



## Ethernet Коммутаторы

### Серия Аттика-5960М

#### Описание

Серия Аттика-5960М – включает высокоскоростные коммутаторы с большой плотностью Ethernet-портов 10 Гбит/с, разработанные для работы в высоконагруженных сетях.

**Аттика®-5960М-48XS6CQ** имеет 48 портов Ethernet 10 Гбит/с SFP+, 6 портов Ethernet 40/100 Гбит/с QSFP28.

**Аттика®-5960М-24XT24XS6CQ** имеет 24 порта Ethernet 10 Гбит/с SFP+ и 24 порта Ethernet 1/10 Гбит/с RJ45, 6 портов Ethernet 40/100 Гбит/с QSFP28.

**Аттика®-5960М-24XS6CQ** - имеет 24 порта Ethernet 10 Гбит/с SFP+, 6 портов Ethernet 40/100 Гбит/с QSFP28.

**Аттика®-5960М-24XT6CQ** - имеет 24 порта Ethernet 10 Гбит/с RJ45, 6 портов Ethernet 40/100 Гбит/с QSFP28.

Основные функции:

- коммутаторы 10 и 100 Гбит/с с высокой плотностью портов;
- поддержка динамической маршрутизации;
- высокая надежность — поддержка горячего подключения кабелей, источников питания и вентиляторов с резервированием.

#### Возможности

#### Масштабируемость

Все коммутаторы серии Аттика-5960М оснащены шестью оптоволоконными 40/100G-портами QSFP28. Модели Аттика-5960М оснащены двумя встроенными съемными блоками питания, а также четырьмя съемными модулями системы охлаждения.

Благодаря широкому выбору моделей, представленных в линейке, коммутаторы серии Аттика-5960М могут быть оснащены нужным количеством медных или оптических портов в различных комбинациях.

## Политика безопасности

Коммутаторы серии Аттика®-5960М эффективно защищают от проникновения вирусов и хакерских атак за счет использования встроенных механизмов, таких как защита от DDoS-атак, сканирование IP-адресов, проверка наличия недопустимых ARP-пакетов и различные политики ACL на аппаратном уровне.

> Списки IPv6 ACL. Позволяют одновременно подключать как IPv4-, так и IPv6-пользователей и контролировать доступ пользователей IPv6 к ресурсам (например, ограничивать доступ к важным сетевым ресурсам).

> Отслеживание пакетов DHCP. Позволяет принимать ответы DHCP только с разрешенных портов; на основе прослушивания DHCP-пакетов и динамического мониторинга ARP, а также проверки IP-адресов пользователей позволяет отклонять недопустимые пакеты, не соответствующие записям о привязке, для эффективной защиты от подмены IP-адресов или ARP-ответов.

> SSH и SNMPv3. SSH и простой протокол сетевого управления версии 3 (SNMPv3) с криптографической защитой обеспечивают безопасное управление информацией и ограничивают доступ неавторизованных пользователей за счет таких сервисов, как многоэлементная привязка, функции безопасности портов, ACL с временными интервалами и ограничение пропускной способности.

## Стекирование

> Технология стекирования, позволяет за счет виртуализации объединить несколько физических коммутаторов в один логический. Это логическое устройство использует один IP-адрес, протокол Telnet, интерфейс командной строки. С точки зрения пользователя одно логическое устройство обладает повышенной производительностью и функциональностью нескольких устройств, работающих одновременно. При этом пользователи управляют только одним устройством. Технология стекирования также обладает следующими преимуществами.

> Простота управления. Больше не требуется проводить настройку каждого коммутатора в отдельности, а администраторы могут одновременно управлять всеми устройствами.

> Простая топология. Стек рассматривается как один коммутатор в сети. При подключении линий агрегирования и периферийных сетевых устройств отпадает необходимость в протоколе MSTP, так как сетевые петли 2 уровня отсутствуют. Все протоколы функционируют как один коммутатор.

> Аварийное переключение в течение миллисекунд. Стек и периферийные устройства подключены через линии агрегирования. При сбое любого устройства или линии переключение на другое устройство требует от 50 до 200 мс.

> Исключительная масштабируемость. Замену устройств в сети можно производить в «горячем» режиме: подключение или отключение любого из устройств стека никак не влияет на другие устройства.

## Надежность

Коммутаторы серии Аттика®-5960М поддерживают протоколы семейства Spanning tree (STP) стандартов 802.1d, 802.1w и 802.1s, гарантируя минимальное время сходимости и повышенную отказоустойчивость. Обеспечивают стабильное функционирование сети, балансировку нагрузки на каналы и резервирование каналов. Также поддерживается агрегация MC-LAG.

> Протокол Bidirectional Forwarding Detection (BFD). С помощью BFD-протоколы верхнего уровня, такие как протоколы маршрутизации, могут быстро определять подключение направляющих путей между маршрутизаторами и значительно сократить время конвергенции протоколов верхнего уровня при изменении статуса канала.

> Протокол Virtual Router Redundant Protocol (VRRP): обеспечивает стабильность работы сети на уровне L3.

> Протокол Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) (G.8032): выполняет функции защиты от L2-петель при создании кольцевых топологий второго уровня для отказоустойчивости сети. Соседние устройства напрямую общаются с мастер коммутатором кольца и сообщают ему состояния каналов. Поэтому время сходимости при разрыве или восстановлении кольца заметно меньше, чем для протоколов семейства STP, так как нет необходимости проверять остальные резервные устройства. При идеальных условиях ERPS выполняет аварийное переключение каналов за несколько миллисекунд.

## Управление сетью

Серия Атика®-5960М поддерживает множество функций, таких как SNMP V1/V2/V3, RMON, Syslog, а также журналирование. Администраторам доступны различные методы для простого управления коммутатором, такие как интерфейс командной строки (CLI), протокол Telnet и т.д.

## Технические характеристики коммутаторов

Модели Атика®-5960М	48XS6CQ	24XT24XS6CQ	24XS6CQ	24XT6CQ
<b>Интерфейсы</b>				
1/10 GBASE-T	-	24	-	24
1/10 GBASE-X SFP+	48	24	24	-
40/100GbE QSFP28	6			
Порты управления	1 консольный порт, 1 порт OOB, USB 2.0			
<b>Производительность</b>				
Коммутационная емкость	1,09 Тбит/с			
Таблица MAC	32K			
VLAN-таблица	4K			
Таблица ACL	184			
Таблица ARP	1024			
Таблица маршрутизации IPv4/IPv6	4K			
Кол-во очередей на порт	8			
Flash-память	32 Гб			
Оперативная память	4 Гб			
<b>Физические параметры</b>				
Размеры (Ш×Г×В) мм	440x564,8x44			
Масса кг	9,8 Кг			
Электропитание	DC 18-72В или AC 100-240В 50 Гц			

## Технические характеристики коммутаторов

Потребляемая мощность	130 Вт
Охлаждение	Активное
MTBF	> 100 000 часов
Температура	Рабочая температура: от 0 °С до +40 °С Температура хранения: от 0 °С до +40 °С
Относительная влажность	Рабочая влажность: 0 % – 90 % ОВ Влажность при хранении: 0 % – 80 % ОВ
<b>Функциональность</b>	
VLAN	Tag-based VLAN's, Double Tagging, QinQ, Private VLAN Edge, Private VLAN Lite, Voice VLAN
DHCP	DHCP Client, DHCP Server, DHCP Snooping, DHCP Relay Option 82
QinQ	Static Q-in-Q, Selective QinQ
Зеркалирование портов	RSPAN
<b>Протоколы маршрутизации</b>	
Статическая маршрутизация	IPv4/IPv6
Динамическая маршрутизация	RIPv1/v2, RIPv6, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS, BGP, VRF-Lite
Multicast	IGMP Snooping, GARP, GVRP, Задание статических MAC-адресов, Ограничение входящего трафика на портах
ACL	ACL, MAC ACL
QoS	QoS 802.1p Priority, 8 Очередей на порт, 802.1 Tagged Frames, IPv4 ToS, IPv4 DS (DiffServ), IPv6 TC (Traffic Class), 802.1Q VID (Идентификатор VLAN), Поддержка очередей SPQ, SDWRR
Функции безопасности	Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard IEEE 802.1x, Authentication, Authorization, Accounting Radius, TACACS+, RADIUS, EAP
Управление и обслуживание	SNMP, Telnet, SSH, CLI
Сетевая виртуализация*	VxLAN, MP-BGP EVPN, IGMP Snooping over VxLAN, NAT
<b>Надежность</b>	
Протоколы резервирования	802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP, Loopback Detection Protocol
Стекирование (максимальное количество устройств в стеке)	4

\* - реализация в следующем релизе ПО

## Информация для заказа

Модель	Описание
Аттика®-5960М-24ХТ6СQ	24x10G (RJ45), 6x40/100G (QSFP28), 220VAC/48VDC, исполнение 19"
Аттика®-5960М-24ХS6СQ	24x10G (SFP+), 6x40/100G (QSFP28), 220VAC/48VDC, исполнение 19"
Аттика®-5960М-24ХТ24ХS6СQ	24x10G (SFP+), 24x10G (RJ45), 6x40/100G (QSFP28), 220VAC/48VDC, исполнение 19"
Аттика®-5960М-48ХS6СQ	48x10G (SFP+), 6x40/100G (QSFP28), 220VAC/48VDC, исполнение 19"

## Сопутствующие товары

Модель	Описание
QSFP-PLGN-100GE-SM-0.8-2-0.1	QSFP28 модуль, 100Гбит/с, многомод, 850 нм, 3,3V, 100 м, разъем LC
QSFP-PLGN-100GE-SM-13-2-10	QSFP28 модуль, 100Гбит/с, одномод, 1310 нм, 3,3V, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-40GE-SM-13-2-10-LC	QSFP+ модуль, 40Гбит/с, одномод, 1310 нм, 3,3V, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-10-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 3,3V, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 3,3V, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 3,3V, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-10-LC	SFP+ модуль LR, 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-20-LC	WDM SFP+ модуль LR, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-20-LC	WDM SFP+ модуль LR, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-RJ45	SFP модуль, 10Гбит/с, RJ45 коннектор
SFP-PLGN-GE-RJ45	SFP модуль, 1.25Гбит/с, RJ45 коннектор
QSFP28-PLGN-100GE-TP-1	Активная кабельная сборка QSFP28, 1 м, 100 Гбит/с
QSFP+-PLGN-40GE-TP-1	Активная кабельная сборка QSFP+, 1 м, 40 Гбит/с

## Общая информация

По вопросам приобретения оборудования обращайтесь.

Телефон: 8 800 505-19-52

E-mail: [info@inzer.su](mailto:info@inzer.su)

По вопросам технической поддержки, вы можете обратиться напрямую в службу сервиса по электронной почте [support@inzer.su](mailto:support@inzer.su) или [support@plgn.ru](mailto:support@plgn.ru).

А также позвонить по номеру телефона: +7 (347) 292-09-90 доб. 120