>- Управление доступом на основе узлов</li><li>- Динамическое назначение VLAN</li><li>- Назначение политики Identity-driven (VLAN/ACL/QoS)</li></ul></li></ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"><li>• Web-интерфейс</li><li>• Полноценный 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>• Мастер установки Smart Wizard</li><li>• LLDP</li><li>• LLDP-MED</li><li>• DHCP Relay<sup>1</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Системный журнал</li><li>• BootP/DHCP-клиент</li><li>• SNTP</li><li>• ICMPv6</li><li>• IPv4/v6 Dual Stack</li><li>• Автоматическая настройка DHCP<sup>1</sup></li><li>• RMON v1/v2<sup>1</sup></li><li>• Trusted Host</li><li>• Поддержка нескольких версий ПО</li><li>• Поддержка нескольких версий конфигурации</li><li>• DNS-клиент<sup>1</sup></li><li>• Команды отладки</li></ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТДК-121-8/4-М

Настраиваемый L2+ коммутатор с 8 портами 10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и 2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+

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 1542 Bootp/DHCP Client</li><li>• RFC 1769 Sntp</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<sup>1</sup></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 2139 RADIUS Authentication<sup>1</sup></li><li>• RFC 2819 RMONv1</li><li>• RFC 2139 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>Физические параметры</b>		
Размеры (Д x Ш x В)	• 440 x 210 x 44 мм	
Вес	• 3,15 кг	
<b>Условия эксплуатации</b>		
Питание	• От 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц	
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"><li>• В режиме ожидания: 43,65 Вт</li><li>• Максимальная потребляемая мощность: 90,81 Вт</li></ul>	
Тепловыделение	• 90 Вт	
MTBF (часы)	• 217 863	
Уровень шума	<ul style="list-style-type: none"><li>• При низкой скорости вентилятора: 44,9 дБ</li><li>• При высокой скорости вентилятора: 53 дБ</li></ul>	
Система вентиляции	• 2 вентилятора Smart	
Температура	<ul style="list-style-type: none"><li>• Рабочая: от -5 до 50 °С</li><li>• Хранения: от -40 до 70 °С</li></ul>	
Влажность	<ul style="list-style-type: none"><li>• При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсата</li><li>• При хранении: от 0% до 95% без конденсата</li></ul>	
<b>Комплект поставки</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Коммутатор ТДК-121-8/4-М</li><li>• Кабель питания</li><li>• Фиксатор для кабеля питания</li><li>• Консольный кабель с разъемом RJ-45</li><li>• 4 резиновые ножки</li><li>• 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку</li><li>• Комплект для монтажа</li><li>• Краткое руководство по установке</li></ul>		
<b>Информация для заказа</b>		
Модель	Описание	
ТДК-121-8/4-М	Настраиваемый L2+ коммутатор с 8 портами 10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и 2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+	



Т-КОМ  
РОСАТОМ

## ТДК-121-8/4-М

Настраиваемый L2+ коммутатор с 8 портами  
10GBase-T, 2 портами 10GBase-X SFP+ и  
2 комбо-портами 10GBase-T/SFP+

Совместимое оборудование	
OM-712	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-T (до 100 м)
OM-310	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LX для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
OM-311	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX для многомодового оптического кабеля (до 550 м)
OM-312	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-SX+ для многомодового оптического кабеля (до 2 км)
OM-314	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-LHX для одномодового оптического кабеля (до 50 км)
OM-315	SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-ZX для одномодового оптического кабеля (до 80 км)
OM-330прд/3км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 3 км)
OM-330прм/3км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 3 км)
OM-330прд/10км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
OM-330прм/10км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
OM-331прд/20км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
OM-331прм/20км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 20 км)
OM-331прд/40км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-D (Tx:1550 нм, Rx:1310 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
OM-331прм/40км	WDM SFP-трансивер с 1 портом 1000Base-BX-U (Tx:1310 нм, Rx:1550 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
OM-431-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-SR для многомодового оптического кабеля (до 300 м)
OM-432-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LR для одномодового оптического кабеля (до 10 км)
OM-433-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-ER для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
OM-434-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-ZR для одномодового оптического кабеля (до 80 км)
OM-436-10прд/40км	WDM трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LR (Tx: 1330 нм, Rx: 1270 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
OM-436-10прм/40км	WDM трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LR (Tx: 1270 нм, Rx: 1330 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
OM-K100	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 1 м для прямого подключения
OM-K300	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 3 м для прямого подключения
OM-K700	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 7 м для прямого подключения

<sup>1</sup> Доступно в будущих версиях программного обеспечения.

Обновлено 28.12.2022

Характеристики могут быть изменены без уведомления.