



Ключевые особенности

Высокая надежность

Коммутатор поддерживает различные меры обеспечения резервирования, увеличивающие доступность сети, такие как источник питания с возможностью «горячей» замены, резервные вентиляторы и стекирование коммутаторов.

Ethernet без потери данных

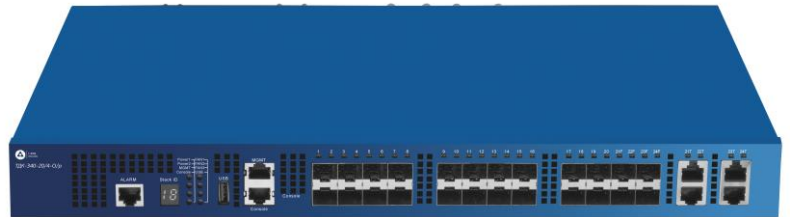
Функционал дата-центра, доступный через протокол Data Center Bridging (DCB), увеличивает производительность и надежность сети.

Простое управление

Стандартные средства управления позволяют с легкостью управлять коммутатором, интегрируя его в сеть с существующими устройствами.

ТДК-340-20/4-О/р

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10G SFP+ и 4 комбо - портами 10GBase-T / SFP+



Характеристики

Доступность и гибкость подключения

- Два источника питания AC/DC с возможностью «горячей» замены, поддержкой распределения нагрузки и резервирования питания по схеме 1+1
- Три вентилятора с возможностью «горячей» замены, обеспечивающие резервирование системы охлаждения по схеме N+1
- Возможность объединения в стек до четырех устройств благодаря четырем портам 10G
- Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
- Функция Switch Resource Management (SRM) для гибкого управления ресурсами системы

Ethernet без потери данных благодаря протоколу DCB

- Управление потоком на основе приоритета (PFC) IEEE 802.1Qbb
- Усовершенствованная система выбора протокола передачи (ETS) IEEE 802.1Qaz
- Уведомление о перегрузке (CN) IEEE 802.1Qau

Управление трафиком и полосой пропускания

- Зеркалирование портов/управление полосой пропускания
- Защита от широкоэвещательного/многоадресного/одноадресного шторма
- Три цвета маркировки

Простота управления

- Консольные порты с разъемом RJ-45 и Mini-USB
- Порт управления и Alarm-порт
- USB-порт для обновления ПО и файлов конфигурации
- Web-интерфейс управления
- Интерфейс командной строки CLI

Управляемый коммутатор ТДК-340-20/4-О/р является новым компактным высокопроизводительным устройством, осуществляющим коммутацию и маршрутизацию трафика с низким уровнем задержки на скорости до 10 Гбит/с. Высота в 1U и высокая плотность портов делают коммутатор ТДК-340-20/4-О/р удобным для использования на уровне агрегации на кампусах и предприятиях. Коммутатор оснащен 20 портами 10G SFP+ и 4 комбо-портами 10GBase-T / SFP+, что делает его подходящим для работы в дата-центре, а также на уровнях распределения и ядра в корпоративных сетях.

Высокая доступность и гибкость

Коммутатор ТДК-340-20/4-О/р имеет модульную схему вентиляторов и питания. Возможность «горячей» замены означает, что вентилятор и источник питания могут быть заменены без остановки работы коммутатора. Физическое и виртуальное стекирование позволяет управлять коммутаторами с одного IP-адреса и обеспечивать резервирование подключенным устройствам. Функция Switch Resource Management (SRM) предоставляет пользователям возможность оптимизировать распределение ресурсов коммутатора для решения различных сетевых задач.

Универсальное программное обеспечение

Комплект поставки коммутатора ТДК-340-20/4-О/р включает программное обеспечение с широким набором функций, удовлетворяющим потребности малого и среднего бизнеса, больших корпораций и пользователей на кампусах. Управление коммутатором ТДК-340-20/4-О/р может осуществляться с помощью Web-интерфейса и интерфейса командной строки CLI.



T-KOM
РОСАТОМ

ТДК-340-20/4-О/р

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами
10G SFP+ и 4 комбо - портами 10GBase-T / SFP+

Ethernet без потери данных

Data Center Bridging (DCB) является обязательной установкой расширений Ethernet для сетевой работы в дата-центрах. Коммутатор ТДК-340-20/4-О/р поддерживает несколько главных компонентов DCB, таких как IEEE 802.1Qbb, IEEE 802.1Qaz и IEEE 802.1Qau. IEEE 802.1Qbb (Контроль потока на основе приоритетов) обеспечивает контроль потока для нивелирования потерь данных во время сетевой перегрузки. IEEE 802.1Qaz (Выбор расширенной передачи) управляет распределением ширины полосы пропускания среди различных классов трафика. IEEE 802.1Qau (Уведомление о перегрузке) обеспечивает управление перегрузкой для потоков данных внутри сетевых доменов в целях предотвращения перегрузки. Коммутатор ТДК-340-20/4-О/р также поддерживает коммутацию без буферизации пакетов, которая сокращает время задержки при передаче данных в сети.

Экономия электроэнергии

Коммутатор ТДК-340-20/4-О/р оснащен встроенными интеллектуальными вентиляторами, внутренними термодатчиками, контролирующими изменение температуры и реагирующими соответственно на использование различной скорости вентиляторов при разных температурах. При низких температурах скорость вентиляторов снижается, что сокращает потребление энергии и снижает уровень шума.

Технические характеристики

Аппаратное обеспечение

Процессор	• 1,2 ГГц
Оперативная память	• 512 МБ
Flash - память	• 128 МБ
Интерфейсы	• 20 портов 10G SFP+ • 4 комбо-порта 10GBase-T / SFP+
Консольный порт	• Консольный порт с разъемом RJ-45 и консольный порт Mini-USB для управления CLI (out-of-band)
Порт управления	• Порт 10/100/1000Base-T с разъемом RJ-45 для управления IP
USB-порт	• Порт USB 2.0 Type-A
Alarm-порт	• Порт RJ-45

Функционал

Стандарты и функции	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3 10Base-T (медная витая пара) • IEEE 802.3u 100Base-TX (медная витая пара) • IEEE 802.3ab 1000Base-T (медная витая пара) • IEEE 802.3an 10GBase-T • IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet • Управление потоком IEEE 802.3x 	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3z 1000Base-X • IEEE802.3ae 10G SFP+ • Автоматическое определение MDI/MDIX на всех медных портах • Автоматическое согласование скорости и режима дуплекса
Дуплексный режим	• Полу-/полный дуплекс для скорости 10/100 Мбит/с	• Полный дуплекс для скорости 1000 Мбит/с

Производительность

Коммутационная матрица	• 480 Гбит/с
Метод коммутации	• Store-and-forward
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	• 357,12 Mpps
Буфер пакетов	• 4 МБ

Программное обеспечение

Стекирование	<ul style="list-style-type: none"> • Физическое стекирование <ul style="list-style-type: none"> - Полоса пропускания: до 80 Гбит/с - До 4 устройств в стеке - Кольцевая/ линейная топология 	<ul style="list-style-type: none"> • Виртуальное стекирование <ul style="list-style-type: none"> - Single IP Management - До 32 устройств в виртуальном стеке
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1Q • 802.1v • Double VLAN (Q-in-Q) <ul style="list-style-type: none"> - Q-in-Q на основе порта - Selective Q-in-Q • VLAN Translation • VLAN на основе порта • VLAN на основе MAC-адреса • VLAN на основе подсети • Private VLAN 	<ul style="list-style-type: none"> • Группы VLAN <ul style="list-style-type: none"> - До 4 К статических VLAN-групп - Макс. VID: 4094 • ISM VLAN (Multicast VLAN) • Voice VLAN • Auto Surveillance VLAN • VLAN Trunking • GVRP <ul style="list-style-type: none"> - До 4096 динамических VLAN-групп



Функции уровня 2	<ul style="list-style-type: none">• Размер таблицы MAC-адресов до 48К записей• Управление потоком<ul style="list-style-type: none">- Управление потоком 802.3x в режиме полного дуплекса- Back pressure в режиме полудуплекса- Предотвращение блокировок HOL• Spanning Tree Protocol<ul style="list-style-type: none">- 802.1D STP- 802.1w RSTP- 802.1s MSTP- Root Guard- Loop Guard- BPDU Filtering- BPDU Restriction• Jumbo-фрейм до 12 КБ• ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)	<ul style="list-style-type: none">• 802.1AX Link Aggregation<ul style="list-style-type: none">- Макс. 32 группы на устройство/8 портов на группу• Зеркалирование портов<ul style="list-style-type: none">- One-to-One, Many-to-One- Поддержка зеркалирования для входящего/исходящего/трафика в обоих направлениях- Поддержка 4 групп зеркалирования• Зеркалирование потоков<ul style="list-style-type: none">- Поддержка зеркалирования для входящего трафика• Зеркалирование VLAN• RSPAN• Туннелирование протокола уровня 2• Loopback Detection (LBD)• Поддержка iSCSI
Многоадресная рассылка уровня 2	<ul style="list-style-type: none">• MLD Snooping<ul style="list-style-type: none">- MLD Snooping v1/v2/v2 awareness- Поддержка до 256 групп- MLD Snooping Fast Leave на основе узла- Поддержка 64 статических многоадресных групп- Поддержка MLD Snooping Querier- MLD Snooping на VLAN• PIM Snooping	<ul style="list-style-type: none">• IGMP Snooping<ul style="list-style-type: none">- IGMP Snooping v1/v2/v3/v3 awareness- Поддержка до 512 IGMP-групп- IGMP Snooping Fast Leave на основе узла- IGMP Authentication- IGMP Accounting- Поддержка до 64 статических многоадресных групп- Поддержка IGMP Snooping Querier- IGMP Snooping на VLAN- Data driven learning- Report suppression- L2 Multicast Filtering
Функции уровня 3	<ul style="list-style-type: none">• ARP<ul style="list-style-type: none">- 1К ARP-записей- 512 статических ARP- Поддержка Gratuitous ARP- ARP Proxy• Интерфейс IP<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 256 интерфейсов• Интерфейс Loopback• IPv6 Neighbor Discovery (ND)	<ul style="list-style-type: none">• UDP Helper• Туннелирование IPv6<ul style="list-style-type: none">- Статическое- ISATAP- GRE- 6to4• IGMP Proxy Reporting• MLD Proxy Reporting• VRRP
Многоадресная рассылка уровня 3	<ul style="list-style-type: none">• IGMP v1/v2/v3• MLD v1/v2• IGMP/MLD Proxy• DVMRP v3	<ul style="list-style-type: none">• PIM-DM/SM/SM v6/SSM/SDM• SSM Mapping для IPv4/IPv6• Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
Маршрутизация уровня 3	<ul style="list-style-type: none">• Статическая маршрутизация<ul style="list-style-type: none">- Макс. кол-во статических маршрутов IPv4: 256- Макс. кол-во статических маршрутов IPv6: 128- Поддержка перераспределения маршрутов- Поддержка secondary route• Поддержка 4096 аппаратных записей маршрутизации по IPv4/IPv6<ul style="list-style-type: none">- Макс. кол-во записей IPv4: 4096- Макс. кол-во записей IPv6: 1024• Поддержка 32 К аппаратных записей передачи третьего уровня по IPv4/IPv6<ul style="list-style-type: none">- Макс. кол-во записей IPv4: 32 К- Макс. кол-во записей IPv6: 16 К• Маршрут по умолчанию• Policy-based Route (PBR)• Null Route	<ul style="list-style-type: none">• Bidirectional Forwarding Detection (BFD)• RIP<ul style="list-style-type: none">- RIP v1/v2- RIPng1• Graceful Restart (GR) Helper• Route Preference• Перераспределение маршрутов• OSPF v2/v3<ul style="list-style-type: none">- Макс. количество OSPF areas: 16- OSPF Passive Interface- Stub/ NSSA Area- Text/MD5 Authentication для OSPF v2- Route Preference- Route Redistribution- Graceful Restart (GR) Helper- Bidirectional Forwarding Detection (BFD)



AAA	<ul style="list-style-type: none">• Аутентификация 802.1X<ul style="list-style-type: none">- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера- Управление доступом на основе порта- Управление доступом на основе узла- Назначение политики Identity-driven<ul style="list-style-type: none">- Динамическое назначение VLAN- Назначение QoS- Назначение ACL• Управление доступом на основе MAC-адреса (MAC)<ul style="list-style-type: none">- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера- Управление доступом на основе порта- Управление доступом на основе узла- Назначение политики Identity-driven<ul style="list-style-type: none">- Динамическое назначение VLAN- Назначение QoS- Назначение ACL• Аутентификация на основе RADIUS и TACACS+• Trusted host (IPv4/IPv6)	<ul style="list-style-type: none">• Управление доступом на основе Web (WAC)<ul style="list-style-type: none">- Поддержка локальной базы/RADIUS-сервера- Управление доступом на основе порта- Управление доступом на основе узла- Назначение политики Identity-driven<ul style="list-style-type: none">- Динамическое назначение VLAN- Назначение QoS- Назначение ACL• Compound Authentication• Microsoft NAP (IPv4/IPv6)<ul style="list-style-type: none">- Поддержка 802.1X NAP- Поддержка DHCP NAP• Authentication Database Failover• Guest VLAN:<ul style="list-style-type: none">- 802.1X- MAC- Compound Authentication
Data Center Bridging (DCB)	<ul style="list-style-type: none">• 802.1Qbb Priority-based Flow Control (PFC)• 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)	802.1Qau Congestion Notification (CN)
Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none">• ACL на основе:<ul style="list-style-type: none">- Очередей приоритетов 802.1p- VLAN- MAC-адреса- Ether Type- IP-адреса- DSCP- Типа протокола- Номера TCP/UDP-порта- Класса IPv6-трафика- Метки потока IPv6	<ul style="list-style-type: none">• Макс. кол-во записей ACL:<ul style="list-style-type: none">- Входящих:<ul style="list-style-type: none">- IPv4: 1792- IPv6: 448- Исходящих:<ul style="list-style-type: none">- IPv4: 512- IPv6: 256- Карта доступа VLAN 3 К• ACL с временным критерием• CPU Interface Filtering
OAM	<ul style="list-style-type: none">• Функция диагностики кабеля• 802.3ah Ethernet Link OAM• Unidirectional Link Detection (DULD)• Dying Gasp	<ul style="list-style-type: none">• 802.1ag Управление ошибками соединения (CFM)• Y.1731 OAM• Optical Transceiver Digital Diagnostic Monitoring (DDM)
Безопасность	<ul style="list-style-type: none">• Port Security<ul style="list-style-type: none">- Поддержка до 12K MAC-адресов на порт• Защита от широковещательного/ многоадресного/ одноадресного шторма• Safeguard Engine• DHCP Server Screening (IPv4/IPv6)• Привязка IP-MAC-Port Binding<ul style="list-style-type: none">- Strict- Loose• Dynamic ARP Inspection• IP Source Guard• DHCP Snooping (IPv4/IPv6)• DHCPv6 Guard• IPv6 Route Advertisement (RA) Guard	<ul style="list-style-type: none">• IPv6 ND Inspection• Предотвращение атак ARP Spoofing<ul style="list-style-type: none">- Макс. кол-во записей: 64• Duplicate Address Detection (DAD)• Фильтрация пакетов управления уровня 31• Сегментация трафика• SSL<ul style="list-style-type: none">- Поддержка v1/v2/v3- Поддержка доступа IPv4/IPv6• SSH<ul style="list-style-type: none">- Поддержка SSH v2- Поддержка доступа IPv4/v6• Предотвращение атак BPDU• Предотвращение атак DOS



<p>Управление</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Web-интерфейс • Интерфейс командной строки CLI • Telnet-сервер / клиент • TFTP-сервер / клиент • FTP-клиент • Защищенный FTP (SFTP) сервер • Мониторинг трафика • SNMP v1/v2c/v3 • SNMP Trap • Системный журнал • DHCP-сервер / клиент • DHCPv4/v6 Relay Options 60, 61, 82 • DHCPv4/v6 Local Relay • Поддержка нескольких копий ПО (Multiple Image) • Поддержка нескольких копий конфигураций (Multiple Configuration) • Файловая система Flash • DNS-клиент • DNS-Relay 	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг CPU • Настройка MTU • ICMP Tools <ul style="list-style-type: none"> - Ping - Traceroute • LLDP & LLDP-MED • SMTP • DHCP Auto Configuration • NTP • RCP (Remote Copy Protocol) • RMONv1 / v2 • Trusted Host • Восстановление пароля • Шифрование пароля • Команды отладки • sFlow • Switch Resource Management (SRM) • Microsoft NLB¹ (Балансировка нагрузки сети) • Openflow v1.3²
<p>Стандарты</p>		
<p>Стандарты MIB и RFC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MIB Structure: RFC1065, RFC1066, RFC1155, RFC1156, RFC2578 • Concise MIB Definitions: RFC1212 • MIBII: RFC1213 • MIB Traps Convention: RFC1215 • Bridge MIB: RFC1493, RFC4188 • SNMP MIB: RFC1157, RFC2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574, RFC2575, RFC2576 • SNMPv2 MIB: RFC1442, RFC1901, RFC1902, RFC1903, RFC1904, RFC1905, RFC1906, RFC1907, RFC1908, RFC2578, RFC3418, RFC3636 • RMON MIB: RFC271, RFC1757, RFC2819 • RMONv2 MIB: RFC2021 • Ether-like MIB: RFC1398, RFC1643, RFC1650, RFC2358, RFC2665, RFC3635 • 802.3 MAU MIB: RFC2668 • 802.1p MIB: RFC2674, RFC4363 • Interface Group MIB: RFC2863 • RADIUS Authentication Client MIB: RFC2618 • MIB for TCP: RFC4022 • MIB for UDP: RFC4113 • MIB for Diffserv.: RFC3298 • RADIUS Accounting Client MIB: RFC2620 • Ping & TRACEROUTE MIB: RFC2925 • IPv6 MIB: RFC2465 • ICMPv6 MIB: RFC2466 • Entity MIB: RFC2737 • VRRP MIB: RFC2787 • RIPv2 MIB: RFC1724 • OSPF MIB: RFC1850 • IPv4 Multicast Routing MIB: RFC5132, RFC2932 • PIM MIB for IPv4: RFC2934 • IP Forwarding Table MIB: RFC4292 • IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB: RFC4293 • IP: RFC791 • UDP: RFC768 • TCP: RFC793 	<ul style="list-style-type: none"> • ICMPv4: RFC792 • ICMPv6: RFC2463, RFC4443 • Extended ICMP to Support Multi-Part Messages: RFC4884 • ARP: RFC826 • CIDR: RFC1338, RFC1519 • Definition of the DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers: RFC2474, RFC3168, RFC3260 • Extensible Authentication Protocol (EAP): RFC1321, RFC2284, RFC2865, RFC2716, RFC1759, RFC3580, RFC3748 • SNMP Framework: RFC2571 • SNMP Message Processing and Dispatching: RFC2572 • SNMP Applications: RFC2573 • User-based Security Model for SNMPv3: RFC2574 • Expedited Forwarding PHB (Per-Hop Behavior): RFC3246 • Supplemental Information for the New Definition of the EF PHB (Expedited Forwarding Per-Hop Behavior): RFC3247 • DNS extension support for IPv6: RFC1886 • Path MTU Discovery for IPv6: RFC1981 • IPv6: RFC2460 • Neighbor Discovery for IPv6: RFC2461, RFC4861 • IPv6 Stateless Address Auto-configuration: RFC2462, RFC4862 • IPv6 over Ethernet and definition: RFC2464 • Dual Stack Hosts using the "Bump-In-the-Stack" Technology: RFC2767 • IPv6 Addressing Architecture: RFC3513, RFC4291 • IPv4/IPv6 dual stack function: RFC2893, RFC4213 • Default Address Selection for Internet Protocol version 6: RFC3484 • IP-IP tunnel: IP Encapsulation within IP: RFC2003 • IP-IP tunnel: Allow MTU = 1500 or 1520: RFC1191 • L2 distributed tunnel - CAPWAP Encapsulation: RFC5415



T-KOM
РОСАТОМ

ТДК-340-20/4-О/р

Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами
10G SFP+ и 4 комбо - портами 10GBase-T / SFP+

Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	• 441 x 44 x 380 мм
Вес	• 7,45 кг (с 2 блоками питания и 3 модулями вентиляторов) • 6,5 кг (с 1 блоком питания и 3 модулями вентиляторов) • 5,1 кг (без блока питания и модулей вентиляторов)
Условия эксплуатации	
Питание на входе	• От 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц, 2 А
Потребляемая мощность	• В режиме ожидания: 64,8 В • Максимальная: 118,6 Вт
Тепловыделение	• 113,8 Вт
Температура	• Рабочая: от -5 до 50 °С • Хранения: от -40 до 70 °С
Влажность	• При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсата • При хранении: от 0% до 95% без конденсата
Комплект поставки	
• Коммутатор ТДК-340-20/4-О/р • Кабель питания • Консольный кабель Mini-USB • Консольный кабель • 1 источник питания AC	• 3 вентилятора • 2 крепежных кронштейна для установки в 19-дюймовую стойку • Комплект для монтажа • 4 резиновые ножки • Краткое руководство по установке
Информация для заказа	
Модель	Описание
ТДК-340-20/4-О/р	Управляемый L3 стекируемый коммутатор с 20 портами 10G SFP+ и 4 комбо-портами 10GBase-T / SFP+
Совместимое оборудование	
ТДК-PWR300	Источник питания 300 Вт переменного тока с вентилятором (направление воздушного потока от передней панели к задней), совместим с ТДК-340
ТДК-PWR300DC	Источник питания 300 Вт постоянного тока с вентилятором (направление воздушного потока от передней панели к задней), совместим с ТДК-340
ТДК-FAN100	Вентилятор (направление воздушного потока от передней панели к задней), совместим с ТДК-340
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)
ОМ-410	Оптический модуль SFP+ с 1 портом 10GBase-T (до 30/100 м)
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-435-10	Трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-LRM для многомодового оптического кабеля (до 200 м)
ОМ-436-10прд/40км	WDM трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-ER (Tx:1330 нм, Rx:1270 нм) для одномодового оптического кабеля (до 40 км)
ОМ-436-10прм/40км	WDM трансивер SFP+ с 1 портом 10GBase-ER (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