



## Ключевые особенности

### Высокая производительность

Гигабитные медные и 10-гигабитные uplink-порты SFP+ обеспечивают соединение с высокой пропускной способностью для клиентов, серверов и накопителей.

### Комплексная защита

Совокупность аппаратных и программных средств обеспечивает комплексную защиту сети от физического воздействия и скрытых атак.

### Отказоустойчивость

В стек можно объединить до 9 устройств, создав единый виртуальный коммутатор, что обеспечит высокую отказоустойчивость и надежность подключения.

## Характеристики

### Интерфейсы

- 20 портов 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE
- 4 комбо-порта 10/100/1000Base-T/SFP (порты 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE)
- 4 порта 10GBase-X SFP+

### Надежность

- Возможность питания от RPS
- 802.1D STP, 802.1w RSTP и 802.1s MSTP
- Loopback Detection
- Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
- Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах

### Стекирование с высокой пропускной способностью

- Возможность объединения в стек до 9 устройств (432 гигабитных порта)
- Удаленное стекирование с использованием оптоволоконного кабеля
- Полоса пропускания при физическом стекировании до 80 Гбит/с на стек

### ОАМ

- IEEE 802.3ah Ethernet Link OAM
- IEEE 802.1ag/ITU-T Y.1731 OAM

### Простота управления

- Консольные порты с разъемами RJ-45 и Mini-USB
- Порт управления и сигнальный порт
- Web-интерфейс управления
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Функция Switch Resource Management (SRM) для гибкого управления ресурсами системы

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)



Управляемый стекируемый коммутатор третьего уровня ТГК-363-20/8д-П предназначен для сетей крупных предприятий, малого и среднего бизнеса, а также для интернет-провайдеров. Он обеспечивает высокую производительность, гибкость управления, отказоустойчивость и расширенные функции ПО. Коммутатор оснащен 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, 4 портами 10GBase-X SFP+, поддерживает функции безопасности и расширенные настройки Quality of Service (QoS) для оптимальной работы на уровне ядра, распределения или доступа. Высокая плотность портов, возможность стекирования и простое управление позволяют использовать ТГК-363-20/8д-П для решения различных задач. Защита от статического электричества 6 кВ обеспечивает устойчивость медных портов к наведенному напряжению и предотвращает повреждение коммутатора и подключенных к нему устройств.

### Стандартное программное обеспечение

Коммутатор ТГК-363-20/8д-П со стандартным программным обеспечением поддерживает основные функции для построения сетей предприятий малого и среднего бизнеса (SME/SMB), включая коммутацию 2 уровня, статическую маршрутизацию и протокол RIP, многоадресную рассылку 2 уровня, расширенные настройки Quality of Service (QoS), OAM и различные функции безопасности.

### Расширенное программное обеспечение<sup>1</sup>

Коммутатор ТГК-363-20/8д-П с расширенным программным обеспечением, помимо стандартного функционала, поддерживает протоколы OSPF, BGP, функцию VRF-Lite и маршрутизацию многоадресных пакетов.



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

### Программное обеспечение с MPLS<sup>2</sup>

Коммутатор ТГК-363-20/8д-П с программным обеспечением с MPLS, помимо стандартного и расширенного функционала, поддерживает основные VPN-сервисы, необходимые для эффективной работы интернет-провайдеров, включая IS-IS и MPLS L2/L3 VPN. Благодаря механизму MPLS передача потока трафика по сети независима от протоколов управления, используемых для прокладки туннеля MPLS (PPTP, L2TP, PPPoE и т. д.). Использование MPLS дает возможность оптимизировать потоки трафика и манипулировать трафиком.

### Доступность и гибкость подключения

Коммутатор ТГК-363-20/8д-П поддерживает технологию стекирования<sup>3</sup>, позволяющую создавать единый физический или виртуальный стек при объединении нескольких устройств, что обеспечивает масштабируемость сети. При этом упрощается управление, так как все коммутаторы в стеке логически представляют собой единое устройство и управляются через один IP-адрес. Можно объединить до 9 коммутаторов и получить, таким образом, до 432 портов Gigabit Ethernet. Функция Switch Resource Management (SRM) позволяет оптимизировать распределение ресурсов коммутатора для решения различных сетевых задач. В зависимости от выбора аппаратного режима SRM (IP Mode / LAN Mode / L2 VPN Mode) можно настроить размер основных таблиц второго и третьего уровней для максимальной производительности коммутатора.

### Отказоустойчивость

Коммутатор ТГК-363-20/8д-П поддерживает протоколы Spanning Tree (STP): 802.1D, 802.1w и 802.1s. Протоколы STP позволяют организовать резервный маршрут передачи данных, используемый в случае возникновения неисправностей в сети. Кроме того, ТГК-363-20/8д-П поддерживает технологии Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) и FlexLink. ERPS обеспечивает минимальное время восстановления работы кольца после сбоя. FlexLink позволяет повысить отказоустойчивость соединения на указанных портах коммутатора, обеспечивая резервирование каналов без применения STP и функции Loopback Detection.

### Безопасность и производительность

Коммутатор ТГК-363-20/8д-П предоставляет широкий набор функций безопасности, включая многоуровневые списки доступа (ACL) и аутентификацию пользователей (802.1X) через TACACS+ и RADIUS. Для повышения производительности и безопасности коммутатор ТГК-363-20/8д-П обеспечивает поддержку VLAN, включая протокол GVRP и стандарт 802.1Q. Для стабильной работы таких сетевых сервисов, как VoIP, а также проведения видеоконференций коммутатор поддерживает широкий набор функций QoS, которые гарантируют, что критичные к задержкам сетевые сервисы будут обслуживаться в приоритетном режиме.

### Экономия электроэнергии

ТГК-363-20/8д-П поддерживает функцию Smart Fan<sup>4</sup>, которая позволяет снизить тепловыделение. Данная функция обеспечивает автоматическое регулирование скорости вращения встроенных вентиляторов в зависимости от температуры, что также позволяет экономить электроэнергию и снизить уровень шума.

### Гибкость управления

Управление коммутатором ТГК-363-20/8д-П может осуществляться при помощи интерфейса командной строки (CLI), Web-интерфейса, протокола SNMP. Наличие консольного порта с интерфейсом Mini-USB делает процесс настройки более удобным, поскольку для подключения консоли не требуется дополнительный переходник. Также доступна возможность управления коммутатором через независимый выделенный порт Out-of-band. Наличие USB-порта позволяет сохранять системные журналы, конфигурации и образы ПО на внешние USB-носители. Поддержка функций DHCP Auto-configuration и Auto-image дает возможность загружать ранее созданную конфигурацию на несколько коммутаторов автоматически. Кроме того, ТГК-363-20/8д-П поддерживает протокол OpenFlow 1.3, что позволяет управлять коммутаторами с помощью контроллера OpenFlow.

### 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 370 Вт (740 Вт при использовании внешнего источника питания РИП-70), что позволяет пользователям подключать к ТГК-363-20/8д-П устройства, совместимые со стандартом 802.3at. Это позволяет размещать оборудование в труднодоступных местах вне зависимости от расположения электрических розеток и минимизировать прокладку кабеля.

## Технические характеристики

### Аппаратное обеспечение

Процессор	• BCM56342 (1 ГГц)
Оперативная память	• 1 ГБ
Flash-память	• 1 ГБ
Интерфейсы	• 20 портов 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE • 4 комбо-порта 10/100/1000Base-T/SFP (порты 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE) • 4 порта 10GBase-X SFP+ • Консольный порт с разъемом RJ-45 • Консольный порт Mini-USB • Порт управления 10/100/1000Base-T с разъемом RJ-45 (Out-of-band) • Сигнальный порт с разъемом RJ-45 • Порт USB 2.0 тип А
Разъем питания	• Разъем для подключения питания (переменный ток) • Разъем для подключения резервного источника питания РИП-70 <sup>6</sup>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Power</li><li>• Link/Activity/Speed (на порт)</li><li>• Console</li><li>• MGMT</li><li>• USB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RPS</li><li>• PoE</li><li>• Fan Error</li><li>• Stack ID</li></ul>
<b>Функционал</b>		
Стандарты и функции	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE 802.3 10Base-T</li><li>• IEEE 802.3u 100Base-TX</li><li>• IEEE 802.3ab 1000Base-T</li><li>• IEEE 802.3z 1000Base-X</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE 802.3ae 10GBase-X</li><li>• Управление потоком IEEE 802.3x в режиме полного дуплекса</li><li>• Автоматическое определение MDI/MDIX</li></ul>
<b>Производительность</b>		
Коммутационная матрица	• 128 Гбит/с	
Метод коммутации	• Store-and-forward	
Макс. скорость перенаправления 64-байтных пакетов	• 95,24 Mpps	
Размер таблицы MAC-адресов	• 68K записей <sup>7</sup>	
Размер таблицы маршрутизации IPv4	• 16K записей	
Размер таблицы маршрутизации IPv6	• 7K записей	
Размер таблицы коммутации L3 IPv4	• 32K записей <sup>7</sup>	
Размер таблицы коммутации L3 IPv6	• 16K записей <sup>7</sup>	
Буфер пакетов	• 4 МБ	
Jumbo-фрейм	• 12 КБ	
<b>Программное обеспечение</b>		
Стекирование	<ul style="list-style-type: none"><li>• Физическое стекирование<ul style="list-style-type: none"><li>- Полоса пропускания: до 80 Гбит/с</li><li>- До 9 устройств в стеке</li><li>- Кольцевая/линейная топология</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Виртуальное стекирование<ul style="list-style-type: none"><li>- Single IP Management</li><li>- До 32 устройств в виртуальном стеке</li><li>- Полоса пропускания: до 20 Гбит/с</li></ul></li></ul>
Функции 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"><li>• Таблица MAC-адресов: до 68K записей<sup>7</sup></li><li>• Управление потоком<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.3x в режиме полного дуплекса</li><li>- Предотвращение блокировок HOL</li></ul></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><li>- Root Guard</li><li>- Loop Guard</li></ul></li><li>• Link Aggregation<ul style="list-style-type: none"><li>- 802.1AX</li><li>- 802.3ad</li><li>- Макс. 32 группы на устройство/12 портов на группу</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ERPS (Ethernet Ring Protection Switching) version 2</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><li>- Поддержка 4 групп зеркалирования</li></ul></li><li>• Зеркалирование потоков<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка зеркалирования для входящего трафика</li></ul></li><li>• Зеркалирование VLAN</li><li>• RSPAN</li><li>• L2 Protocol Tunneling (L2PT)</li><li>• Multi-Chassis Link Aggregation Group (MLAG)</li></ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"><li>• 802.1Q</li><li>• 802.1v VLAN на основе протоколов</li><li>• Double VLAN (Q-in-Q)<ul style="list-style-type: none"><li>- Q-in-Q на основе портов</li><li>- Selective Q-in-Q</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Группы VLAN<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. 4K VLAN-групп</li><li>- Макс. VID: 4094</li></ul></li><li>• ISM VLAN для IPv4/IPv6 (Multicast VLAN)</li><li>• Voice VLAN</li></ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

	<ul style="list-style-type: none"><li>• VLAN на основе портов</li><li>• VLAN на основе MAC-адресов</li><li>• VLAN на основе подсетей</li><li>• Private VLAN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Auto Surveillance VLAN</li><li>• VLAN Trunking</li><li>• GVRP: до 4К динамических VLAN-групп</li><li>• Asymmetric VLAN</li></ul>
Многоадресная рассылка 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"><li>• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- MLD v1/v2</li><li>- Поддержка до 4К групп7</li><li>- MLD Snooping Fast Leave на основе узла</li><li>- Поддержка 64 статических многоадресных групп</li><li>- MLD Snooping Querier</li><li>- MLD Snooping на VLAN</li><li>- MLD Proxy Reporting</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none"><li>- IGMP v1/v2/v3</li><li>- Поддержка до 8К групп7</li><li>- Поддержка 64 статических многоадресных групп</li><li>- IGMP Snooping на VLAN</li><li>- IGMP Snooping Querier</li><li>- IGMP Snooping Fast Leave на основе узла</li></ul></li><li>• PIM Snooping</li></ul>
Функции 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"><li>• IPv4 ARP/IPv6 ND: поддержка до 32К/16К7<ul style="list-style-type: none"><li>- 512 статических записей ARP</li></ul></li><li>• Gratuitous ARP</li><li>• Поддержка 256 IP интерфейсов</li><li>• Интерфейс Loopback</li><li>• Proxy ARP<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка Local ARP Proxy</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Туннелирование IPv6<ul style="list-style-type: none"><li>- Статическое</li><li>- ISATAP</li><li>- GRE</li><li>- 6to4</li></ul></li><li>• VRRP v2/v3</li><li>• IP Helper</li></ul>
Маршрутизация 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"><li>• Поддержка 16К аппаратных записей маршрутизации по IPv4/IPv6<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 запись на каждый маршрут IPv4</li><li>- 2 записи на каждый маршрут IPv6</li></ul></li><li>• Поддержка до 32К аппаратных записей коммутации L3 по IPv4/IPv64<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 запись на каждый маршрут IPv4</li><li>- 2 записи на каждый маршрут IPv6</li></ul></li><li>• Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. кол-во записей IPv4: 512</li><li>- Макс. кол-во записей IPv6: 256</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Маршрут IPv4/IPv6 по умолчанию</li><li>• PBR (Policy-based Route)</li><li>• Null Route</li><li>• Route Preference</li><li>• Route Redistribution</li><li>• Graceful Restart (GR) Helper</li><li>• BFD (Bidirectional Forwarding Detection)<ul style="list-style-type: none"><li>- Статическая маршрутизация IPv4/v6</li><li>- RIP</li><li>- VRRP</li></ul></li><li>• RIP v1/v2/ng</li></ul>
Многоадресная рассылка 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"><li>• Фильтрация IGMP/MLD</li></ul>	
Качество обслуживания (QoS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 802.1p</li><li>• 8 очередей на порт</li><li>• Обработка очередей<ul style="list-style-type: none"><li>- Strict Priority (SP)</li><li>- Weighted Round Robin (WRR)</li><li>- Strict + WRR</li><li>- Weighted Deficit Round Robin (WDRR)</li></ul></li><li>• Контроль перегрузки<ul style="list-style-type: none"><li>- Weighted Random Early Detection (WRED)</li></ul></li><li>• Управление полосой пропускания<ul style="list-style-type: none"><li>- На основе порта (входящее/исходящее, с мин. значением 8 Кбит/с)</li><li>- На основе потока (входящее/исходящее, с мин. значением 8 Кбит/с)</li><li>- Управление полосой пропускания по очереди (с мин. значением 8 Кбит/с)</li></ul></li><li>• Поддержка следующих действий для потоков<ul style="list-style-type: none"><li>- Метка приоритета 802.1p</li><li>- Метка предпочтения IP/DSCP</li><li>- QoS на основе времени</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CoS на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Порта коммутатора</li><li>- Очередей приоритетов 802.1p</li><li>- Внутреннего/внешнего VID</li><li>- MAC-адреса</li><li>- EtherType</li><li>- IP-адреса</li><li>- ToS</li><li>- IP Precedence</li><li>- DSCP</li><li>- Типа протокола</li><li>- Порта TCP/UDP</li><li>- Класса IPv6-трафика</li><li>- Метки потока IPv6</li></ul></li><li>• Три цвета маркировки<ul style="list-style-type: none"><li>- trTCM</li><li>- srTCM</li></ul></li><li>• 802.1Qbb Priority-based Flow Control (PFC) для порта 10GBase-X</li></ul>
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none"><li>- Приоритета 802.1p</li><li>- VID</li><li>- MAC-адреса</li><li>- Ether Type</li><li>- LLC</li><li>- VLAN</li><li>- IP-адреса</li><li>- ToS</li><li>- IP Precedence</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Маски DSCP</li><li>- Типа протокола</li><li>- Номера TCP/UDP-порта</li><li>- Класса IPv6-трафика</li><li>- Метки потока IPv6</li><li>• Макс. кол-во записей ACL:<ul style="list-style-type: none"><li>- Входящих (аппаратных): 4К</li><li>- Исходящих (аппаратных): 1К</li><li>- Карта доступа VLAN: 3К</li></ul></li><li>• ACL по расписанию</li></ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

Безопасность	<ul style="list-style-type: none"><li>• Port Security<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка до 12K MAC-адресов на порт/VLAN/систему</li></ul></li><li>• Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</li><li>• Функция DHCP Server Screening</li><li>• Dynamic ARP Inspection</li><li>• IP Source Guard</li><li>• DHCP Snooping</li><li>• IPv6 Snooping</li><li>• DHCPv6 Guard</li><li>• IPv6 Route Advertisement (RA) Guard</li><li>• IPv6 ND Inspection</li><li>• Обнаружение проблем, связанных с совпадением сетевых адресов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Предотвращение атак ARP Spoofing<ul style="list-style-type: none"><li>- Макс. количество записей: 64</li></ul></li><li>• L3 Control Packet Filtering</li><li>• Unicast Reverse Path Forwarding (URPF)</li><li>• Сегментация трафика</li><li>• SSL<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка TLS 1.0/1.1/1.2</li><li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li></ul></li><li>• SSH<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка SSH v2</li><li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li></ul></li><li>• Предотвращение атак BPDU</li><li>• Предотвращение атак DoS</li><li>• Фильтрация NetBIOS/NetBEUI</li></ul>
AAA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация 802.1X:<ul style="list-style-type: none"><li>- Управление доступом на основе порта/узла</li><li>- Назначение политики Identity-driven</li><li>- Динамическое назначение VLAN</li><li>- Управление полосой пропускания</li><li>- Назначение ACL</li></ul></li><li>• Управление доступом на основе Web (WAC):<ul style="list-style-type: none"><li>- Управление доступом на основе порта/узла</li><li>- Назначение политики Identity-driven</li><li>- Динамическое назначение VLAN</li><li>- Управление полосой пропускания</li><li>- Назначение ACL</li><li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li><li>- Поддержка HTTPS</li></ul></li><li>• Compound Authentication</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC):<ul style="list-style-type: none"><li>- Управление доступом на основе порта/узла</li><li>- Назначение политики Identity-driven</li><li>- Динамическое назначение VLAN</li><li>- Управление полосой пропускания</li><li>- Назначение ACL</li></ul></li><li>• Guest VLAN</li><li>• Microsoft® NAP<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 802.1X NAP</li><li>- Поддержка DHCP NAP</li></ul></li><li>• Уровень привилегий для доступа к управлению</li><li>• Аутентификация на основе RADIUS и TACACS+</li><li>• Authentication Database Failover</li><li>• RADIUS/TACACS+ Accounting</li></ul>
OAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Диагностика кабеля</li><li>• 802.3ah Ethernet Link OAM</li><li>• Dying Gasp</li><li>• 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Y.1731 OAM</li><li>• Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)</li></ul>
Управление	<ul style="list-style-type: none"><li>• NTP v3/v4</li><li>• Precision Time Protocol (PTPV2)</li><li>• Web-интерфейс<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li><li>- Поддержка SSL (HTTPS)</li></ul></li><li>• Интерфейс командной строки (CLI)</li><li>• Telnet-сервер для доступа IPv4/IPv6</li><li>• Telnet-клиент для IPv4/IPv6</li><li>• SNMP<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка v1/v2c/v3</li><li>- Поддержка доступа IPv4/IPv6</li></ul></li><li>• SNMP Trap</li><li>• TFTP-клиент для IPv4/IPv6</li><li>• FTP-клиент для IPv4/IPv6</li><li>• IPv4 SFTP-сервер</li><li>• RCP</li><li>• Системный журнал для сервера IPv4/IPv6</li><li>• SMTP</li><li>• RMON v1<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка 1, 2, 3, 9 групп</li></ul></li><li>• RMON v2<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка группы ProbeConfig</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Журналирование вводимых команд</li><li>• LLDP/LLDP-MED</li><li>• DHCP Client option 12</li><li>• DHCP Auto-configuration</li><li>• DHCP Auto-image</li><li>• DHCP Relay option 60/61/62/18/37/82/125</li><li>• DHCP/DHCPv6 Local Relay</li><li>• DHCP-сервер<ul style="list-style-type: none"><li>- Поддержка назначения адреса IPv4/IPv6</li></ul></li><li>• DHCPv6 Prefix Delegation (PD)</li><li>• Поддержка нескольких версий ПО / Поддержка нескольких версий конфигураций</li><li>• DNS Relay для IPv4/IPv6</li><li>• DNS-клиент для IPv4/IPv6</li><li>• Команды отладки</li><li>• Восстановление пароля</li><li>• Шифрование пароля</li><li>• Ping/Traceroute для IPv4/IPv6</li><li>• Microsoft® Network Load Balancing (NLB)</li><li>• Switch Resource Management (SRM)</li><li>• sFlow</li><li>• PD Alive</li></ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

Функции расширенного программного обеспечения		
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Super VLAN</li> </ul>	
Маршрутизация 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BGP               <ul style="list-style-type: none"> <li>- BGP v4/v4+</li> <li>- 4bytes AS</li> <li>- Text/MD5 для BGP v4</li> </ul> </li> <li>• VRF-Lite               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Статическая маршрутизация IPv4</li> <li>- RIP v1/v2</li> <li>- OSPF v2</li> <li>- BGP v4</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSPF v2/v3               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макс. количество OSPF areas: 16</li> <li>- Stub area</li> <li>- NSSA area для OSPF v2</li> <li>- Пассивный интерфейс</li> <li>- Text/MD5 Authentication для OSPF v2</li> </ul> </li> <li>• BFD (Bidirectional Forwarding Detection)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- OSPF</li> </ul> </li> </ul>
Многоадресная рассылка 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP v1/v2/v3</li> <li>• MLD v1/v2</li> <li>• IGMP/MLD Proxy</li> <li>• DVMRP v3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIM-DM/SM/SSM/SDM</li> <li>• SSM Mapping для IPv4/IPv6</li> <li>• Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)</li> </ul>
Функции программного обеспечения с MPLS		
Маршрутизация 3 уровня	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS-IS v4/v6</li> </ul>	
MPLS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Label Distribution Protocol (LDP)</li> <li>• PHP</li> <li>• Virtual Private Wire Service (VPWS)</li> <li>• Virtual Private LAN Service (VPLS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BGP/MPLS VPN               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Многопротокольные расширения для BGP4</li> <li>- Virtual Routing Forwarding (VRF)</li> </ul> </li> <li>• LSP/VCCV/MPLS Ping/Traceroute</li> </ul>
Стандарты		
Стандарты MIB/IETF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 1065, RFC 1066, RFC 1155, RFC 1156, RFC 2578 MIB Structure</li> <li>• RFC 1212 Concise MIB Definitions</li> <li>• RFC 1213 MIBII</li> <li>• RFC 1215 MIB Traps Convention</li> <li>• RFC 1493, RFC 4188 Bridge MIB</li> <li>• RFC 1157, RFC 2571, RFC 2572, RFC 2573, RFC 2574, RFC 2575, RFC 2576 SNMP MIB</li> <li>• RFC 1442, RFC 1901, RFC 1902, RFC 1903, RFC 1904, RFC 1905, RFC 1906, RFC 1907, RFC 1908, RFC 2578, RFC 3418, RFC 3636 SNMPv2 MIB</li> <li>• RFC 271, RFC 1757, RFC 2819 RMON MIB</li> <li>• RFC 2021 RMONv2 MIB</li> <li>• RFC 1398, RFC 1643, RFC 1650, RFC 2358, RFC 2665, RFC 3635 Ether-like MIB</li> <li>• RFC 2668 802.3 MAU MIB</li> <li>• RFC 2674, RFC 4363 802.1p MIB</li> <li>• Interface Group MIB</li> <li>• RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB</li> <li>• RFC 4022 MIB for TCP</li> <li>• RFC 4113 MIB for UDP</li> <li>• RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB</li> <li>• RFC 2925 Ping &amp; TRACEROUTE MIB</li> <li>• RFC 4293 IPv6 MIB</li> <li>• RFC 4293 ICMPv6 MIB</li> <li>• Entity MIB</li> <li>• RIPv2 MIB</li> <li>• OSPF MIB</li> <li>• IPv4 Multicast Routing MIB</li> <li>• PIM MIB for IPv4</li> <li>• IP Forwarding Table MIB</li> <li>• RFC 4884 Extended ICMP to support Multi-Part Messages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB</li> <li>• Private MIB</li> <li>• DDP MIB</li> <li>• LLDP-MED MIB</li> <li>• RFC 791 IP</li> <li>• RFC 768 UDP</li> <li>• RFC 793 TCP</li> <li>• RFC 792 ICMPv4</li> <li>• RFC 2463, RFC 4443 ICMPv6</li> <li>• RFC 826 ARP</li> <li>• RFC 1338, RFC 1519 CIDR</li> <li>• RFC 2474, RFC 3168, RFC 3260 Definition of the DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers</li> <li>• RFC 1321, RFC 2284, RFC 2865, RFC 2716, RFC 1759, RFC 3580, RFC 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)</li> <li>• RFC 2571 SNMP Framework</li> <li>• RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching</li> <li>• RFC 2573 SNMP Applications</li> <li>• RFC 2574 User-based Security Model for SNMPv3</li> <li>• RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6</li> <li>• RFC 2460 IPv6</li> <li>• RFC 2461, RFC 4861 Neighbor Discovery for IPv6</li> <li>• RFC 2462, RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration</li> <li>• RFC 2464 IPv6 over Ethernet and definition</li> <li>• RFC 2767 Dual Stack Hosts using the 'Bump-In-the-Stack' Technology</li> <li>• RFC 3513, RFC 4291 IPv6 Addressing Architecture</li> <li>• RFC 2893, RFC 4213 IPv4/IPv6 dual stack function</li> <li>• RFC 3484 Default Address Selection for Internet Protocol version 6</li> <li>• RFC 3621 Power Ethernet MIB</li> </ul>



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

PoE	
Стандарты PoE	• IEEE 802.3af/at
Порты с поддержкой PoE	• Порты 1-24
Бюджет мощности PoE	• 370 Вт (при использовании внешнего источника питания РИП-70 бюджет PoE составляет 740 Вт; макс. 30 Вт на порт PoE)
Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	• 441 x 380 x 44 мм
Вес	• 5,88 кг
Условия эксплуатации	
Питание на входе	• От 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц
Макс. потребляемая мощность	• 469,3 Вт (функция PoE включена) • 44,3 Вт (функция PoE выключена)
Потребляемая мощность в режиме ожидания	• 34,6 Вт
Тепловыделение	• 469 Вт
MTBF (часы)	• 259 222,76
Уровень шума	• При низкой скорости вентилятора: 40,3 дБ • При высокой скорости вентилятора: 48,2 дБ
Защита от статического электричества	• Поддержка защиты от статического электричества до 6 кВ на медных портах (стандарт IEC61000-4-5)
Система вентиляции	• 4 вентилятора <sup>4</sup>
Температура	• Рабочая: от -5 до 50 °С • Хранения: от -40 до 70 °С
Влажность	• При эксплуатации: от 10% до 95% без конденсата • При хранении: от 5% до 95% без конденсата
Комплект поставки	
• Коммутатор ТГК-363-20/8д-П	• 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку
• Кабель питания	• Комплект для монтажа
• Фиксатор для кабеля питания	• 4 резиновые ножки
• Консольный кабель (с разъемами RJ-45 и RS-232)	• Краткое руководство по установке
• Консольный кабель (с разъемами USB и Mini-USB)	
Информация для заказа	
Модель	Описание
ТГК-363-20/8д-П	Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, 4 портами 10GBase-X SFP+ и стандартным программным обеспечением <sup>8</sup>
ТГК-363-20/8д-П/р	Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, 4 портами 10GBase-X SFP+ и расширенным программным обеспечением <sup>8</sup>
ТГК-363-20/8д-П/м	Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP, 4 портами 10GBase-X SFP+ и программным обеспечением с MPLS <sup>8</sup>
Дополнительные лицензии обновления	
ТПО-ТГК-363-20/8д-Пср	Лицензия на обновление программного обеспечения со стандартного на расширенное для коммутатора ТГК-363-20/8д-П
ТПО-ТГК-363-20/8д-Прм	Лицензия на обновление программного обеспечения с расширенного на программное обеспечение с MPLS для коммутатора ТГК-363-20/8д-П
ТПО-ТГК-363-20/8д-Псм	Лицензия на обновление программного обеспечения со стандартного на программное обеспечение с MPLS для коммутатора ТГК-363-20/8д-П



T-KOM  
РОСАТОМ

## ТГК-363-20/8д-П

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10/100/1000Base-T, 4 комбо-портами 100/1000Base-T/SFP и 4 портами 10GBase-X SFP+ (24 порта PoE 802.3af/at, PoE-бюджет 370 Вт; 740 Вт с РИП-70)

Дополнительное 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-К100	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 1 м для прямого подключения
ОМ-К300	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 3 м для прямого подключения
ОМ-К700	Пассивный кабель 10GBase-X SFP+ длиной 7 м для прямого подключения
РИП-70	Резервный источник питания для коммутаторов (589 Вт)

<sup>1</sup> Обновление программного обеспечения со стандартного на расширенное для коммутатора ТГК-363-20/8д-П осуществляется с помощью лицензии ТПО-ТГК-363-20/8д-Пср.

<sup>2</sup> Обновление программного обеспечения со стандартного на программное обеспечение с MPLS для коммутатора ТГК-363-20/8д-П осуществляется с помощью лицензии ТПО-ТГК-363-20/8д-Псм, с расширенного на программное обеспечение с MPLS - с помощью лицензии ТПО-ТГК-363-20/8д-Прм.

<sup>3</sup> В стек могут быть объединены только коммутаторы ТГК-363 с одинаковым программным обеспечением. Например, коммутаторы серии ТГК-363 со стандартным программным обеспечением могут быть объединены в стек только с коммутаторами ТГК-363 со стандартным программным обеспечением.

<sup>4</sup> По умолчанию установлена низкая скорость вентилятора. При температуре выше 37 °С скорость вентилятора увеличивается. При температуре от 22 до 27 °С вентилятор работает на средней скорости. При температуре ниже 22 °С скорость вентилятора уменьшается.

<sup>5</sup> RPS не входит в комплект поставки.

<sup>7</sup> Данные основаны на максимальных значениях показателей функции Switch Resource Management (SRM).

<sup>8</sup> Кабель для стекирования и внешний USB-носитель не входят в комплект поставки.