научно-производственное предприятие

УВЕРЕННОСТЬ В КАЖДОМ ЗВЕНЕ

Каталог продукции

О КОМПАНИИ

ИСТОРИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Акционерное общество Научно-производственное предприятие "Полигон" основано в 1988 году и прошло в своем развитии путь от небольшой команды инженеров до головного предприятия группы компаний "Полигон".

Специализация компании – разработка и производство активного сетевого и телекоммуникационного оборудования для промышленных предприятий, операторов связи, ведомственных и силовых структур. Заказчикам предлагаются как отдельные устройства для сетей передачи данных, так и законченные инфраструктурные решения с учётом их пожеланий и современных тенденций развития отрасли.

Офис компании, центр проектирования, разработки и производства находятся в городе Уфе, Республика Башкортостан. Отлаженная годами логистическая работа позволяют поставлять оборудование в кратчайшие сроки. Новые заказчики компании могут получить оборудование для тестирования.

ВЫПУСКАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ

Ассортимент продукции компании включает в себя:

- управляемые и стекируемые коммутаторы (в том числе с поддержкой PoE+);
- промышленные коммутаторы (в том числе с поддержкой PoE+);
- специальные коммутаторы ответственного применения;
- оптические мультиплексоры;
- оборудование FTTx;
- устройства доступа к E1;
- конвертеры RS-232/RS-485 - Ethernet;
- устройства резервирования каналов связи;
- оборудование псевдопроводного доступа (TDM over Packet);

Программное обеспечение коммутаторов базируется на специализированной операционной системе на основе ядра Linux.
Продукция сертифицирована в "Системе сертификации в области связи". Система менеджмента качества проектирования, разработки, производства и гарантийного обслуживания телекоммуникационного оборудования соответствует требованиям стандартов ГОСТ РВ 0015-002-2020, ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

ЗАКАЗЧИКИ И РЕШЕНИЯ

Функции и возможности производимого оборудования подходят для решения широкого круга задач телекоммуникационной отрасли и поэтому высоко ценятся специалистами многих компаний. В настоящее время обрудование АО НПП "Полигон" используется дл построения сетей передачи данных РЖД и автомобильных дорог федерльного значения, сетей передачи данных ПАО «Газпром» и ПАО «Транснефть», госкорпораций «Росатом», «Россети» и «Росксмос», в финансовых организациях, на предприятиях ТЭК.

ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Разрабатываемые в АО НПП "Полигон" решения и устройства основаны на исследовательских работах специалистов научно-исследовательского института и лучших мировых практиках телекоммуникационной отрасли. Научные статьи и описания разработок в области информационных технологий и сопряженных технических сферах за авторством сотрудников компании регулярно размещаются в научно-технических изданиях.

Участие в профильных конференциях, сотрудничество с отраслевыми вузами позволяют компании "быть на волне" и развиваться в ключе актуальных тенденций телекоммуникационной сферы.

Маркетинговые исследования, мониторинг рынка и обратная связь от потребителей задают вектор развития услуг и эволюции продуктовой линейки устройств компании.

СОДЕРЖАНИЕ

01 Коммутаторы Ethernet 06

02 Коммутаторы Ethernet с поддержкой PoE/PoE+ 16

03 Медиаконверторы и оптические коммутаторы L2 26

04 Коммутаторы ЦОД 30

05 Промышленные и специальные коммутаторы Ethernet l2/l3 34

06 Промышленные конвертеры интерфейсов 41

07 Блоки питания для промышленных коммутаторов 46

08 Устройства для построения мультисервисных сетей 50

09 Устройства Ethernet-доступа 60

10 Псевдопроводной доступ 62

11 Интегрированные устройства доступа 66

12 Устройства для построения резервированных сетей 72

13 Устройства для удаленного управления 76

14 Модули sfp 80

COM-B
LINE-O
VID-O

КОММУТАТОРЫ ETHERNET

Развитие технологий Ethernet доступа и возросшая потребность в классических услугах Triple Play (широкополосный доступ в Интернет, услуги телефонной связи, в том числе IP-телефония, видео по запросу (VoD) и IP-телевидение (IPTV)) диктуют новые требования к оборудованию для построения широкополосных сетей доступа (ШПД) и сетей Metro Ethernet. В качестве технологии последней используется Ethernet, как наиболее простая, понятная клиенту и широко распространенная технология. Она используется для частных и бизнес-пользователей. Применение последней мили Ethernet позволяет предоставлять клиенту услуги "от границы до границы" ("edge to edge") и осуществлять интеграцию сетей клиента и оператора.

01

Арлан®-3xxxFE-S
Арлан®-3xxxGE-S
Коммутаторы L3

Коммутаторы доступа и агрегации Арлан®-3xxxFE-S/ Арлан®-3xxxGE-S обладают развитыми функциями для объединения рабочих станций пользователей, стыковки сетей и предоставления различных услуг по модели TriplePlay.

Устройства позволяют строить сети с физическими топологиями типа “линия” и “кольцо”: несколько коммутаторов объединяются в кольцевую или линейную топологию с помощью портов Ethernet (10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 10GBASE-X).

Наличие высокоскоростных агрегирующих портов (1G или 10G в зависимости от модели) позволяет создавать каналы для подключения к серверам и устройствам хранения данных. Поддерживается стекирование до 15 устройств.

Коммутаторы Арлан®-3xxxFE/Арлан®-3xxxGE выполнены в форм-факторе 1U, 19”, имеют металлический корпус, удобное управление и являются превосходным решением для:
- локальных сетей предприятий и организаций;
- построения сетей ШПД / Triple Play;
- построения ведомственных сетей.

Устройства работают по принципу “store-and-forward”, то есть входящий пакет полностью сохраняется во внутреннем буфере перед передачей. Приём и передача пакетов осуществляется на полной скорости порта благодаря неблокируемой коммутационной матрице.

Коммутаторы имеют полный набор инструментов управления, доступный через любой интерфейс: командная строка (CLI) через порт “F” (RS-232), Telnet, SSH, SNMP и web-интерфейс (SSL) через порт Ethernet.

Особенности:
- обеспечена полная поддержка авторизации по стандарту 802.1x, в том числе серверов RADIUS и TACACS+;
- широкие возможности настройки ACL для уровней L2-L4;
- поддержка Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), Loopback detection (LDP) и Broadcast Storm Control;
- точный механизм ограничения скорости с шагом 64 Кбит/с;
- функция IGMP Snooping для сокращения многоадресного трафика и оптимизации производительности сети;
- поддержка Voice VLAN с использованием LLDP-MED;
- поддержка Jumbo-фреймов не менее 10K на любых портах Ethernet;
- стандартные приложения управления: RADIUS, SNMP, DNS, Telnet, Web-интерфейс;
- поддержка USB-носителя для копирования конфигурации и образов ПО;
- различные варианты электропитания: AC, DC, AC с резервом, DC с резервом, AC+DC;
- встроенный термодатчик;
- диапазон рабочих температур от 0 до +50 °C. (по специальному заказу от -10 до +50 °C)

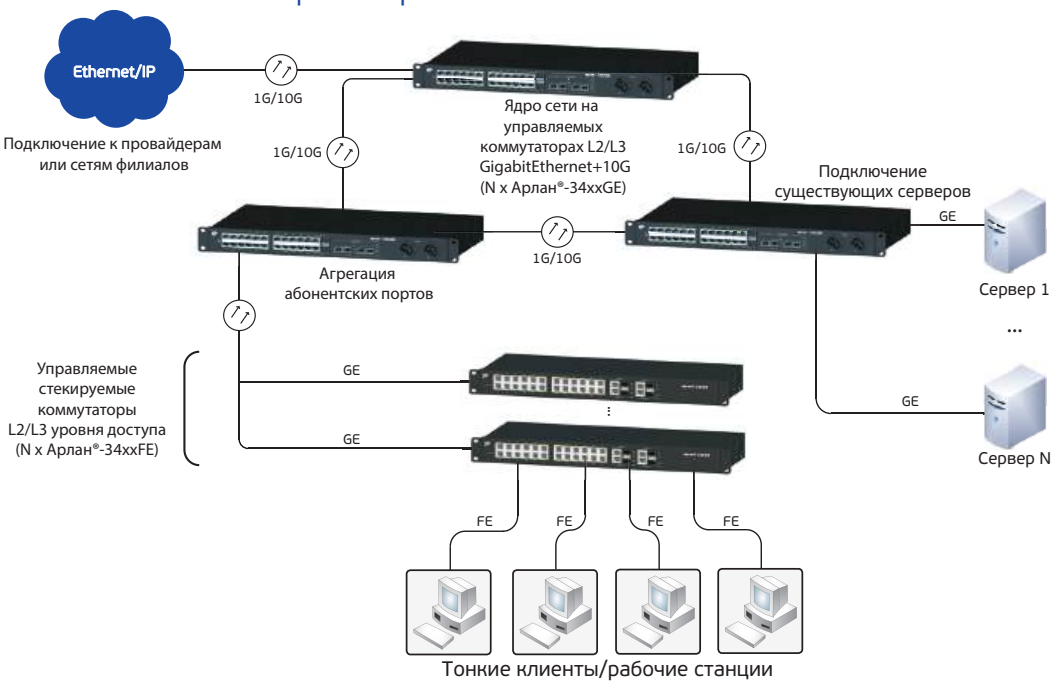
Соответствие стандартам и сертификация
Коммутаторы Арлан®-3xxxFE/Арлан®-3xxxGE могут быть сертифицированы в области транспортной безопасности, пожарной безопасности и т.п.. под крупные проекты

Модельный ряд коммутаторов Арлан®-3xxxFE/Арлан®-3xxxGE

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Питание
Арлан®-3212GE-S	10xGE(RJ45) 2xGE Combo(RJ45/SFP)	2x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC+AC
Арлан®-3226GE-S	24xGE(RJ45)	2xGE(SFP)	Опционально	AC
Арлан®-3250GE-S	48xGE(RJ45)	2xGE(SFP)	Опционально	AC
Арлан®-3424FE-S	24xFE(RJ45)	4xGE Combo(RJ45/SFP)	Поддерживается	AC
Арлан®-3424FE-DS	24xFE(RJ45)	4xGE Combo(RJ45/SFP)	Поддерживается	DC
Арлан®-3424GE-S	22xGE(RJ45) 2xGE Combo(RJ45/SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC+AC DC48+DC48
Арлан®-3424GE-US	12xGE(RJ45) 12xGE(SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC+AC
Арлан®-3424GE-FS	24xGE(SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC+AC
Арлан®-3448GE-S	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC/DC
Арлан®-3448GE-US	24xGE(RJ45) 22xGE(SFP) 2xGE Combo(RJ45/SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC+AC DC27+DC27
Арлан®-3448GE-FS	48xGE(SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC+AC DC27+DC27

При заказе оборудования возможно выбрать другие варианты исполнения электропитания - от сети постоянного тока напряжением от 12 до 36В или от 36 до 72В.

Пример схемы включения



Арлан®-3xxxFE-S
Арлан®-3xxxGE-S
Коммутаторы L3

Характеристики и функции Арлан®-3xxxFE-S/Арлан®-3xxxGE-S

Аппаратные характеристики	
Нисходящие интерфейсы	12, 24 или 48 10/100BASE-T, 10/100/1000BASE-T или 100/1000BASE-X в зависимости от модели
Восходящие интерфейсы	2x1000BASE-X, 4x1/10GE SFP/SFP+ или 4x Combo 10/100/1000BASE-T / 1000BASE-X в зависимости от модели
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	16K
Пропускная способность	17.6 Гбит/с для моделей с нисходящими портами FE 176 Гбит/с для моделей с нисходящими портами GE
Стекирование	
Режимы работы	Отдельное устройство и член стека
Топология стека	Кольцо или линия
Количество членов стека	До 15
Характеристики портов	
Максимальный размер Jumbo-фреймов	10 K
Анализатор кабеля	Поддерживается
Функции VLAN	
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается
Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	8 LAG, 8 портов на LAG
Режимы балансировки нагрузки LAG	MAC SA/DA, MAC SA/DA + IP SA/DA, IP SA/DA.
LACP	16 кандидатов LAG
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	любое количество источников и 1 или 2 порта назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Защита от штормов трафика	
Одноадресный, многоадресный и широковещательный	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Приоритезация DSCP / IEEE 802.1p	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop)	Поддерживается
Количество ACL	До 2K на входящее направление и до 1 K на исходящее направление
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Направления на которых поддерживаются ACL	Входящее и исходящее
Применение ACL разных типов на одном порту	MAC + IP/IPv6
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	1024
Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается
Безопасность, аутентификация, авторизация и аккаунтинг	
Аутентификация на портах IEEE 802.1x	Поддерживается
Аутентификация по MAC-адресу	Поддерживается

Характеристики и функции Арлан®-3xxxFE-S/Арлан®-3xxxGE-S

Безопасность по MAC-адресу	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов на порту	Поддерживается
Черные списки MAC-адресов на порту	Поддерживается
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
Назначение VLAN на порту с помощью атрибутов RADIUS	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается
Статистика и подсчет трафика	
RMON	Поддерживается
Маршрутизация	
Количество маршрутов	3920
OSPFv2	Поддерживается
RIP v1/v2	Поддерживается
VRRP	Поддерживается
Route redistribution across OSPF и RIP	Поддерживается
BGPv4	Поддерживается
Управление	
HTTP/HTTPS	8 сессий
SSL 3.0 and TLS 1.0	Поддерживается
DHCP клиент	Поддерживается
DHCP сервер	до 512 хостов
DHCP relay	Поддерживается
DHCP relay option 82	Поддерживается
DNS клиент	8 серверов
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
NTP	8 серверов
Telnet клиент	Поддерживается
SSH-клиент	Поддерживается
Электропитание	
Напряжение	Напряжение AC 220 В, DC 12…36В, или DC 36...72В в зависимости от модели
Окружающая среда	
Температура	От 0 до +50° С (-10 - +50° С)

Акманай®-24xxGE-S

Коммутатор L3

Характеристики и функции Акманай®-24xxGE-S/24xxGE-FS

Управляемые коммутаторы доступа L3 серии Акманай®-24xx нового поколения позволяют реализовать расширенные сервисы в локальных сетях крупных и средних предприятий, в сетях филиалов.
Линейка коммутаторов разработана для владельцев сетей ШПД, крупных предприятий, а также сектора среднего и малого бизнеса. Коммутаторы выполнены в металлическом корпусе форм-фактора 19"/1U. Благодаря высокой скорости и неблокируемой коммутации, коммутаторы Акманай®-24xx обеспечивают максимальную производительность передачи данных и хорошо подходят для модернизации существующей сети к гигабитным скоростям или построения новой.

Наличие высокоскоростных агрегирующих портов 10G обеспечивает гибкое и оперативное объединение до 8 коммутаторов в стек.

Коммутатор обеспечивает передачу пакетов на основе MAC-адресов назначения с максимальным количеством 16 K, а также базовые возможности маршрутизации на основе IP-адресов назначения.

Коммутаторы работают по принципу "store-and-forward", имеют полный набор инструментов управления, доступный через любой интерфейс: командная строка (CLI) через порт "F" (RS-232), Telnet, SSH, SNMP и web-интерфейс (SSL) через порт Ethernet.

Особенности:

- статическая маршрутизация;
- динамическая маршрутизация
- обеспечена полная поддержка авторизации по-стандарту 802.1x, в том числе серверов RADIUS и TACACS+;
- широкие возможности настройки ACL;
- поддержка Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid;
- Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), Loopback detection (LDP) и Broadcast Storm Control;
- точный механизм ограничения скорости с шагом 64 Кбит/с;
- функция IGMP Snooping для сокращения многоадресного трафика и оптимизации производительности сети;
- поддержка Voice VLAN с использованием LLDP-MED;
- поддержка Jumbo-фреймов (не менее 10K);
- стандартные приложения управления: RADIUS, SNMP, DNS, Telnet, Web-интерфейс;
- встроенный термодатчик
- диапазон рабочих температур от 0 до 50 °C.

Модельный ряд коммутаторов Акманай®-24xxGE-S/24xxGE-FS

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Питание
Акманай®-2424GE-S	24xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC AC+AC (встроенные/съемные)
Акманай®-2424GE-FS	16xGE(SFP) 8xGE Combo (RJ45/ SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC AC+AC (встроенные/съемные)
Акманай®-2448GE-FS	48xGE(SFP)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC AC+AC (встроенные/съемные)
Акманай®-2448GE-S	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC AC+AC (встроенные/съемные)

Характеристики и функции Акманай®-24xxGE-S/24xxGE-FS

Аппаратные характеристики	
Нисходящие интерфейсы	24 или 48 x10/100/1000BASE-T; 16x100/1000BASE-X + 8 Combo; 48x100/1000BASE-X в зависимости от модели
Восходящие интерфейсы	4x1/10GE SFP/SFP+
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	16K
Пропускная способность	до 176 Гбит/с
Стекирование	
Режимы работы	Отдельное устройство и член стека
Топология стека	Кольцо или линия
Количество членов стека	До 8
Характеристики портов	
Максимальный размер Jumbo-фреймов	10 K
Анализатор кабеля	Поддерживается
Функции VLAN	
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается
Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	8 LAG, 8 портов на LAG
Режимы балансировки нагрузки LAG	MAC SA/DA, MAC SA/DA + IP SA/DA, IP SA/DA.
LACP	16 кандидатов LAG
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	любое количество источников 1 или 2 порта назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Защита от штормов трафика	
Одноадресный, многоадресный и широковещательный	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Приоритезация DSCP / IEEE 802.1p	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop)	Поддерживается
Количество ACL	До 2K на входящее направление и до 1 K на исходящее направление
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Направления на которых поддерживаются ACL	Входящее и исходящее
Применение ACL разных типов на одном порту	MAC + IP/IPv6
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	1024
Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается
Безопасность, аутентификация, авторизация и аккаунтинг	
Аутентификация на портах IEEE 802.1x	Поддерживается
Аутентификация по MAC-адресу	Поддерживается
Безопасность по MAC-адресу	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов на порту	Поддерживается
Черные списки MAC-адресов на порту	Поддерживается
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
Назначение VLAN на порту с помощью атрибутов RADIUS	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается
Статистика и подсчет трафика	
RMON	Поддерживается
Маршрутизация	
Количество маршрутов	До 4K
Статическая маршрутизация	Поддерживается
VRRP	Поддерживается
Управление	
HTTP/HTTPS	Поддерживается
SSL 3.0 and TLS 1.0	Поддерживается
DHCP клиент	Поддерживается
DHCP сервер	Поддерживается
DHCP relay option 82	Поддерживается
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
SNTP	Поддерживается
Telnet клиент	Поддерживается
SSH-клиент	Поддерживается
Электропитание	
Напряжение	AC 220В
Окружающая среда	
Температура	От 0 до +50° C

Акманай®-20xxGE-S

Коммутатор L2+

Управляемые коммутаторы доступа L2+ серии Акманай®-20xx нового поколения позволяют реализовать расширенные сервисы в локальных сетях крупных и средних предприятий, в сетях филиалов.
Линейка коммутаторов разработана для владельцев сетей ШПД, крупных предприятий, а также сектора среднего и малого бизнеса. Коммутаторы выполнены в металлическом корпусе форм-фактора 19"/1U. Благодаря высокой скорости и неблокируемой коммутации, коммутаторы Акманай®-20xx обеспечивают максимальную производительность передачи данных и хорошо подходят для модернизации существующей сети к гигабитным скоростям или построения новой.

Наличие высокоскоростных агрегирующих портов 10G обеспечивает гибкое и оперативное объединение до 8 коммутаторов в стек.

Коммутатор обеспечивает передачу пакетов на основе MAC-адресов назначения с максимальным количеством 16 K, а также базовые возможности маршрутизации на основе IP-адресов назначения.

Коммутаторы работают по принципу "store-and-forward", имеют полный набор инструментов управления, доступный через любой интерфейс: командная строка (CLI) через порт "F" (RS-232), Telnet, SSH, SNMP и web-интерфейс (SSL) через порт Ethernet.

Особенности:

- статическая маршрутизация;
- обеспечена полная поддержка авторизации по-стандарту 802.1x, в том числе серверов RADIUS и TACACS+;
- широкие возможности настройки ACL;
- поддержка Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid;
- Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), Loopback detection (LDP) и Broadcast Storm Control;
- точный механизм ограничения скорости с шагом 64 Кбит/с;
- функция IGMP Snooping для сокращения многоадресного трафика и оптимизации производительности сети;
- поддержка Voice VLAN с использованием LLDP-MED;
- поддержка Jumbo-фреймов (не менее 10K);
- стандартные приложения управления: RADIUS, SNMP, DNS, Telnet, Web-интерфейс;
- встроенный термодатчик
- диапазон рабочих температур от 0 до 50 °C.

Модельный ряд коммутаторов Акманай®-20xxGE-S

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Питание
Акманай®-2028GE-S	24xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC AC+AC (встроенные/съемные)
Акманай®-2058GE-S	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	AC AC+AC (встроенные/съемные)

Характеристики и функции Акманай®-20xxGE-S

Аппаратные характеристики	
Нисходящие интерфейсы	24 или 48 10/100/1000BASE-T в зависимости от модели
Восходящие интерфейсы	4x1/10GE SFP/SFP+
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	16K
Пропускная способность	до 176 Гбит/с
Стекирование	
Режимы работы	Отдельное устройство и член стека
Топология стека	Кольцо или линия
Количество членов стека	До 8
Характеристики портов	
Максимальный размер Jumbo-фреймов	10 K
Анализатор кабеля	Поддерживается
Функции VLAN	
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается
Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	8 LAG, 8 портов на LAG
Режимы балансировки нагрузки LAG	MAC SA/DA, MAC SA/DA + IP SA/DA, IP SA/DA.
LACP	16 кандидатов LAG
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	любое количество источников 1 или 2 порта назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Защита от штормов трафика	
Одноадресный, многоадресный и широковещательный	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Приоритезация DSCP / IEEE 802.1p	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop)	Поддерживается
Количество ACL	До 512 на входящее направление и до 512 на исходящее направление
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Направления на которых поддерживаются ACL	Входящее и исходящее
Применение ACL разных типов на одном порту	MAC + IP/IPv6
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	1024
Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается
Безопасность, аутентификация, авторизация и аккаунтинг	
Аутентификация на портах IEEE 802.1x	Поддерживается
Аутентификация по MAC-адресу	Поддерживается
Безопасность по MAC-адресу	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов на порту	Поддерживается
Черные списки MAC-адресов на порту	Поддерживается
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
Назначение VLAN на порту с помощью атрибутов RADIUS	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается
Статистика и подсчет трафика	
RMON	Поддерживается
Маршрутизация	
Количество маршрутов	До 4K
Статическая маршрутизация	Поддерживается
VRRP	Поддерживается
Управление	
HTTP/HTTPS	Поддерживается
SSL 3.0 and TLS 1.0	Поддерживается
DHCP клиент	Поддерживается
DHCP сервер	Поддерживается
DHCP relay option 82	Поддерживается
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
SNTP	Поддерживается
Telnet клиент	Поддерживается
SSH-клиент	Поддерживается
Электропитание	
Напряжение	AC 220В
Окружающая среда	
Температура	От 0 до +50° C

КОММУТАТОРЫ ETHERNET С ПОДДЕРЖКОЙ PoE

Технология подачи электропитания через Ethernet – это привлекательный альтернативный способ электропитания сетевых устройств. Её применение возможно как при организации новых сетей, так и при модернизации существующих. Чаще всего при модернизации сети требуется установка активного оборудования именно там, где нет поблизости источника питания и электрических розеток. Например, необходимо установить Wi-Fi точку доступа в месте наилучшего приема сигнала, даже если там нет электрических розеток или разместить IP-камеру в удобном для обзора месте.
Технология PoE позволяет не только существенно сэкономить на стоимости силовых кабелей и прочих компонентах, но и сократить время установки оборудования Ethernet.

02

Арлан®-3xxxPFE-S
Арлан®-3xxxPGE-S

PoE–коммутаторы L3

PoE–коммутаторы серий Арлан®-3xxxPFE/ Арлан®-3xxxPGE позволяют обеспечивать электроэнергией устройства, подключенные к портам BASE-T благодаря поддержке технологии PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/IEEE 802.3at) и обладают развитыми функциями для объединения рабочих станций пользователей, стыковки сетей и предоставления различных услуг по модели TriplePlay.

Устройства позволяют строить сети с физическими топологиями типа "линия" и "кольцо": несколько коммутаторов объединяются в кольцевую или линейную топологию с помощью портов Ethernet (10/100BASE-T, 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 10GBASE-X).

Наличие высокоскоростных агрегирующих портов (1G или 10G в зависимости от модели) позволяет создавать каналы для подключения к серверам и устройствам хранения данных. Поддерживается стекирование до 15 устройств.

Коммутаторы Арлан®-3xxxPFE/Арлан®-3xxxPGE выполнены в форм-факторе 1U, 19", имеют металлический корпус, удобное управление и являются превосходным решением для:

- IP-телефонии, точек доступа беспроводных сетей, IP-камер, сетевых концентраторов и других устройств, к которым нежелательно или невозможно подводить отдельный электрический кабель;
- локальных сетей предприятий и организаций;
- построения ведомственных сетей.

Устройства работают по принципу "store-and-forward", то есть входящий пакет полностью сохраняется во внутреннем буфере перед передачей. Приём и передача пакетов осуществляется на полной скорости порта благодаря неблокируемой коммутационной матрице.

Коммутаторы имеют полный набор инструментов управления, доступный через любой интерфейс: командная строка (CLI) через порт "F" (RS-232), Telnet, SSH, SNMP и web-интерфейс (SSL) через порт Ethernet.

Особенности:

- поддержка технологии PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/ IEEE 802.3at) на портах 10/100/1000BASE-T;
- обеспечена полная поддержка авторизации по стандарту 802.1x, в том числе серверов RADIUS и TACACS+;
- широкие возможности настройки ACL для уровней L2-L4;
- поддержка Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), Loopback detection (LDP) и Broadcast Storm Control;
- точный механизм ограничения скорости с шагом 64 Кбит/с;
- функция IGMP Snooping для сокращения многоадресного трафика и оптимизации производительности сети;
- поддержка Voice VLAN с использованием LLDP-MED;
- поддержка Jumbo-фрейм не менее 10K на любых портах Ethernet;
- стандартные приложения управления: RADIUS, SNMP, DNS, Telnet, Web-интерфейс;
- поддержка USB-носителя для копирования конфигурации и образов ПО;
- встроенный термодатчик;
- выделенный интерфейс управления Ethernet 10/100 Base-T
- расширенный диапазон рабочих температур (от -10 до +50 °C).

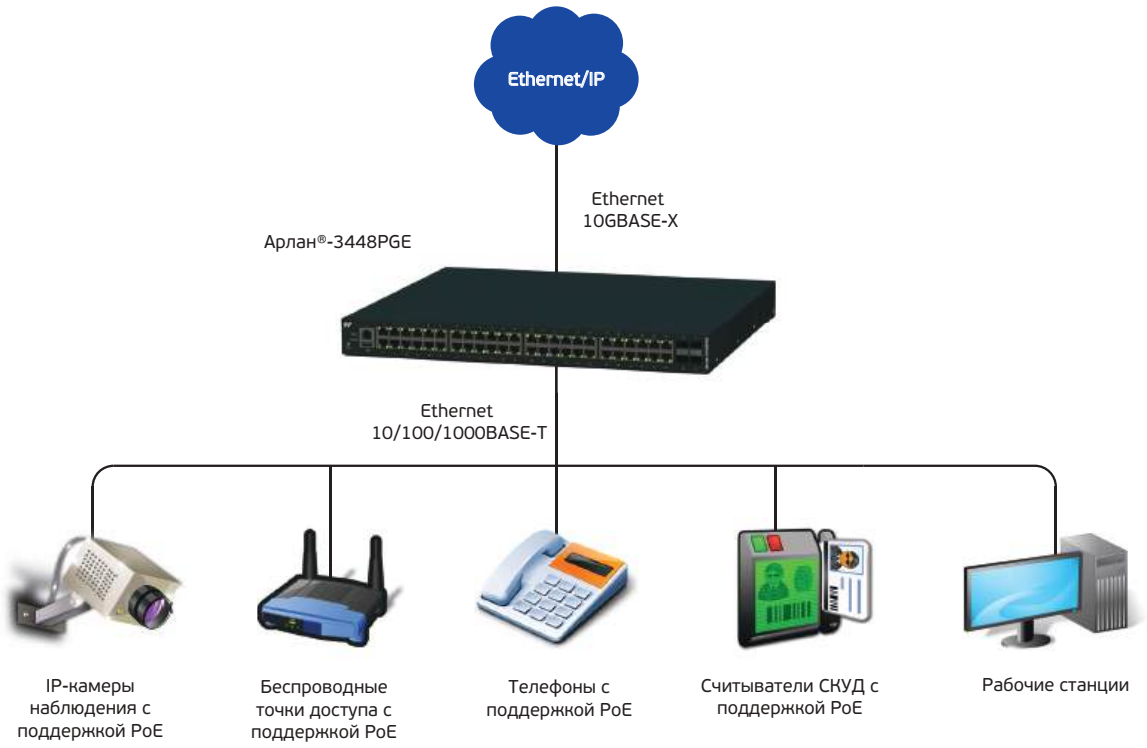
Соответствие стандартам и сертификация

Коммутаторы Арлан®-3xxxFE/Арлан®-3xxxGE могут быть сертифицированы в области транспортной безопасности, пожарной безопасности и т.п.. под крупные проекты.

Модельный ряд коммутаторов Арлан®-3xxxPFE/Арлан®-3xxxPGE

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Бюджет PoE	Питание
Арлан®-3424PFE-S	24xFE(RJ45)	4xGE Combo(RJ45/ SFP)	Поддержи-вается	370Вт	AC
Арлан®-3226PGE-S	24xGE(RJ45)	2xGE(SFP) 2x10GE-CX4	Опционально	370Вт	AC
Арлан®-3250PGE-S	48xGE(RJ45)	2xGE(SFP) 2x10GE-CX4	Опционально	740Вт	AC
Арлан®-3226PGE-SR	24xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддержива-ется	370Вт	AC+AC
Арлан®-3250PGE-SR	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддержива-ется	740Вт	AC+AC
Арлан®-3448PGE-S	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддержи-вается	740Вт	AC

Пример схемы включения



Арлан®-3xxxPFE-S
Арлан®-3xxxPGE-S

PoE–коммутаторы L3

Характеристики и функции Арлан®-3xxxPFE-S/Арлан®-3xxxPGE-S

Аппаратные характеристики	
Нисходящие интерфейсы	24 или 48 10/100BASE-T, 10/100/1000BASE-T или
Восходящие интерфейсы	2x1000BASE-X, 4x1/10GE SFP/SFP+ или 4x Combo 10/100/1000BASE-T / 1000BASE-X в зависимости от модели
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	16K
Пропускная способность	17.6 Гбит/с для моделей с нисходящими портами FE 176 Гбит/с для моделей с нисходящими портами GE
Стекирование	
Режимы работы	Отдельное устройство и член стека
Топология стека	Кольцо или линия
Стековые порты	Последние два порта 10G
Количество членов стека	До 15
Характеристики портов	
Максимальный размер Jumbo-фреймов	10 K
Анализатор кабеля	Поддерживается
PoE	
Поддержка PoE	Поддерживается
Общий бюджет PoE	370 Вт (24-портовый коммутатор) 740 Вт (48-портовый коммутатор)
Максимальная мощность на порту	30 Вт
Режимы портов PoE	auto, static, never
Функции VLAN	
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается

Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	8 LAG, 8 портов на LAG
Режимы балансировки нагрузки LAG	MAC SA/DA, MAC SA/DA + IP SA/DA, IP SA/DA.
LACP	16 кандидатов LAG
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	любое количество источников и 1 или 2 порта назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Защита от штормов трафика	
Одноадресный, много-адресный и широкове-щательный	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Приоритезация DSCP / IEEE 802.1p	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop и WRED)	Поддерживается
Количество ACL	До 2K на входящее направление и до 1 K на исходящее направление
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Направления на которых поддерживаются ACL	Входящее и исходящее
Применение ACL разных типов на одном порту	MAC + IP/IPv6
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	1024

Характеристики и функции Арлан®-3xxxPFE/Арлан®-3xxxPGE

Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается
Безопасность, аутентификация, авторизация и аккаунтинг	
Аутентификация на портах IEEE 802.1x	Поддерживается
Аутентификация по MAC-адресу	Поддерживается
Безопасность по MAC-адресу	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов на порту	Поддерживается
Черные списки MAC-адресов на порту	Поддерживается
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
Назначение VLAN на порту с помощью атрибутов RADIUS	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается

Статистика и подсчет трафика	
RMON	Поддерживается
Маршрутизация	
Количество маршрутов	3920
OSPFv2	Поддерживается
RIP v1/v2	Поддерживается
VRRP	Поддерживается
Route redistribution across OSPF and RIP	Поддерживается
BGPv4	Поддерживается
Управление	
HTTP/HTTPS	8 сессий
SSL 3.0 and TLS 1.0	Поддерживается
DHCP клиент	Поддерживается
DHCP сервер	до 512 хостов
DHCP relay	Поддерживается
DHCP relay option 82	Поддерживается
DNS клиент	8 серверов
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
NTP	8 серверов
Telnet клиент	Поддерживается
SSH-клиент	Поддерживается
Электропитание	
Напряжение	AC 220 В
Окружающая среда	
Температура	От 0 до +50° С (-10 - +50° С)

Акманай®-24xxPGE-S

PoE-коммутаторы L3

Управляемые L3 коммутаторы нового поколения серии Акманай®-24xxPGE-S предназначены для построения надежной инфраструктуры сетей IP-видеонаблюдения, подключения Wi-Fi точек доступа, телефонии и других устройств, к которым нежелательно или невозможно подводить отдельный электрический кабель питания.

Электрические порты поддерживают технологию PoE как обычной мощности в соответствии со стандартом IEEE 802.3af (15.4 Вт на порт), так и повышенной мощности (IEEE 802.3at) до 30 Вт на порт. Общий бюджет мощности (PoE) составляет 380 Вт для 24-портовой модели и 740Вт для 48-портового коммутатора. Запас мощности позволяет выдерживать нагрузку 15,4 Вт на всех 24/48 портах или 30 Вт на 12/24портах коммутатора в зависимости от модели.

Особенности:

- поддержка технологии PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/ IEEE 802.3at) на портах 10/100/1000BASE-T;
- статическая маршрутизация
- обеспечена полная поддержка авторизации по стандарту 802.1x, в том числе серверов RADIUS и TACACS+;
- широкие возможности настройки ACL;
- поддержка Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), Loopback detection (LDP) и Broadcast Storm Control;
- точный механизм ограничения скорости с шагом 64 Кбит/с;
- функция IGMP Snooping для сокращения многоадресного трафика и оптимизации производительности сети;
- поддержка Voice VLAN с использованием LLDP-MED;
- поддержка Jumbo-фреймов (не менее 9K);
- стандартные приложения управления: RADIUS, SNMP, DNS, Telnet, Web-интерфейс;
- поддержка USB-носителя для копирования конфигурации и образов ПО;
- Встроенный термодатчик;
- диапазон рабочих температур от 0 до 50 °C.

Модельный ряд коммутаторов Акманай®-24xxPGE-S

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Бюджет PoE	Питание
Акманай®-2424PGE-S	24xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	380Вт	AC AC+AC (встроенные/съемные)
Акманай®-2448PGE-S	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	760Вт	AC AC+AC (встроенные/съемные)

Характеристики и функции Акманай®-24xxPGE-S

Аппаратные характеристики	
Нисходящие интерфейсы	24 или 48 10/100/1000BASE-T в зависимости от модели
Восходящие интерфейсы	4x10GE(SFP+)
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	16K
Пропускная способность	до 176 Гбит/с
Стекирование	
Режимы работы	Отдельное устройство и член стека
Топология стека	Кольцо или линия
Количество членов стека	До 8
Характеристики портов	

Характеристики и функции Акманай®-24xxPGE-S

Максимальный размер Jumbo-фреймов	10 K
Анализатор кабеля	Поддерживается
Функции VLAN	
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается
Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	8 LAG, 8 портов на LAG
Режимы балансировки нагрузки LAG	MAC SA/DA, MAC SA/DA + IP SA/DA, IP SA/DA.
LACP	16 кандидатов LAG
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	любое количество источников 1 или 2 порта назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Защита от штормов трафика	
Одноадресный, многоадресный и широковещательный	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Приоритезация DSCP / IEEE 802.1p	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop и WRED)	Поддерживается
Количество ACL	До 2K на входящее направление и до 1 K на исходящее направление
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Направления на которых поддерживаются ACL	Входящее и исходящее
Применение ACL разных типов на одном порту	MAC + IP/IPv6
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	1024
Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается

Безопасность, аутентификация, авторизация и аккаунтинг	
Аутентификация на портах IEEE 802.1x	Поддерживается
Аутентификация по MAC-адресу	Поддерживается
Безопасность по MAC-адресу	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов на порту	Поддерживается
Черные списки MAC-адресов на порту	Поддерживается
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
Назначение VLAN на порту с помощью атрибутов RADIUS	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается
Статистика и подсчет трафика	
RMON	Поддерживается
Маршрутизация	
Количество маршрутов	До 4K
Статическая маршрутизация	Поддерживается
VRRP	Поддерживается
Управление	
HTTP/HTTPS	Поддерживается
SSL 3.0 and TLS 1.0	Поддерживается
DHCP клиент	Поддерживается
DHCP сервер	Поддерживается
DHCP relay option 82	Поддерживается
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
SNTP	Поддерживается
Telnet клиент	Поддерживается
SSH-клиент	Поддерживается
Электропитание	
Напряжение	AC 220В
Окружающая среда	
Температура	От 0 до +50° C
PoE	
Поддержка PoE	Поддерживается
Общий бюджет PoE	380 Вт (24-портовыйкоммутатор) 760 Вт (48-портовый коммутатор)
Максимальная мощность на порту	30 Вт
Режимы портов PoE	auto, static, never

Акманай®-20xxPGE-S

PoE-коммутаторы L2+

Управляемые L2+ коммутаторы нового поколения серии Акманай®-20xxPGE-S предназначены для построения надежной инфраструктуры сетей IP-видеонаблюдения, подключения Wi-Fi точек доступа, телефонии и других устройств, к которым нежелательно или невозможно подводить отдельный электрический кабель питания.

Электрические порты поддерживают технологию PoE как обычной мощности в соответствии со стандартом IEEE 802.3af (15.4 Вт на порт), так и повышенной мощности (IEEE 802.3at) до 30 Вт на порт. Общий бюджет мощности (PoE) составляет 380 Вт для 24-портовой модели и 760Вт для 48-портового коммутатора. Запас мощности позволяет выдерживать нагрузку 15,4 Вт на всех 24/48 портах или 30 Вт на 12/24портах коммутатора в зависимости от модели.

Особенности:

- поддержка технологии PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/ IEEE 802.3at) на портах 10/100/1000BASE-T;
- статическая маршрутизация
- динамическая маршрутизация
- обеспечена полная поддержка авторизации по стандарту 802.1x, в том числе серверов RADIUS и TACACS+;
- широкие возможности настройки ACL;
- поддержка Spanning Tree (STP), 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP) и 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP), Loopback detection (LDP) и Broadcast Storm Control;
- точный механизм ограничения скорости с шагом 64 Кбит/с;
- функция IGMP Snooping для сокращения многоадресного трафика и оптимизации производительности сети;
- поддержка Voice VLAN с использованием LLDP-MED;
- поддержка Jumbo-фреймов (не менее 9K);
- стандартные приложения управления: RADIUS, SNMP, DNS, Telnet, Web-интерфейс;
- Встроенный термодатчик;
- диапазон рабочих температур от 0 до 50 °C.

Модельный ряд коммутаторов Акманай®-20xxPGE-S

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Бюджет PoE	Питание
Акманай®-2028PGE-S	24xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	380Вт	AC AC+AC (встроенные/съемные)
Акманай®-2052PGE-S	48xGE(RJ45)	4x10GE(SFP+)	Поддерживается	760Вт	AC AC+AC (встроенные/съемные)

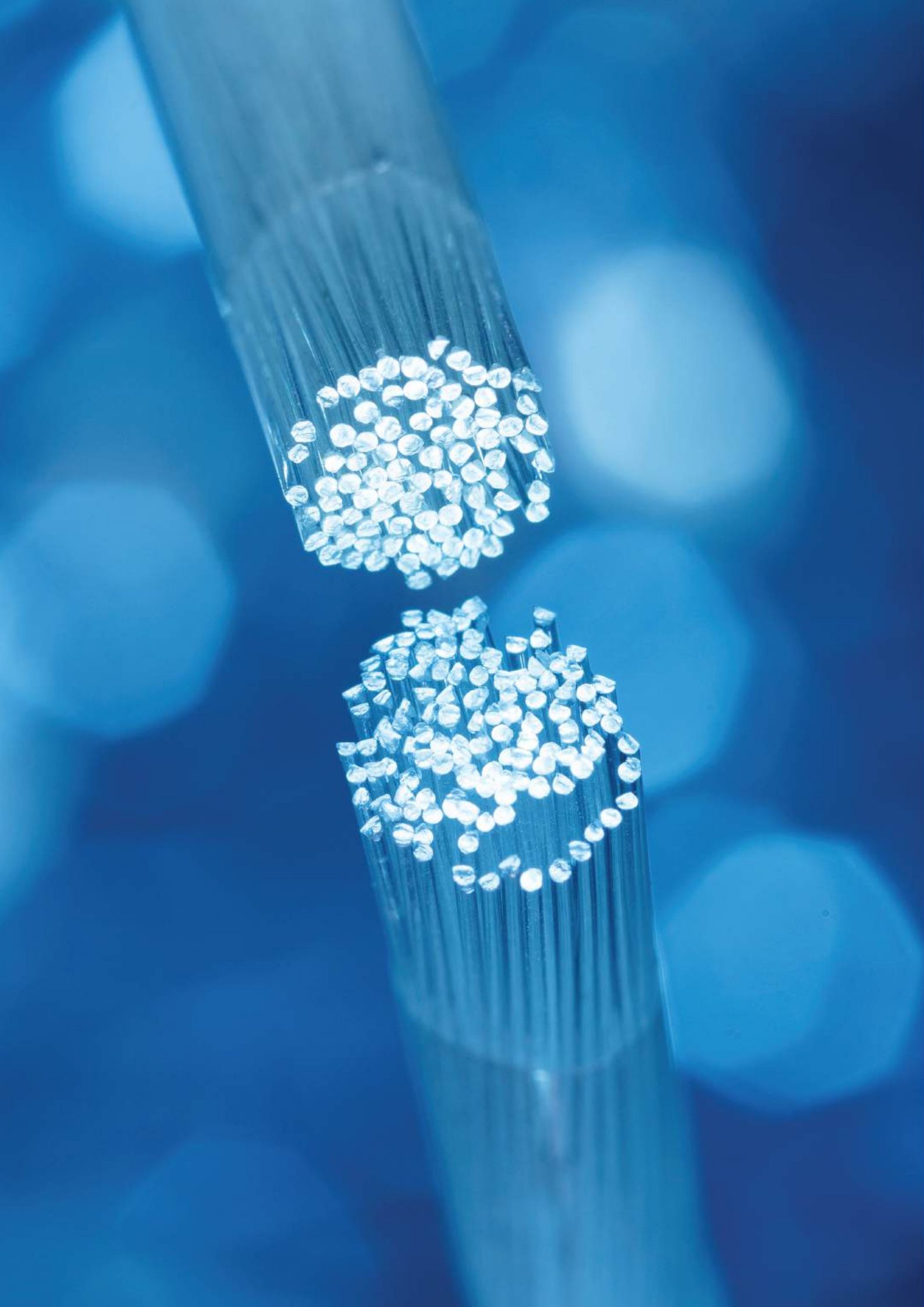
Характеристики и функции Акманай®-20xxPGE-S

Аппаратные характеристики	
Нисходящие интерфейсы	24 или 48 10/100/1000BASE-T в зависимости от модели
Восходящие интерфейсы	4x10GE(SFP+)
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	16K
Пропускная способность	до 176 Гбит/с
Стекирование	
Режимы работы	Отдельное устройство и член стека
Топология стека	Кольцо или линия
Количество членов стека	До 8
Характеристики портов	

Характеристики и функции Акманай®-20xxPGE-S

Максимальный размер Jumbo-фреймов	10 K
Анализатор кабеля	Поддерживается
Функции VLAN	
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается
Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	8 LAG, 8 портов на LAG
Режимы балансировки нагрузки LAG	MAC SA/DA, MAC SA/DA + IP SA/DA, IP SA/DA.
LACP	16 кандидатов LAG
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	любое количество источников 1 или 2 порта назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Защита от штормов трафика	
Одноадресный, многоадресный и широковещательный	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Приоритезация DSCP / IEEE 802.1p	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop)	Поддерживается
Количество ACL	До 512 на входящее направление и до 512 на исходящее направление
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Направления на которых поддерживаются ACL	Входящее и исходящее
Применение ACL разных типов на одном порту	MAC + IP/IPv6
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	1024
Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается

Безопасность, аутентификация, авторизация и аккаунтинг	
Аутентификация на портах IEEE 802.1x	Поддерживается
Аутентификация по MAC-адресу	Поддерживается
Безопасность по MAC-адресу	Поддерживается
Ограничение количества MAC-адресов на порту	Поддерживается
Черные списки MAC-адресов на порту	Поддерживается
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
Назначение VLAN на порту с помощью атрибутов RADIUS	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается
Статистика и подсчет трафика	
RMON	Поддерживается
Маршрутизация	
Количество маршрутов	До 4K
Статическая маршрутизация	Поддерживается
VRRP	Поддерживается
Управление	
HTTP/HTTPS	Поддерживается
SSL 3.0 and TLS 1.0	Поддерживается
DHCP клиент	Поддерживается
DHCP сервер	Поддерживается
DHCP relay option 82	Поддерживается
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
SNTP	Поддерживается
Telnet клиент	Поддерживается
SSH-клиент	Поддерживается
Электропитание	
Напряжение	AC 220В
Окружающая среда	
Температура	От 0 до +50° C
PoE	
Поддержка PoE	Поддерживается
Общий бюджет PoE	380 Вт (24-портовыйкоммутатор) 760 Вт (48-портовый коммутатор)
Максимальная мощность на порту	30 Вт
Режимы портов PoE	auto, static, never



МЕДИАКОНВЕРТЕРЫ

И ОПТИЧЕСКИЕ КОММУТАТОРЫ L2

Оптимальное решение для организации выделенной
линии Ethernet или высокоскоростного канала по ВОЛС.

03

Арлан®-200C-100X

Медиаконвертер

Назначение: преобразование среды передачи данных между электрическими и оптическими сегментами сетей.

Управляемый медиаконвертер Арлан®-200C-100X предназначен для провайдеров сетей Metro Ethernet и служит в качестве абонентского устройства с поддержкой OAM (IEEE 802.3ah, MEF). Основное предназначение медиаконвертера – построение современных широкополосных сетей передачи данных, обеспечивающих высококачественные услуги для домашних пользователей и корпоративных клиентов.

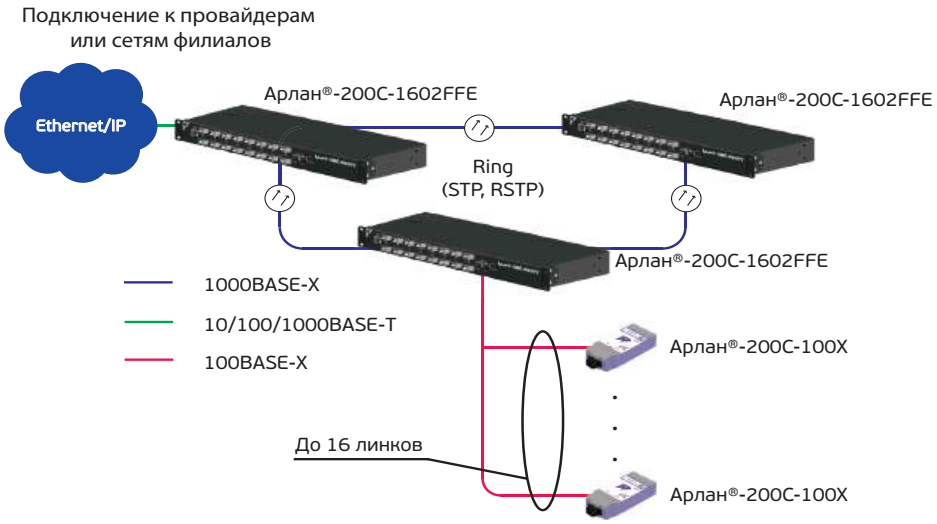
Особенности:

- компактный размер;
- отображение текущего состояния единичными индикаторами;
- поддержка “двойного тега” (Double Tagging/ Q-in-Q);
- автоопределение кроссового кабеля (MDI/ MDI-X) для 10/100BASE-T порта.

Технические характеристики

Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Скорость передачи	10/100 Мбит/с
Интерфейс Ethernet 100BASE-X	
Количество	1
Разъем	SC
Скорость работы	100 Мбит/с
Максимальный размер фрейма	1632 байт
Управление	
Стык "Q"/100BASE-T	Протоколы SNMPv1, Telnet
Электропитание	
Напряжение	DC 12В
Потребляемая мощность	До 3 Вт
Конструктивное исполнение	
Исполнение	Компактное
В x Ш x Г, мм	43 x 96 x 23
Масса	0,1 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 0 до 50 °С
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

Пример схемы включения



Арлан®-200С

Оптические коммутаторы

Назначение: организация широкополосного доступа по технологии FTTx (оптическое волокно до пользователя).

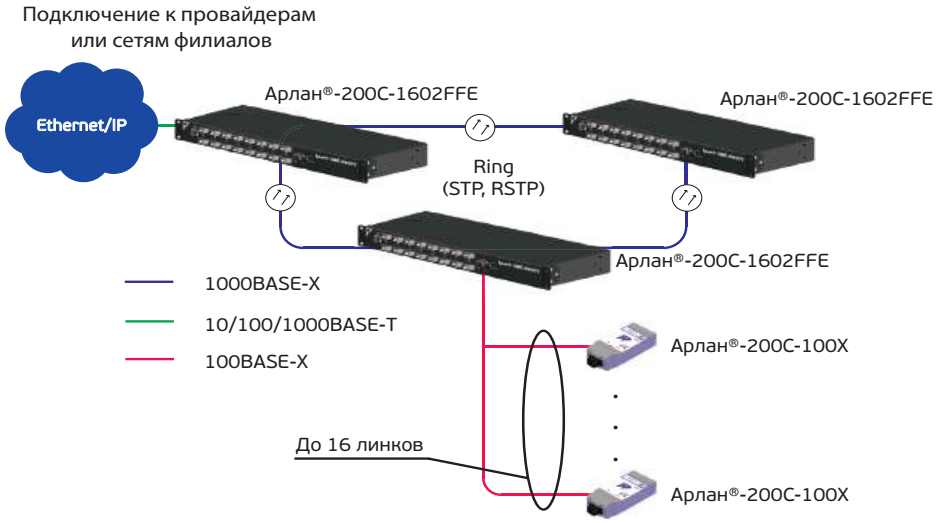
Исполнение: установка в 1U, 19".
Управление: стык "F" RS-232 (CLI), порты Ethernet (SNMP, Telnet, SSH).

Арлан®–200С – высокопроизводительный агрегатор трафика Ethernet, объединяющий потоки Fast Ethernet (100BASE-X) в соединения Gigabit Ethernet (1000BASE-X). Трафик с портов Ethernet/Fast Ethernet (100BASE-X) поступает на сетевые порты Gigabit Ethernet (1000BASE-X). Типичное применение данного устройства - "веерное" подключение, когда Арлан®-200С располагается на операторском узле связи для доставки по оптоволокну каналов Fast Ethernet на удаленные оконечные устройства Ethernet, например, Арлан®-200С-100X, расположенные на площадках заказчика.
Арлан®–200С имеет до 3 агрегирующих интерфейсов: 2x1000BASE-X (SFP) и 10/100/1000BASE-T (RJ45). Поддерживаются 802.1D STP (Spanning Tree), 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree), 802.3ah, 802.3ag (OAM), группировка портов 802.3ad (включая протокол LACP).

Варианты исполнения:

- Арлан®-200С-0802FFE-AC-DC;
- Арлан®-200С-1602FFE-AC-DC.

Пример схемы включения



Технические характеристики Арлан®-200С

Интерфейс Ethernet 1000BASE-X	
Количество	2
Разъем	SFP
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Интерфейс Ethernet 100BASE-X	
Количество	8 или 16
Разъем	SC

STATICWIPES
tweden
049

КОММУТАТОРЫ ДЛЯ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Надежность коммутирующих устройств используемых в центрах обработки данных (ЦОД) обеспечивается высоким качеством схемотехнических решений. Коммутаторы для ЦОД должны иметь как минимум 10-гигабитные интерфейсы для связи с серверами. К коммутаторам предназначенных для ЦОДов предъявляются требования высокой плотности портов. На фоне мощности потребляемой серверами, энергопотребление обслуживающего их коммутирующего оборудования не слишком значительно. Но для ЦОД важна не только экономия электроэнергии, но и стоимость инфраструктуры бесперебойного питания. Экономичность коммутируемой сети ЦОД разумней считать по комплексному решению, с учетом потребления старших моделей Ethernet-коммутаторов и их компоновки.

04

Аттика®-59xxM

Коммутатор для ЦОД

Коммутатор Аттика®-59xxM соответствует стандартам высокой производительности, доступности, масштабируемости и предназначается для корпоративных и облачных центров обработки данных. Аттика®-59xxM обеспечивает высокую скорость коммутации и маршрутизации на 48x10 Гбит/с и 6x100 Гбит/с портах . Коммутатор может быть применен в качестве Top-of-Rack, либо в качестве 10 Гбит/с или 100 Гбит/с коммутатора уровня распределения (distributed spine), образуя неблокируемую сеть Клоза. Коммутатор предназначен для установки в любую стандартную 19-дюймовую стойку.

Аппаратные возможности Аттика®-59xxM обеспечивают высокую надежность и малое время устранения неисправности для ЦОД, в том числе:

- Резервируемые сменные блоки питания на напряжения 220В с возможностью горячей замены;
- Резервируемые сменные вентиляторы в конфигурации 3 + 1;

Аттика®-59xxM является высокопроизводительным Top-of-Rack коммутатором для ЦОД с поддержкой технологий туннелирования VXLAN и NVGRE на аппаратном уровне.

Ключевые особенности Аттика®-59xxM:

- Надежная основа инфраструктуры ЦОД;
- 48 портов SFP+, каждый из которых поддерживает 10 Гбит/с (DAC, 10GBASE-SR / LR) и 1 Гбит/с (1000BASE-T / SX / LX).
- 6 портов QSFP28, каждый из которых поддерживает 100 Гбит/с и 4x10 Гбит/с (DAC или оптоволоконный коммутационный кабель);
- Коммутация и маршрутизация на скорости порта с суммарной производительностью 1,09 Тбит/с.
- Поддержка технологий туннелирования VXLAN и NVGRE на аппаратном уровне;
- Управление: Консольный порт с разъемом RJ-45; OOB; USB-порт для подключения устройств хранения данных.
- Опционально возможна коплектация, со встроенной системой доверенной загрузки Dallas Lock

Список функционала:

Маршрутизация:
RIP v1 & v2; OSPFv2; VRRP; BFD; IS-IS; PBR; PIM; VRF; MPLS
QoS:
WRR; DCBX; QCN; ETS; Traffic policing & shaping
CoS & ToS; SPQ; SDWRR; Priority DSCP/IEEE802.1p
Агрегация:
LACP; MC-LAG
Многоадресная рассылка:
IGMP v1, v2 и v3
PIMv4, включая PIM-SSM
VLAN:
На основе портов и протоколов (802.1v)

Модельный ряд коммутаторов Аттика®-59xxM

Модель	Количество и тип абонентских портов	Количество и тип портов Uplink	Стекирование	Питание
Аттика®-5960M-48XS6CQ	48x1/10GE(SFP+)	6x100GE(QSFP28)	Да	AC+AC (съемные)
Аттика®-5960M-24XS6CQ	24x1/10GE(SFP+)	6x100GE(QSFP28)	Да	AC+AC (съемные)
Аттика®-5960M-24XT24XS6CQ	24x1/10GE(RJ45) 24x1/10GE(SFP+)	6x100GE(QSFP28)	Да	AC+AC (съемные)

Технические характеристики

Порты коммутатора:	**Эксплуатационные характеристики**
48xSFP+ с поддержкой 1/10 Гбит/с, 24xSFP+ с поддержкой 1/10 Гбит/с 24xSFP+ и 24xRJ45 с поддержкой 1/10 Гбит/с	Размеры: 443 x 564.8 x 44 мм.
6xQSFP 28 с поддержкой 40/100 Гбит/с	Вес: 9.8 кг, с двумя установленными модулями питания.
Порты управления на передней панели:	Вентиляторы: резервируемые 3+1 с возможностью горячей замены.
1 x RJ-45 серийная консоль; 1 x RJ-45 100/1000BASE-T управление (OOB); 1 x USB Тип A порт для устройств хранения данных.	Рабочая температура: 0°C до 40°C .
Производительность	Температура хранения: -40°C до 70°C .
Коммутация и маршрутизация на скорости порта	Рабочая влажность: 5% to 95% без конденсации влаги.
Пропускная способность: 2,16 Тбит/с	**Потребление энергии**
Производительность: 600 Mpps	Блоки питания: 2 резервируемых с распределенной нагрузкой и возможностью горячей замены
Размер таблицы MAC-адресов: 32K	Входное напряжение питания: от 90 до 264 В, переменный ток с частотой 50-60Гц от -48 до -72В постоянный ток.
Количество VLAN: 4K	Входная мощность: 6A @100/120В, 3A @200/240В 10A @-72В
Поддержка Jumbo-фреймов: 10K	Эффективность блока питания: до 93% для блоков питания, рассчитанных на переменный ток
Размер буфера пакетов: 6 Мбайт.	
Spanning Tree, включая:	
Spanning Tree (802.1d)	
Rapid Spanning Tree (802.1w)	
Multiple Spanning Tree (802.1s)	
Агрегация:	
LAG, LACP, MC-LAG	
VLAN:	
На основе портов и протоколов (802.1v)	
На основе IP-подсетей	
Q-in-Q	
Виртуализация:	
VXLAN, EVPN	

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОММУТАТОРЫ ETHERNET L2/L3

05

ИнЗер®-2xxx

Промышленные коммутаторы

Промышленные коммутаторы серии ИнЗер созданы для построения отказоустойчивых промышленных сетей передачи данных. Это защищенные управляемые коммутаторы с поддержкой технологии PoE+, степенью защиты корпуса IP30 и набором современных технологий управления передачей данных, мониторинга и резервирования. Коммутаторы соответствует промышленным стандартам и предназначены для эксплуатации в нефтегазовой, энергетической, транспортной и иных сферах ответственного применения.

Индустриальные коммутаторы для сетей Ethernet серии ИнЗер-2xxx разработаны для построения на промышленных объектах отказоустойчивых систем управления и передачи данных по электрическим и оптическим каналам связи. Коммуникационные возможности коммутаторов обеспечены наличием набора интерфейсов 10/100BASE-T, 10/100/1000 BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ (опционально), 1000BASE-X или combo-интерфейсов 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X в зависимости от исполнения. Ключевые функциональные возможности программно-аппаратного обеспечения устройства:

- коммутация пакетов и поддержка стека протоколов на уровнях L2 модели OSI;
- поддержка кольцевой и радиальной топологии с резервированием 1+1, 1:1, 1+N (G.8031/ELPS, G.8032/ERPS);
- поддержка VLAN, IGMP, GVRP;
- поддержка JSON-RPC (опционально);
- агрегация и зеркалирование портов;
- защита от "штормов" трафика;
- списки контроля доступа ACL;
- резервирование полосы пропускания QoS (включая HQoS);
- поддержка DHCP Option 82;
- журналирование событий и сбор статистики;
- управление с помощью WEB-интерфейса, CLI (Industry Standard), Telnet, SSH, SNMP v1, v2c, v3.

Надежность, прочность и стойкость к внешним воздействиям коммутаторов обеспечиваются следующими характеристиками:

- работоспособность при температуре окружающей среды от -40 до +70 °C в зависимости от исполнения;
- работоспособность при воздействии вибраций;
- работоспособность при воздействии воздушного электростатического разряда до 15 кВ;
- работоспособность при воздействии контактного электростатического разряда до 8 кВ;
- работоспособность при воздействии электромагнитных полей напряженностью до 10 В/м;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 4 кВ на портах электропитания;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 2 кВ на портах сигналов ввода/вывода;
- работоспособность при воздействии магнитных полей промышленной напряженностью до 1000 А/м;
- конформное (защитное) покрытие печатных плат.

Общими являются наборы интерфейсов для всех вариантов исполнений:

- консольный USB-интерфейс управления с гальванической развязкой;
- 2 интерфейса "сухой контакт" (нормально замкнутый/нормально разомкнутый);
- 2 входных дискретных интерфейса;
- интерфейс SD для подключения карты памяти.

Особенности:

- поддержка технологии PTPv2 (Серия 24xx);
- конструктивное исполнение с креплением на DIN-рейку;
- Модели ИнЗер-2222 и ИнЗер-2224 предназначены для установки в 19" стойку/шкаф;
- корпус со степенью защиты IP30 согласно ГОСТ 14254-96;
- кондуктивное охлаждение (безвентиляторное исполнение);
- работоспособность при температуре от -40°C до +70°C;
- возможность холодного старта (-40°C);
- интерфейс mini-USB для настройки и управления;
- интерфейс SD для подключения карты памяти;
- электрическое питание от постоянного напряжения 9-36 В, имеются варианты питания от 36 до 72 В DC, 220 В AC; 220 В DC (Серия 222xGE)
- наличие резервного ввода питания.

Варианты исполнения коммутаторов серии ИнЗер-2xxx

Наименование модели	Количество электрических абонентских портов	Количество оптических абонентских портов	Поддержка PoE/PoE+	Uplink-порты 1000Base-X (SFP)	Uplink-порты Combo GE (RJ45 & SFP)
ИнЗер®-2208FE	8xFE(RJ45)	нет	нет	нет	2
ИнЗер®-2208PFE	8xFE(RJ45)	нет	PoE	нет	2
ИнЗер®-2208PPFE	8xFE(RJ45)	нет	PoE+	нет	2
ИнЗер®-2308FE	8xFE(RJ45)	нет	нет	1	2
ИнЗер®-2308PFE	8xFE(RJ45)	нет	PoE	1	2
ИнЗер®-2308PPFE	8xFE(RJ45)	нет	PoE+	1	2
ИнЗер®-2208GE	8xGE(RJ45)	нет	нет	нет	2
ИнЗер®-2208GEF	нет	8xGE(SFP)	нет	нет	2
ИнЗер®-2208PGE	8xGE(RJ45)	нет	PoE	нет	2
ИнЗер®-2208PPGE	8xGE(RJ45)	нет	PoE+	нет	2
ИнЗер®-2308GE	8xGE(RJ45)	нет	нет	1	2
ИнЗер®-2308GEF	нет	8xGE(SFP)	нет	1	2
ИнЗер®-2308PGE	8xGE(RJ45)	нет	PoE	1	2
ИнЗер®-2308PPGE	8xGE(RJ45)	нет	PoE+	1	2
ИнЗер®-2412GE	12xGE(RJ45)	нет	нет	2x1000/2500 Base-X	2
ИнЗер®-2412PGE	8xGE(RJ45) PoE+ 4xGE(RJ45)	нет	PoE+	2x1000/2500 Base-X	2
ИнЗер®-2420GE	20xGE(RJ45)	нет	нет	2x1000/2500 Base-X	2
ИнЗер®-2420GEF	12xGE(RJ45)	8xGE(SFP)	нет	2x1000/2500 Base-X	2
ИнЗер®-2420PGE	8xGE(RJ45) PoE+ 12xGE(RJ45)	нет	PoE+	2x1000/2500 Base-X	2
ИнЗер®-2420PGEF	8xGE(RJ45) PoE+ 4xGE(RJ45)	8	PoE+	2x1000/2500 Base-X	2

Варианты исполнения коммутаторов серии ИнЗер-2xxx для установки в 19" телекоммуникационную стойку/шкаф

Наименование модели	Порты доступа 10/100/1000BASE-T (RJ45)	Порты доступа 100/1000BASE-X (SFP)	Uplink-порты 1000/2500 Base-X (SFP)	Uplink-порты Combo GE (RJ45 & SFP)
ИнЗер®-2222GE-AC ИнЗер®-2222GE-DC ИнЗер®-2222GE-DC48 ИнЗер®-2222GE-DC220	12	10	2	нет
ИнЗер®-2224GE-AC ИнЗер®-2224GE-DC ИнЗер®-2224GE-DC48 ИнЗер®-2224GE-DC220	24	нет	нет	2

ИнЗер®-2xxx

Промышленные коммутаторы

Технические характеристики и функции ИнЗер®-2xxx

Аппаратные характеристики	
Тип исполнения	DIN Rail (ГОСТ Р МЭК 60715-2003), для ИнЗер-2222/2224 конструктив для установки в 19" стойку/шкаф
Нисходящие интерфейсы	от 8 до 20x10/100/1000BASE-T, до 8x100/1000BASE-X
Восходящие интерфейсы	до 2 Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X и 2x1000/2500 BASE-X
Максимальное кол-во активных VLAN	4094
Размер таблицы MAC-адресов	8192
Консольный интерфейс управления	Mini-USB (встроенный конвертер USB-COM)
Интерфейс SD для карты памяти	Хранение и перенос конфигурационных настроек
Входные дискретные контакты	Количество: 2 Уровень логической "1"- от 13 В до 30 В Уровень логического "0"- от минус 30 В до 3 В Максимальный уровень входного тока - 8 мА
"Сухие контакты"	1 нормально замкнутый контакт - 24 В/1А 1 нормально разомкнутый контакт - 24 В/1А
Протоколы резервирования	
G.8031/ELPS, G.8032/ERPS	1:1, 1+1, 1:N
Характеристики портов	
Максимальный размер Jumbo-фреймов	9К на всех портах
Анализатор кабеля	Поддерживается
Green Ethernet (EEE)	Поддерживается
Функции VLAN	
Назначение VLAN пакету по MAC-адресу	Поддерживается
Назначение VLAN пакету по типу протокола	Поддерживается
Назначение VLAN пакету по IP-адресу	Поддерживается
Защищенные порты и Private VLAN Lite	Поддерживается
Статический Q-in-Q	Поддерживается
Selective Q-in-Q	Поддерживается
Voice VLAN	Поддерживается
GVRP	Поддерживается
Агрегация портов	
Количество групп агрегации (LAG)	32 группы, до 8 портов в каждой группе
Режимы балансировки нагрузки LAG	Любое сочетание из SMAC, DMAC, IP, Port
LACP	Поддерживается
Зеркалирование портов	
Количество портов в сессии зеркалирования	1 порт назначения
SPAN	Поддерживается
RSPAN	Поддерживается
Зеркалирование по ACL	Поддерживается
Spanning-Tree и резервирование соединений	
STP, RSTP, MSTP	Поддерживается
STP Root Guard	Поддерживается
Loop Guard	Поддерживается
BPDU Guard	Поддерживается
Журналирование	
Syslog	Поддерживается
Статистика и подсчет трафика	
RMON / sFlow	Поддерживается / поддерживается

Маршрутизация	
Статическая маршрутизация IPv4 (для обеспечения управления)	Поддерживается
Количество маршрутов	1024
QoS и ACL	
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Случайное отбрасывание пакетов при переполнении очередей (tail drop и WRED)	Поддерживается
Иерархический QoS (H-QoS)	Поддерживается
MAC ACL (L2 ACL)	Поддерживается
IPv4/IPv6 ACL	Поддерживается
Применение ACL разных типов на одном порту	Поддерживается
Политики на базе ACL	Поддерживается
Защита от штормов трафика	Одноадресный, многоадресный и широковещательный
Многоадресная рассылка	
Количество многоадресных групп	2048 групп, до 256 источников
IGMP Snooping и механизм опроса (querier) v1/2/3	Поддерживается
MLD Snooping и механизм опроса (querier) v1, v2	Поддерживается
Профили фильтрации IGMP	Поддерживается
MVR	Поддерживается
Фильтрация незарегистрированного многоадресного трафика	Поддерживается
Безопасность, аутентификация авторизация и аккаунтинг	
RADIUS	Поддерживается
TACACS+	Поддерживается
DHCP Snooping	Поддерживается
ARP inspection	Поддерживается
IP source guard	Поддерживается
Управление	
CLI (Industry Standard)	WEB, Telnet, SSH
HTTP/HTTPS	Поддерживается
DHCP/DHCPv6 клиент/сервер	Поддерживается / поддерживается / IPv4
DHCP Option 82	Поддерживается
DNS клиент/прокси	Поддерживается / поддерживается
LLDP/LLDP-MED	Поддерживается
UDLD	Поддерживается
NTPv4, SNTP	Поддерживается
SNMP	v1/v2c/v3
Электропитание	
Напряжение основное/резервное	DC 9-36 В*
Напряжение PoE/PoE+	DC 48-55 В
Потребляемая мощность	Не более 25 Вт (без учёта PoE/PoE+)
Конструктивное исполнение при монтаже на DIN-рейку	
В х Ш х Г , мм	166,4x65,7x136 для моделей Ин3ер-2xxx 166,4x94x130 для модели Ин3ер-2420
Конструктивное исполнение при монтаже в 19`` стойку/шкаф	
В х Ш х Г , мм	44x442x243 для моделей Ин3ер-2222/2224

* - коммутаторы имеют два ввода электропитания (основной и резервный) от сети постоянного тока напряжением 9-36В. При заказе оборудования возможно выбрать другие варианты исполнения электропитания: от сети постоянного тока напряжением от 36 до 72В, от сети переменного тока напряжением 220В (дополнительно заказываются индустриальные блоки питания АСА24-50 и/или АСА54-300АС в зависимости от исполнения).

ИнЗер®-2xxxM

Промышленные коммутаторы

Промышленные коммутаторы серии ИнЗер-М созданы для построения отказоустойчивых промышленных высокоскоростных сетей передачи данных. Это защищенные управляемые коммутаторы с поддержкой технологии PoE+, степенью защиты корпуса IP30 и набором современных технологий управления передачей данных, мониторинга и резервирования. Коммутаторы соответствует промышленным стандартам и предназначены для эксплуатации в нефтегазовой, энергетической, транспортной и иных сферах.

Индустриальные коммутаторы для сетей Ethernet серии ИнЗер-2xxxM разработаны для построения на промышленных объектах отказоустойчивых систем управления и передачи данных по электрическим и оптическим каналам связи. Коммуникационные возможности коммутаторов обеспечены наличием набора интерфейсов 10/100/1000 BASE-T с поддержкой PoE/PoE+ (опционально), 100/1000BASE-X или combo-интерфейсов 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 1/2,5G BASE-X, 1/10G BASE-X в зависимости от исполнения. Ключевые функциональные возможности программно-аппаратного обеспечения устройства:

- коммутация пакетов и поддержка стека протоколов на уровнях L2+ и L3 модели OSI;
- поддержка кольцевой и радиальной топологии с резервированием 1+1, 1:1, 1+N (G.8031/ELPS, G.8032/ERPS);
- поддержка VLAN, IGMP, GVRP;
- агрегация и зеркалирование портов;
- защита от "штормов" трафика;
- списки контроля доступа ACL;
- резервирование полосы пропускания QoS;
- поддержка DHCP Option 82;
- журналирование событий и сбор статистики;
- управление с помощью WEB-интерфейса, CLI, Telnet, SSH, SNMP v1, v2c, v3.

Надежность, прочность и стойкость к внешним воздействиям коммутаторов обеспечиваются следующими характеристиками:

- работоспособность при температуре окружающей среды от -40 до +70 °С в зависимости от исполнения;
- работоспособность при воздействии воздушного электростатического разряда до 15 кВ;
- работоспособность при воздействии контактного электростатического разряда до 8 кВ;
- работоспособность при воздействии электромагнитных полей напряженностью до 10 В/м;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 4 кВ на портах электропитания;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 2 кВ на портах сигналов ввода/вывода;
- работоспособность при воздействии магнитных полей промышленной напряженностью до 1000 А/м;
- конформное (защитное) покрытие печатных плат.

Общими являются наборы интерфейсов для всех вариантов исполнений:

- консольный интерфейс управления RS-232 (RJ45);
- интерфейс "сухой контакт" (нормально замкнутый);
- 2 входных дискретных интерфейса;

Особенности:

- конструктивное исполнение с креплением на DIN-рейку;
- Модели ИнЗер-2222GEM, ИнЗер-3222GEM, ИнЗер-2224GEM, ИнЗер-3224GEM, ИнЗер-2224PGEM и ИнЗер-3224PGEM предназначены для установки в 19" стойку/шкаф;
- корпус со степенью защиты IP30 согласно ГОСТ 14254-96;
- кондуктивное охлаждение (безвентиляторное исполнение);
- работоспособность при температуре от -40°С до +70°С;
- электрическое питание от постоянного напряжения 12-57 В, 36-72 В и 220 В AC, для исполнения 19"
- наличие резервного ввода или блока питания.

Варианты исполнения коммутаторов серии ИнЗер-2xxx

Наименование модели	Количество абонентских портов Base-T	Количество абонентских портов Base-X	PoE/ PoE+	Uplink-порты 1000Base-X (SFP)	Uplink-порты 1/2,5GBase-X (SFP)	Uplink-порты 1/10GBase-X (SFP+)
ИнЗер-2208GEM	8xGE(RJ45)	нет	нет	нет	2	нет
ИнЗер-2208PGEM	8xGE(RJ45)	нет	PoE+	нет	2	нет
ИнЗер-2216GEM	16xGE(RJ45)	нет	нет	нет	нет	2
ИнЗер-2216PGEM	16xGE(RJ45)	нет	PoE	нет	нет	2
ИнЗер-2416GEFM	8xGE(RJ45)	8xGE(SFP)	нет	нет	нет	4
ИнЗер-2424GEM	24xGE(RJ45)	нет	нет	нет	нет	4
ИнЗер-2204UM	4xGE(RJ45)	нет	PoE++	нет	2	нет
ИнЗер-2412PGEFM	8xGE(RJ45)	4xGE(SFP)	PoE	нет	нет	4
ИнЗер-3416GEFM	8xGE(RJ45)	8xGE(SFP)	нет	нет	нет	4
ИнЗер-3424GEM	24xGE(RJ45)	нет	нет	нет	нет	4
ИнЗер-3412PGEFM	8xGE(RJ45)	4xGE(SFP)	PoE+	нет	нет	4

Варианты исполнения коммутаторов серии ИнЗер-2xxx для установки в 19" телекоммуникационную стойку/шкаф

Наименование модели	Порты доступа 10/100/1000BASE-T (RJ45)	Порты доступа 100/1000BASE-X (SFP)	Порты доступа 100/1000BASE-X (Combo SFP+RJ45)	Uplink-порты 1/10 GE (SFP+)
ИнЗер®-2222GEM	нет	16	8	4
ИнЗер®-2224GEM	24	нет	нет	4
ИнЗер®-3222GEM	нет	16	8	4
ИнЗер®-3224GEM	24	нет	нет	4
ИнЗер®-2224PGEM	24	нет	нет	4
ИнЗер®-3224PGEM	24	нет	нет	4

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНВЕРТЕРЫ

ИНТЕРФЕЙСОВ

Трансформация среды и протоколов передачи, удлинение линий связи, преобразование медных стандартов Ethernet 10/100/1000 Base TX в оптические с высокой степенью защиты от физических и электромагнитных воздействий, работа в жёстких условиях окружающей среды.

06

ИнЗер®-МГ-02

Конвертер протоколов

Конвертер (шлюз) ИнЗер®- MG-02 предназначен для преобразования сетевых протоколов Modbus ASCII/RTU в Modbus TCP , объединения в единую сеть предприятия промышленного оборудования, использующего протоколы Modbus ASCII/RTU, построения отказоустойчивых систем управления и передачи данных по электрическим каналам связи.

Каскадирование Ethernet-портов дает возможность объединить несколько шлюзов Modbus по стандартному сетевому кабелю,тем самым исключая потребность в отдельном коммутаторе.

Области использования:

системы АСУТП/SCADA.

Особенности:

- монтаж на DIN-рейку;
- корпус со степенью защиты IP30 согласно ГОСТ 14254-96;
- кондуктивное охлаждение (безвентиляторное исполнение);
- Два гальванически развязанных интерфейса RS-422/485;
- Скорость COM-порта - до 921,6 Кбит/с. ;
- 2 интерфейса 10/100/1000 BASE-T, возможность работы в режиме singleIP для обеспечения бесперебойной связи;
- 2 группы “сухих” контактов, которые служат для аварийных оповещений в случае обрыва электропитания и связи;
- Гальваническая развязка внутренней подсистемы питания шлюза от первичной сети питания;
- работоспособность при воздействии вибраций;

Технические характеристики:

Интерфейс RS-422/485	
Количество	2
Разъем	клеммная колодка
Максимальная скорость	до 921,6 кбит/сек
ИИнтерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	2
Разъем	RJ45
Максимальная скорость	10/100/1000 Мбит/с
Интерфейс "сухие контакты"	
Тип и количество	1 нормально замкнутый - 24В/1А 1 нормально разомкнутый - 24В/1А
Полевые протоколы	
Modbus TCP	Поддерживается
Modbus RTU	Slave, Master
Modbus ASCII	Slave, Master
Управление	
Протоколы	CLI (Industry Standard), WEB, Telnet, SSH , HTTP/HTTPS, SNMP
Электропитание	
Напряжение	от 12 до 36В DC или от 36 до 72В DC (в зависимости от исполнения)
Потребляемая мощность	не более 6 Вт
Конструктивное исполнение	
Размеры, В х Ш х Г, мм	120x30x120
Масса, кг	не более 0,3
Окружающая среда	
Рабочая температура	-40 до +70 °С
Относительная влажность	до 95%

ИнЗер®-1101

Медиаконвертер

Промышленные медиаконвертеры ИнЗер®-1101 служат для преобразования электрического сигнала Fast Ethernet 10/100 Base TX, транслируемого по витой паре, в оптический стандарт 100 Base FX. Это позволяет существенно увеличить расстояние передачи данных в сети предприятия, улучшить устойчивость к помехам и стабильность передаваемого сигнала при невысоких финансовых затратах на организацию связи.

Особенности:

- монтаж на DIN-рейку
- корпус со степенью защиты IP30 согласно ГОСТ 14254-96;
- кондуктивное охлаждение (безвентиляторное исполнение);
- возможность холодного старта (-40°С);
- поддержка «двойного тега» (Double Tagging/ QinQ)
- автоопределение кроссового кабеля (MDI/ MDI-X) для 10/100BASE-T порта
- работоспособность при воздействии вибраций;
- работоспособность при воздействии воздушного электростатического разряда до 15 кВ;
- работоспособность при воздействии контактного электростатического разряда до 8 кВ;
- работоспособность при воздействии электромагнитных полей напряженностью до 10 В/м;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 4 кВ на портах электропитания;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 2 кВ на портах сигналов ввода/вывода;
- работоспособность при воздействии магнитных полей промышленной частоты до 1000 А/м.

Технические характеристики:

Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Скорость передачи	10/100 Мбит/с
Интерфейс Ethernet 100BASE-X	
Количество	1
Разъем	SC или ST (опционально)
Скорость передачи	100 Мбит/с
Максимальный размер фрейма	1632 байт
Управление	
Протоколы	SNMP, Telnet
Электропитание	
Напряжение	от 12 до 36В или от 36 до 72В постоянного тока (в зависимости от исполнения)
Потребляемая мощность	не более 4 Вт
Конструктивное исполнение	
Размеры, В х Ш х Г, мм	120x30x90
Масса, кг	не более 0,3
Окружающая среда	
Рабочая температура	-40 до +70 °С
Относительная влажность	до 95%

ИнЗер®-1RS232/485

Конвертер RS-интерфейсов

Двунаправленная передача данных от последовательных устройств по протоколу RS232/422/485 через IP-сети в жёстких условиях окружающей среды. Конвертеры ИнЗер®-1RS232/485 позволяют централизованно управлять различными типами оборудования с последовательным интерфейсом.

Конвертеры интерфейсов RS-232/485 в Ethernet позволяют организовать простое и надежное решение для объединения многочисленных промышленных устройств в сети (контроллеры, датчики, исполнительные механизмы, средства автоматизации нижнего уровня и т. д.).

Области использования:

- системы АСУТП/SCADA;
- телекоммуникации;
- иные приложения, требующие управления удаленными последовательными устройствами

Особенности:

- монтаж на DIN-рейку
- корпус со степенью защиты IP30 согласно ГОСТ 14254-96;
- кондуктивное охлаждение (безвентиляторное исполнение);
- возможность холодного старта (-40°С);
- работоспособность при воздействии вибраций;
- работоспособность при воздействии воздушного электростатического разряда до 15 кВ;
- работоспособность при воздействии контактного электростатического разряда до 8 кВ;
- работоспособность при воздействии электромагнитных полей напряженностью до 10 В/м;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 4 кВ на портах электропитания;
- работоспособность при воздействии наносекундных помех амплитудой до 2 кВ на портах сигналов ввода/вывода;
- работоспособность при воздействии магнитных полей промышленной частоты до 1000 А/м.

Технические характеристики:

Интерфейс RS-485 (модель ИнЗер®-1RS485)	
Количество/Разъем	1/ DB9
Максимальная скорость	до 921,6 кбит/сек
Интерфейс RS-232 (модель ИнЗер®-1RS232)	
Количество/Разъем	1/ DB9
Максимальная скорость	до 115,2 кбит/сек
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество/Разъем	1/ RJ45
Скорость передачи	10/100 Мбит/с
Управление	
Протоколы	SNMP, Telnet
Электропитание	
Напряжение	от 12 до 36В DC или от 36 до 72В DC (в зависимости от исполнения)
Потребляемая мощность	не более 4 Вт
Конструктивное исполнение	
Размеры, В х Ш х Г, мм	120x30x90
Масса, кг	не более 0,3
Окружающая среда	
Рабочая температура/ относительная влажность	-40 до +70 °С / до 95%

БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОММУТАТОРОВ

Предназначены для обеспечения электропитания как промышленных коммутаторов серии ИнЭр®-2xxx, так и других устройств автоматизации.

07

ACAxx-xxx

Блоки питания

Блоки питания ACA24-50AC-I, ACA54-300AC-I и ACA54-300DC-I специально разработаны для применения в устройствах промышленной автоматизации.

Области использования:

- питание средств промышленной автоматизации (АСУТП).

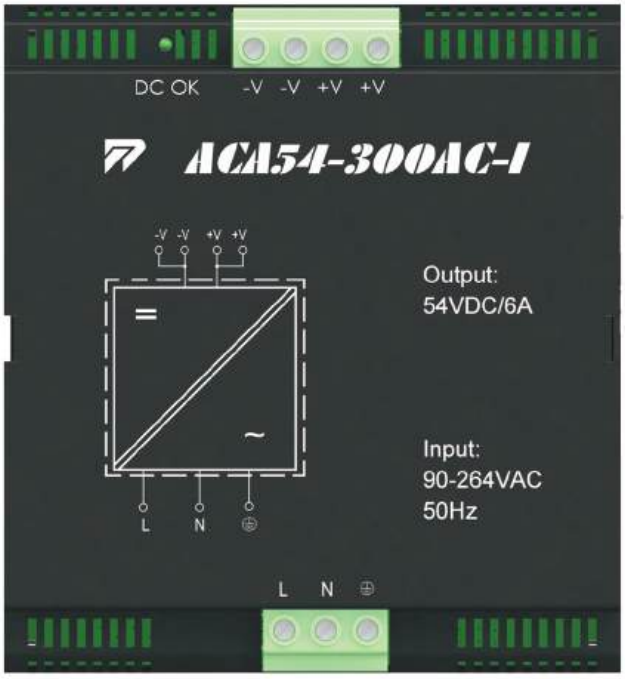
Особенности:

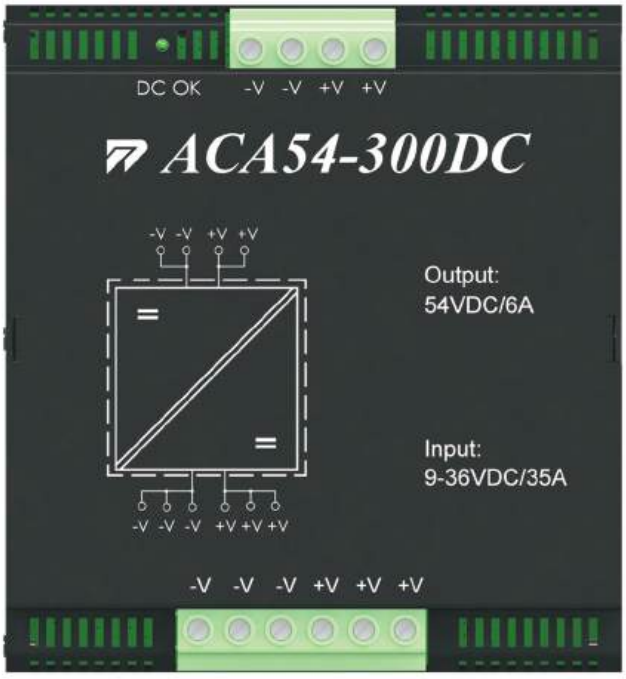
- широкий диапазон входных рабочих напряжений;
- широкий диапазон рабочих температур -40...+70°C;
- питание от сетей переменного и постоянного тока;
- защита от перенапряжения и перегрузок на выходе;
- старт на большую емкостную нагрузку.

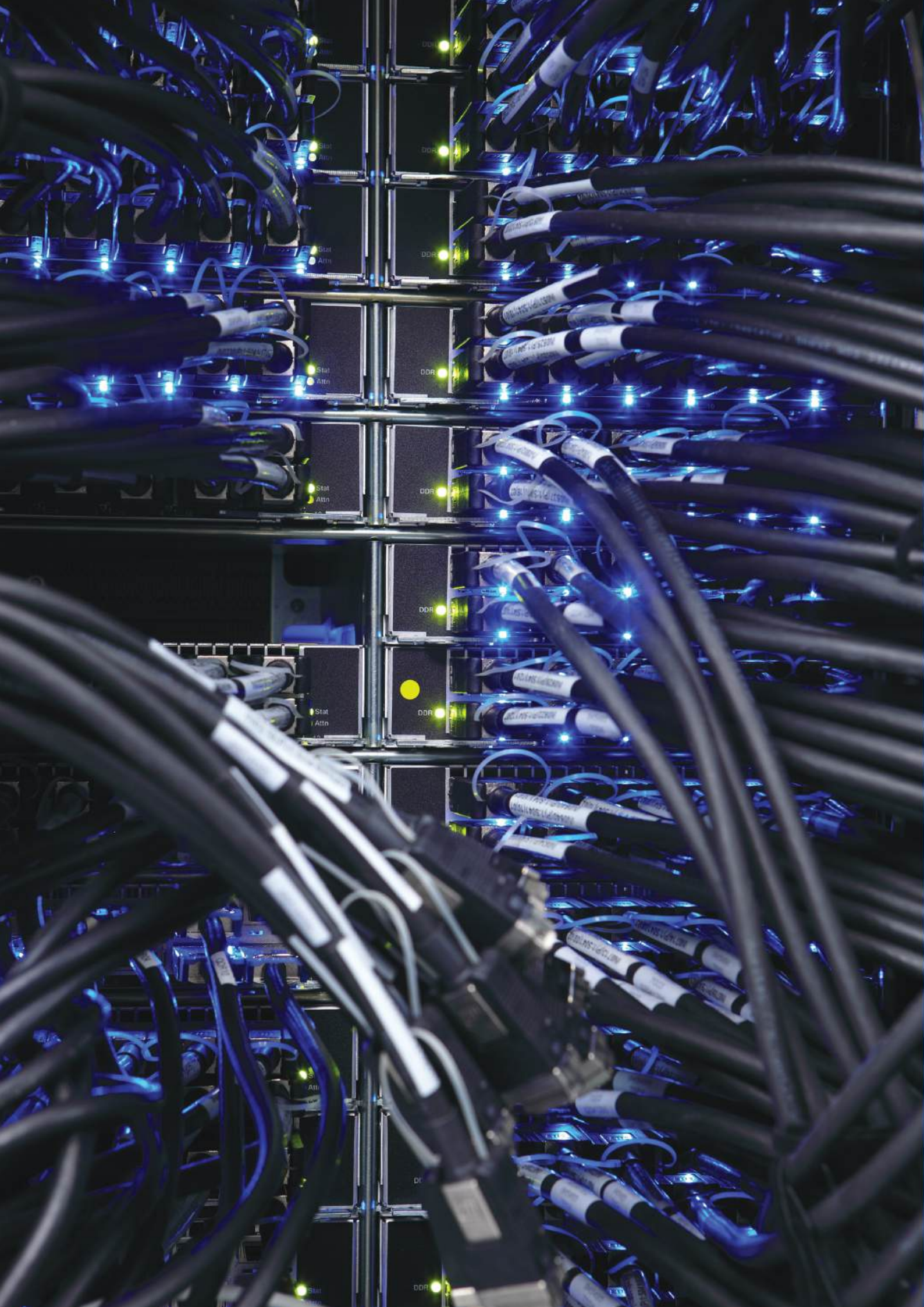
Модельный ряд блоков питания

Характеристики	ACA24-50AC-I	ACA54-300AC-I	ACA54-300DC-I
Диапазон входного напряжения и тип	от 90 до 264В переменного тока	от 90 до 264В переменного тока	от 9 до 36В постоянного тока
Выходное напряжение, В	24	54	54
Максимальный выходной ток, А	2,3	6,5	6,5
Номинальная выходная мощность, Вт	50	300	300
КПД, %	не менее 90	не менее 88	не менее 88
Защита от короткого замыкания на выходе	есть	есть	есть
Пульсация выходного напряжения (двойная амплитуда) при номинальном токе нагрузки	не более 5 %	не более 5 %	не более 5 %
Коэффициент мощности PF	0,99	0,98	-
Класс стабилизации по ГОСТ 18953-73	5	5	5
Материал корпуса	металл	металл	металл
Охлаждение	естественная конвекция	естественная конвекция	естественная конвекция

Температура окружающей среды, °C	от -40 до +70	от -40 до +70	от -40 до +70
Габариты, мм	105,2x68x44.5	164x151,5x44,5	164x151,5x44,5
Конструктивное исполнение	DIN-рейка	DIN-рейка	DIN-рейка






Stat
Attn
DDR

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ

Развитие глобальных сетей способствуют значительному росту требований, предъявляемых к телекоммуникационным услугам и оборудованию. Оборудование для построения современных транспортных сетей должно отвечать следующим требованиям: поддерживать различные топологии сети (линия с выделением, кольцо, смешанная), иметь интерфейсы для пакетного трафика (Ethernet), система управления должна соответствовать требованиям TMN (Telecommunication Management Network). При построении транспортных сетей следует учитывать возрастающий объём Ethernet-трафика.
Оборудование, представленное в разделе, имеет совместимые оптические тракты (PGS) и предназначено для построения мультисервисных сетей.

08

ПолиКом®-200U+

Оптический модем

Назначение: организация радиальных систем связи (“точка-точка”).

Одновременная передача до 4 потоков E1 и Ethernet 10/100/1000BASE-T по одному (WDM) или двум волокнам оптического кабеля (ВОЛС).

Исполнение: настольное, возможна установка в 1U, 19” (в металлическом корпусе).

Управление: стык “F” RS-232 (CLI), стык “Q” 10/100BASE-T (SNMP, Telnet).

Особенности:

- лицензионное открытие портов E1 и Ethernet;
- поддержка Jumbo Frames;
- поддержка передачи VLAN;
- вывод статистики на порту E1;
- журнал событий в энергонезависимой памяти, хранящей дату, время и характер события;
- управление по стыку RS-232 с помощью стандартного ANSI-терминала;
- загрузка новой версии программного обеспечения с персонального компьютера;
- отображение текущего состояния единичными индикаторами;
- мониторинг целостности фреймованного потока E1 в режиме on-line;
- возможность управления локальной и удаленной аппаратурой;
- выпускается в пластиковых и металлических корпусах.

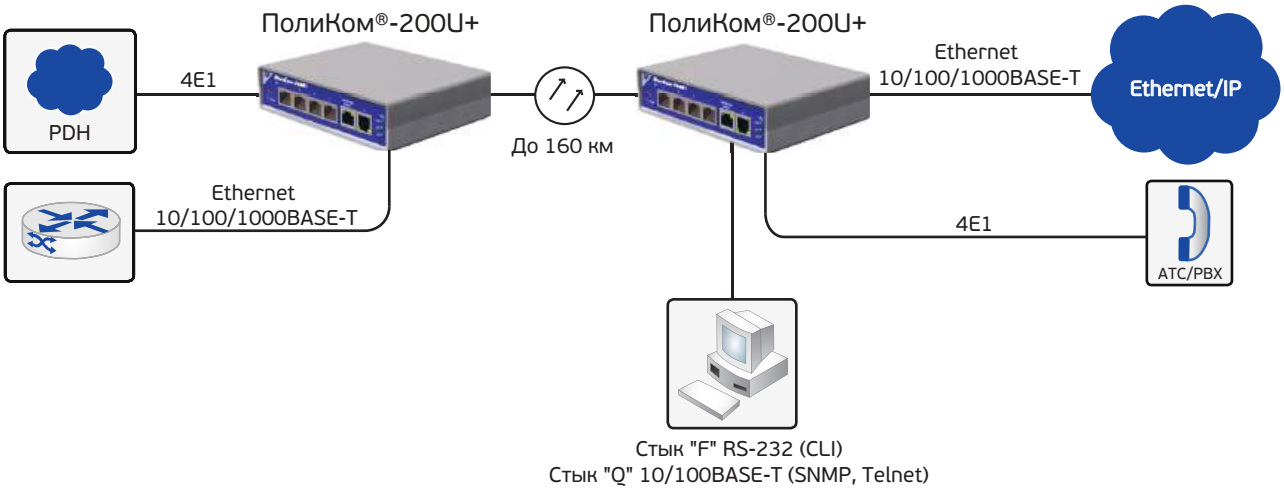
Возможности управления с помощью ПК:

- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры в режиме реального времени;
- настройка локальной и удаленной аппаратуры (в том числе установку шлейфов);
- просмотр журнала произошедших событий на локальной и удаленной аппаратуре.

Соответствие стандартам

Интерфейсы оборудования соответствуют стандартам МСЭ-Т G.823, G.747, G.704, G.703, G.651, G.652, G.654.

Пример схемы включения



Технические характеристики ПолиКом®-200U+

Интерфейс E1 (G.703)	
Количество	4
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До 12 дБ
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Скорость работы	10/100/1000 Мбит/с
Максимальный размер фрейма	9600 байт
Оптический интерфейс	
Разъем	SFP
Скорость передачи	1,3 Гб/с
Общие характеристики определяются типом используемого модуля SFP	
Интерфейс управления "F"	
Разъем	RJ45
Скорость работы	19200 бит/с
Управление	
Стык "F" RS-232	CLI
Стык "Q" 10/100BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet
Электропитание	
Напряжение	DC 36 - 72 В
Потребляемая мощность	До 6 Вт
Конструктивное исполнение	
Исполнение	Настольное, возможна установка в 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	35 x 140 x 120
Масса	0,3 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °С
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

ПолиКом®-200U-1GT

Оптический мультиплексор

Назначение: организация радиальных систем связи ("точка-точка").

Одновременная передача до 8 потоков E1, трафика Gigabit Ethernet (1Гбит/с), асинхронных потоков данных (1 порт RS-232 до 115 Кбит/с, 1 порт RS-485 до 115 Кбит/с) по одному (WDM) или двум волокнам оптического кабеля (ВОЛС). Скорость передачи по оптическому каналу составляет 1,3 Гб/с.

Исполнение: настольное, возможна установка в 1U, 19".

Управление: стык "F" RS-232 (TUI), порты Ethernet (SNMP, Telnet).

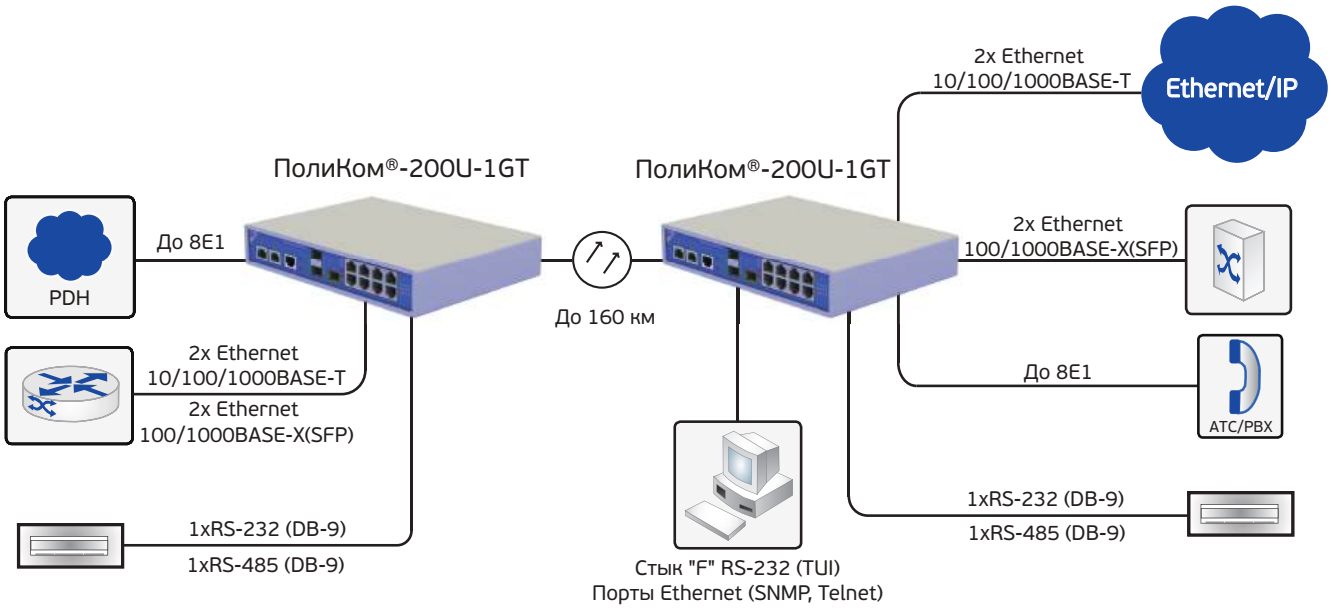
Особенности:

- функция Ethernet-коммутатора второго уровня;
- открытие портов E1 с помощью лицензионных ключей;
- сменные модули (SFP);
- применение в сетях, построенных по технологии CWDM;
- поддержка VLAN (размер фрейма до 1632 байт);
- журнал событий в энергонезависимой памяти, хранящий дату, время и характер события;
- поддержка Syslog;
- загрузка новой версии программного обеспечения с персонального компьютера;
- отображение текущего состояния единичными индикаторами;
- поддержка Multicast для IPTV;
- совместимость с ПолиКом®-300U-1GT;
- возможность управления локальной и удаленной аппаратурой;
- выпускается в пластиковых и металлических корпусах.

Возможности управления с помощью ПК:

- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры в режиме реального времени;
- настройка локальной и удаленной аппаратуры (в том числе установка шлейфов);
- просмотр журнала произошедших событий на локальной и удаленной аппаратуре.

Пример схемы включения



Технические характеристики ПолиКом®-200U-1GT

Интерфейс E1 (G.703)	
Количество	8
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До 12 дБ
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	2
Разъем	RJ45
Интерфейс 100BASE-FX/1000BASE-X	
Количество	2
Разъем	SFP
Коммутатор Ethernet	
Скорость передачи	7,4 млн. пакетов в секунду
Коммутационная матрица	10 Гбит/с
Таблица MAC-адресов	1K
Максимальный размер пакета	1632 байт
Совместимость	IEEE 802.1p Priority, 4 Queues/Port IEEE 802.1p (IPv4's TOS&Diff-Serv) IEEE 802.1Q (Dynamic VLANs Support, Double Tagging/Q-in-Q/ Provider Tags) IEEE 802.1ad IEEE 802.1D (Spanning Tree Support) IEEE 802.1W (Rapid Spanning Tree)
Интерфейс RS-232 ("полный")	
Разъем	DB-9
Скорость	75-115200 бит/с
Интерфейс RS-485 ("полный дуплекс", встроенные терминирующие резисторы Вкл/Выкл)	
Разъем	DB-9
Скорость	75-115200 бит/с
Оптический/Линейный интерфейс (PGS)	
Разъем	SFP
Скорость передачи	1,3 Гб/с
Управление и сигнализация	
Интерфейс RS-232	TUI
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet
Журналирование	Журнал событий в ПЗУ, поддержка Syslog
Электропитание	
Напряжение	DC 36 - 72 В
Потребляемая мощность	До 8 Вт
Конструктивное исполнение	
Исполнение	Настольное, возможна установка в 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	44 x 156 x 180
Масса	0,45 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °C
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

ПолиКом®-300U-1GT

Оптический мультиплексор

Назначение: организация радиальных систем связи (“точка-точка”).

Одновременная передача до 16 потоков E1, трафика Gigabit Ethernet (1Гбит/с), асинхронных потоков данных (1 порт RS-232, до 115 Кбит/с, 1 порт RS-485, до 115 Кбит/с) по одному (WDM) или двум волокнам оптического кабеля (ВОЛС). Скорость передачи по оптическому каналу составляет 1,3 Гб/с.

Исполнение: конструктив 1U, 19”.

Управление: стык “F” RS-232 (TUI), порты Ethernet (SNMP, Telnet).

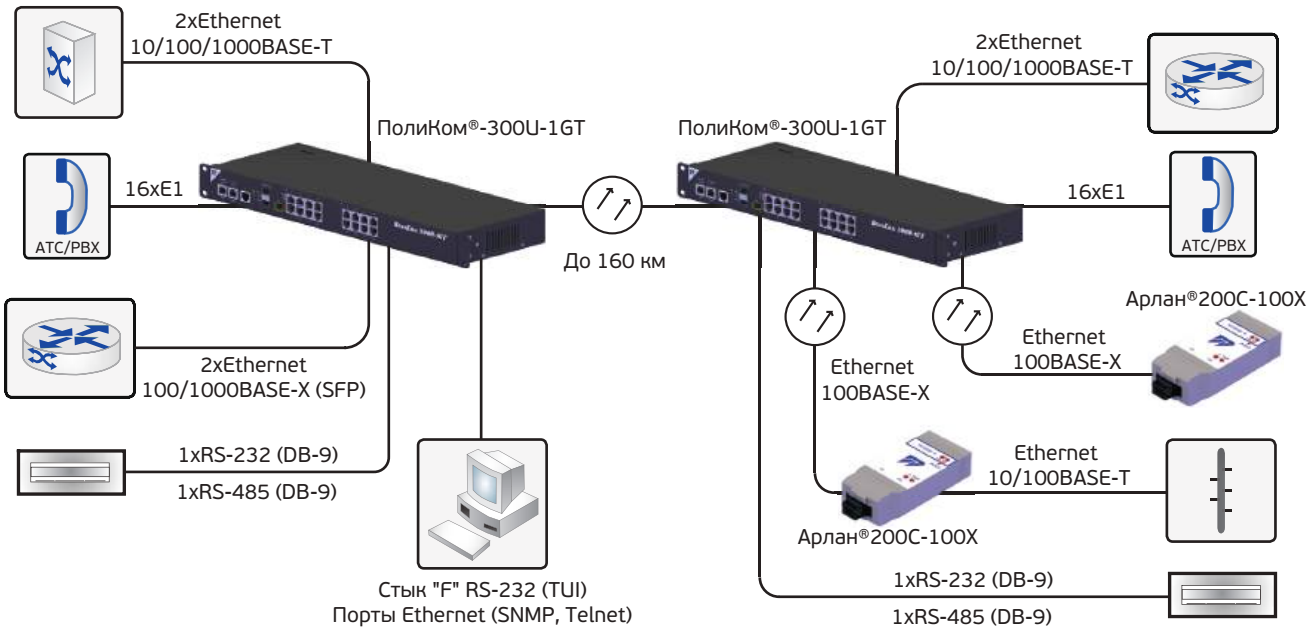
Особенности:

- открытие портов E1 с помощью лицензионных ключей;
- сменные модули (SFP);
- поддержка VLAN (размер фрейма до 1632 байт);
- журнал событий в энергонезависимой памяти, хранящей дату, время и характер события;
- поддержка Syslog;
- загрузка новой версии программного обеспечения с персонального компьютера;
- отображение текущего состояния единичными индикаторами;
- поддержка Multicast для IPTV;
- совместимость с ПолиКом®-200U-1GT;
- возможность управления локальной и удаленной аппаратурой;
- резервирование питания (автоопределение/автопереключение).

Возможности управления с помощью ПК:

- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры в режиме реального времени;
- настройка локальной и удаленной аппаратуры (в том числе установка шлейфов);
- просмотр журнала произошедших событий на локальной и удаленной аппаратуре.

Пример схемы включения



Технические характеристики ПолиКом®-300U-1GT

Интерфейс E1 (G.703)	
Количество портов	16
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До 12 дБ
Интерфейс RS-232 ("полный)	
Разъем	DB-9
Скорость	75-115200 бит/с
Интерфейс RS-485 ("полный дуплекс", встроенные терминирующие резисторы Вкл/Выкл)	
Разъем	DB-9
Скорость	75-115200 бит/с
Оптический/Линейный интерфейс (PGS)	
Разъем	SFP
Скорость передачи	1,3 Гб/с
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	2
Разъем	RJ45
Интерфейс 100BASE-FX/1000BASE-X	
Количество	2
Разъем	SFP
Встроенный коммутатор Ethernet	
Скорость передачи	7,4 млн. пакетов в секунду
Коммутационная матрица	10 Гбит/с
Таблица MAC-адресов	1K
Максимальный размер фрейма	1632 байт
Совместимость	IEEE 802.1p Priority, 4 Queues/Port IEEE 802.1p (IPv4's TOS&Diff-Serv) IEEE 802.1Q (Dynamic VLANs Support, Double Tagging/Q-in-Q/ Provider Tags) IEEE 802.1ad IEEE 802.1D (Spanning Tree Support) IEEE 802.1W (Rapid Spanning Tree)
Управление и сигнализация	
Стык "F" RS-232	TUI
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet
Журналирование	Журнал событий в ПЗУ, поддержка Syslog
Электропитание	
Напряжение	P1, P2 (48 VDC/36-72), P3 (220 VAC/86-264) Автоопределение/Автопереключение (Резервирование) DC 36-72 В
Варианты исполнения	P1, P2/P2, P3/P3
Потребляемая мощность	До 15 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Конструктив 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	44 x 482 x 167
Масса	2 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °C
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

ПолиКом®-300U-1GTR+

Оптический мультиплексор

Назначение: организация кольцевых, радиальных и "смешанных" (по топологии) систем связи для построения цифровых транспортных сетей и сетей доступа в качестве мультиплексора ввода/вывода, терминального мультиплексора.

Оборудование поддерживает передачу до 24 потоков E1 в точке ввода/вывода, полосу пропускания 1,25 Гб/с или 2,5 Гб/с в зависимости от исполнения, имеет резервированное питание.

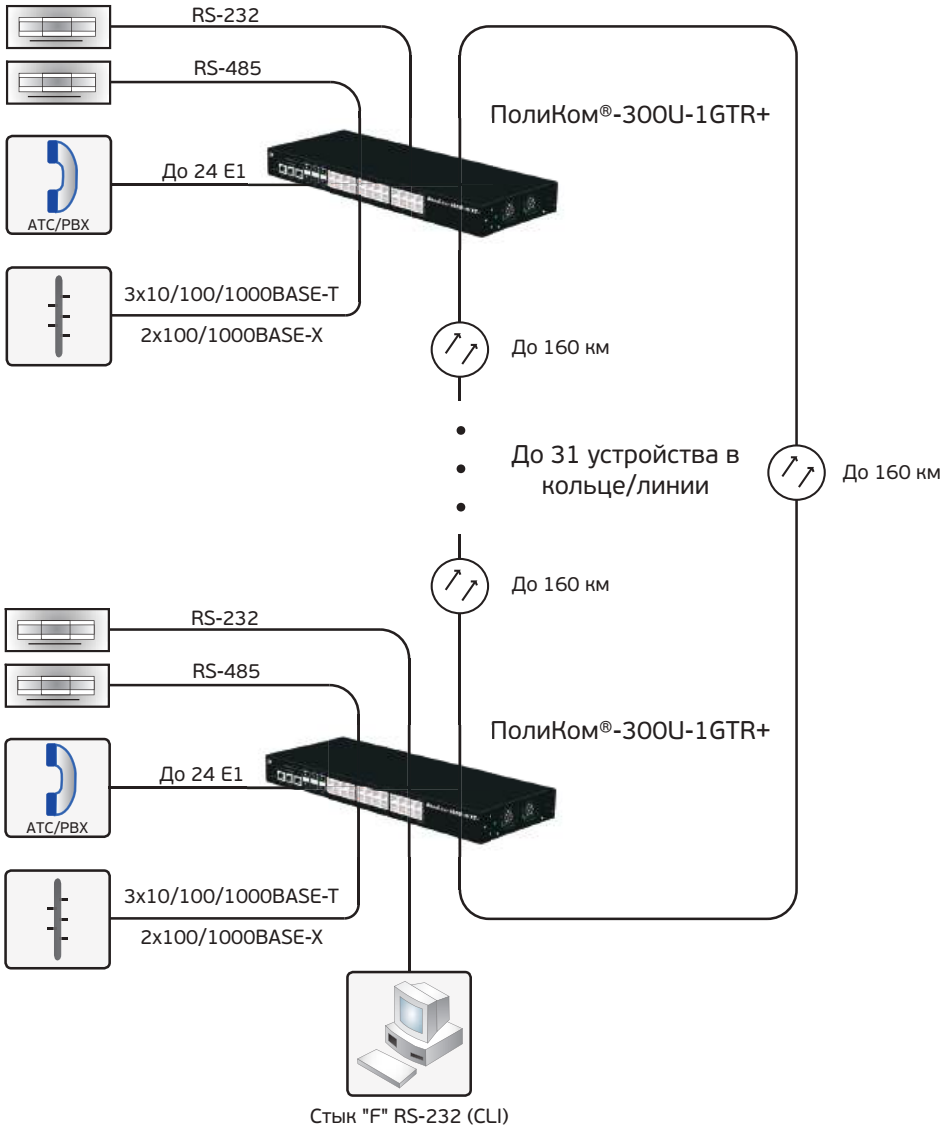
Управление: стык "F" RS-232 (CLI), порты Ethernet (SNMP, Telnet, SSH, HTTP/HTTPS).

Исполнение: конструктив 1U, 19".

Особенности:

- лицензионное открытие портов E1;
- наличие до 4 оптических трактов позволяет работать в режимах "точка-точка", "точка-многоточка" (звезда), на сетях с топологией "линия", "линия с выделением", "кольцо", "кольцо" с резервированием и т.д.;
- резервированное электропитание;
- возможность обновления встроенного программного обеспечения;
- поддержка Multicast для IPTV;
- до 16 переприемов;
- журнал событий в энергонезависимой памяти, хранящей дату, время и характер события;
- поддержка Syslog.

Пример схемы включения ПолиКом®-300U-1GTR+



Технические характеристики ПолиКом®-300U-1GTR+

Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	3
Разъем	RJ45
Оптический/линейный интерфейс (PGS)	
Разъем	SFP
Скорость передачи	До 1.25/2.5 Гбит/с
Количество	4 / 2
Интерфейс Ethernet 100/1000BASE-X	
Количество	2
Разъем	SFP
Встроенный коммутатор Ethernet	
Скорость передачи	7,4 млн. пакетов в секунду
Коммутационная матрица	10 Гбит/с
Таблица MAC-адресов	1K
Максимальный размер фрейма	1632 байт
Совместимость	IEEE 802.1p Priority, 4 Queues/Port IEEE 802.1p (IPv4's TOS&Diff-Serv) IEEE 802.1Q (Dynamic VLANs Support, Double Tagging/Q-in-Q/Provider Tags) IEEE 802.1ad IEEE 802.1D (Spanning Tree Support) IEEE 802.1W (Rapid Spanning Tree)
Управление и сигнализация	
Стык "F" RS-232	CLI
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet, SSH, HTTP/HTTPS
Журналирование	Журнал событий в ПЗУ, поддержка Syslog
Электропитание	
Напряжение	P1, P2 (48 VDC/36-72/), P3 (220 VAC/86-264/) Автоопределение/Автопереключение (Резервирование)
Варианты исполнения	P1, P2/P2, P3/P3
Потребляемая мощность	До 25 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Конструктив 1U, 19"
В х Ш х Г , мм	44 x 442 x 177
Масса	2 кг
Окружающая среда	
В х Ш х Г, мм	От 5 до 40 °C
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

УСТРОЙСТВА ETHERNET-ДОСТУПА

Развитие технологии Ethernet и превращение её в транспортную технологию с обеспечением необходимого уровня обслуживания (SLA) обуславливает потребность в устройствах для построения "наложенной" сети Ethernet. Преобразователи интерфейсов серии Арлан® – это простое и экономичное решение для передачи трафика Ethernet по транспортным сетям PDH/SDH.

09

Арлан®-1450-1E1

Конвертер интерфейсов

Назначение: передача трафика Ethernet (10/100BASE-T) в потоке E1.

Устройство обеспечивает прозрачное соединение между удаленными ЛВС с помощью канала E1. Пара устройств Арлан®-1450-1E1 представляет собой идеальное решение для передачи трафика Ethernet 10/100BASE-T через среду PDH/SDH.

Исполнение: компактный.

Управление: стык "F" RS-232 (для настройки тайм-слотов).

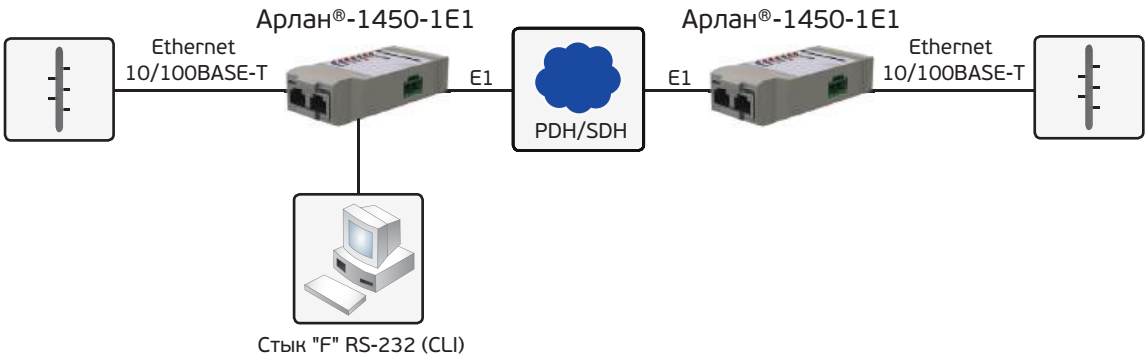
Особенности:

- поддержка режима “half-duplex” на интерфейсе 10/100BASE-T;
- “flow control” в режиме “half-duplex”;
- для работы Арлан®-1450 через сеть SDH оборудование SDH должно поддерживать функцию "Retiming".

Технические характеристики

Интерфейс E1 (G.703)	
Количество портов	1
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До минус 12 дБ
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Максимальный размер фрейма	2024 байт
Управление	
Интерфейс RS-232	CLI (настройка тайм-слотов E1 для пропуска трафика Ethernet)
Электропитание	
Напряжение	DC 36-72 В
Потребляемая мощность	До 1 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Компактный
В x Ш x Г, мм	23 x 43 x 96
Масса	0,1 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °С
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

Пример схемы включения



Арлан®-1451-1E1

Конвертер интерфейсов

Назначение: передача трафика Ethernet (10/100BASE-T) в потоке E1.

Оборудование обеспечивает прозрачное соединение между удаленными ЛВС с помощью канала E1 с возможностью назначения для передачи данных любых тайм-слотов. Пара устройств Арлан®-1451-1E1 представляет собой идеальное решение для передачи трафика Ethernet (10/100BASE-T) через среду PDH/SDH.

Число потоков E1: 1.

Исполнение: настольное, крепление в 1U, 19".

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), стык "Q" 10/100BASE-T (SNMP, Telnet).

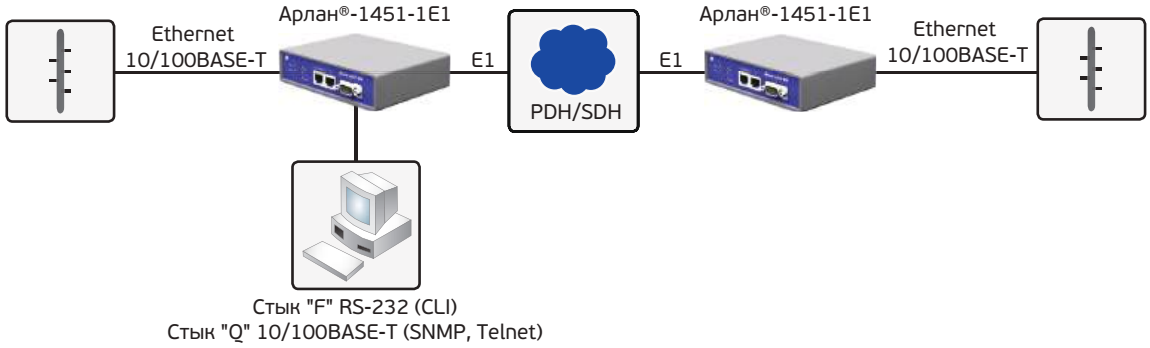
Особенности:

- возможность назначения для передачи данных любых тайм-слотов;
- установка скорости передачи 64...1984 Кбит/с;
- встроенная память для хранения 4 вариантов пользовательских настроек;
- синхронизация от принимаемого или внутреннего сигнала (PDH/SDH);
- обновление ПО по протоколу TFTP;
- поддержка режимов “half-duplex” и “full-duplex” на интерфейсе 10/100BASE-T;
- “flow control” в режимах “half-duplex” и “full-duplex”;
- счётчик BERT на канале E1.

Технические характеристики

Интерфейс E1 (G.703)	
Количество портов	1
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До минус 43 дБ
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Максимальный размер фрейма	2016 байт
Управление	
Интерфейс RS-232	CLI
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet
Электропитание	
Напряжение	DC 36-72 В
Потребляемая мощность	До 1,5 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Настольное в 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	35 x 140 x 120
Масса	0,25 кг

Пример схемы включения



ПСЕВДОПРОВОДНОЙ ДОСТУП

Технология TDM over Ethernet/MPLS/IP (TDMoEMI) предусматривает замену TDM-транспорта Ethernet, MPLS, IP-сетью и гарантирует бесшовное взаимодействие с телефонным оборудованием, таким, как городские и учрежденческие АТС, и сохранение всех функций и качества телефонной связи, к которым привыкли пользователи. Системы TDMoEMI обеспечивают прозрачную пересылку трактов TDM, неизменяя тайм-слоты, каналы сигнализации или передаваемую информацию. Их можно использовать для транспортировки трафика любых сервисов E1, даже если часть каналов занята под данные, или поток E1 представляет собой неструктурированный поток битов.

10

Арлан®-1453G
Арлан®-1453GL

Шлюзы псевдопроводного доступа TDM

Назначение: преобразование потока данных из порта TDM в пакеты IP для передачи по сетям с коммутацией пакетов.

Исполнение: установка в 1U, 19"/настольное, крепление в 1U, 19".

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), порты Ethernet (SNMP, Telnet, SSH).

Особенности:

- передача до 8 потоков E1 через EMI (Ethernet/IP);
- соединения "точка-точка" и "точка-многоточка";
- компенсация вариации транспортной задержки до 512 мс;
- соответствует IETF PWE3 RFCs for SAToP, CESoPSN;
- независимые блоки восстановления синхронизации обеспечивают восстановление частоты и вывод кадровой синхронизации для каждого порта TDM;
- поддержка VLAN согласно рекомендациям 802.1 p&Q, Multiprotocol Encapsulation Supports IPv4, UDP, RTP;
- установка кода в линии E1 (HDB3 или AMI);
- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры;
- выпускается в пластиковых и металлических корпусах.

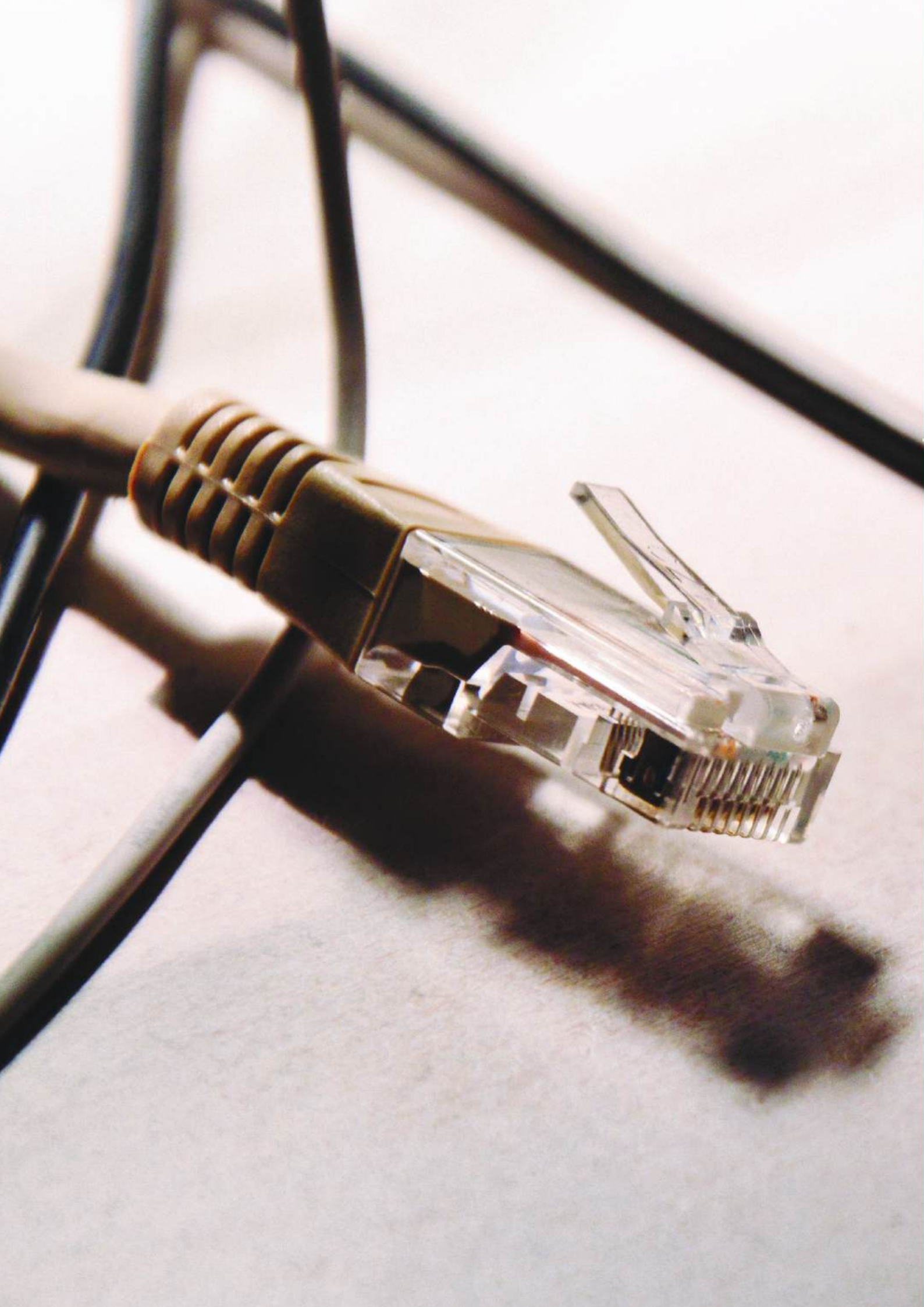
Соответствие рекомендациям: МСЭ-Т Y.1413, Y.1414 (статья 10), Y.1453, Y.1452, G.823 & G.824, MFA Forum Implementation Agreements 4.1, 5.1 и 8.0.0, Metro Ethernet Forum Implementation Agreement MEF 8, IETF PWE3 Internet RFCs и Drafts for CESoPSN, SAToP.

Варианты исполнения:

- Арлан®-1453GL-2E1;
- Арлан®-1453GL-4E1;
- Арлан®-1453G-2E1;
- Арлан®-1453G-4E1;
- Арлан®-1453G-8E1.

Технические характеристики

Интерфейс E1 (G.704)	
Количество портов	2, 4 или 8 в зависимости от исполнения
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До минус 12 дБ
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	
Количество	2
Разъем	RJ45
Максимальный размер фрейма	1632 байт
Таблица MAC-адресов	1K
Интерфейс Ethernet 100/1000BASE-X	
Количество	Арлан®-1453G: 2 Арлан®-1453GL: 1
Разъем	SFP
Максимальный размер фрейма	1632 байт
Интерфейс RS-232 ("полный")	
Разъем	DB-9
Скорость	75-115200 бит/с
Интерфейс RS-485 ("полный дуплекс", встроенные терминирующие резисторы Вкл/Выкл)	
Разъем	DB-9
Скорость	75-115200 бит/с
Управление	
Интерфейс RS-232	CLI
Интерфейс Ethernet 10/100/1000BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet, SSH
Электропитание	
Напряжение	DC 36-72 В
Потребляемая мощность	До 12 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Настольное, конструктив 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	41 x 225 x 170
Масса	0,6 кг



ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА ДОСТУПА

В разделе представлены малоканальные гибкие мультиплексоры доступа (IAD), позволяющие передавать различные данные как в структуре фрейма E1 (RS-232, RS-485, FXO, FXS, каналы ТЧ, Ethernet), так и поверх ненагруженного телефонного кабеля.

11

ПолиКом®-741M-2RS

Оборудование IAD

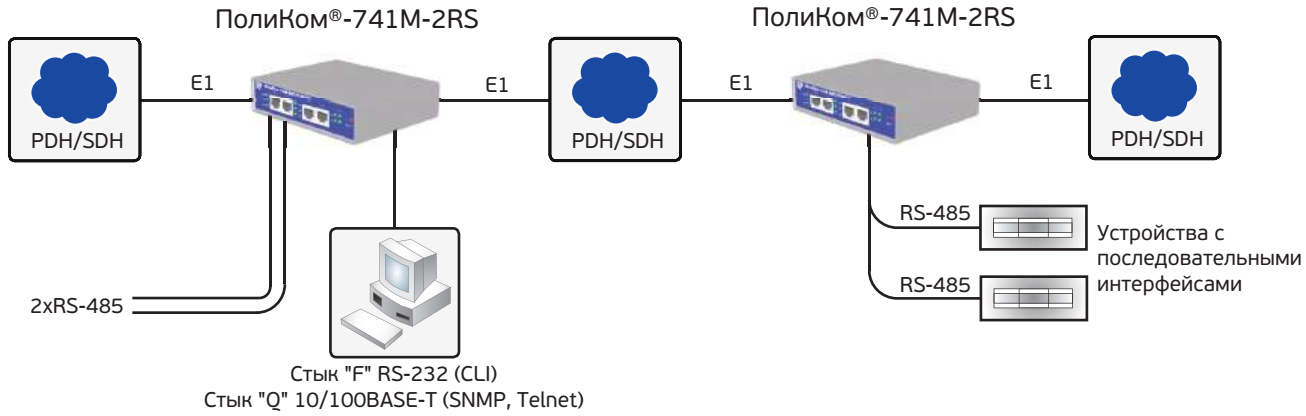
Назначение: передача (вставка/выделение) асинхронных потоков RS-232/RS-485 в структуре фрейма E1. Возможность установки гальванической развязки.

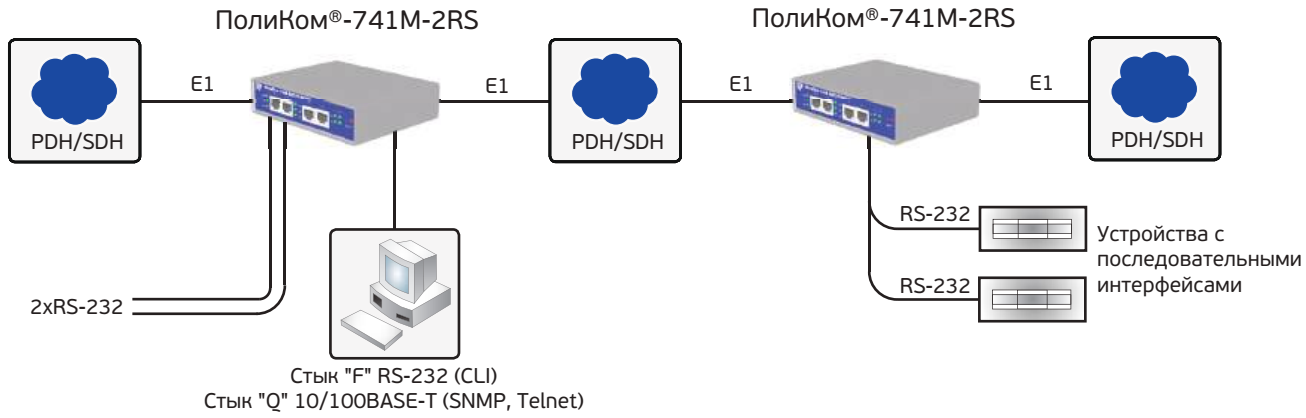
Варианты сочетания интерфейсов: 2xRS-232, 2xRS-485, 1xRS-232/1xRS-485.

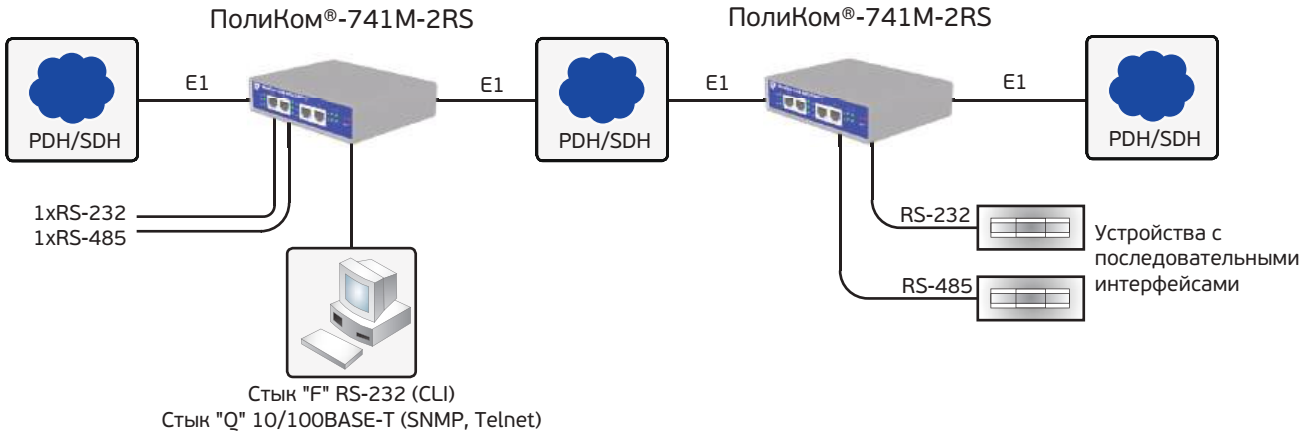
Исполнение: настольное, крепление в 1U, 19".

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), стык "Q" 10/100BASE-T (SNMP, Telnet).

Примеры схем включения







Технические характеристики ПолиКом®-741M-2RS

Интерфейс E1 (G.704)	
Разъем/Количество	RJ45/2
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До минус 12 дБ
Интерфейс RS-232	
Разъем/Количество	DB9M/2
Скорость передачи	До 115200 бит/с
Количество бит данных	5..8
Количество стоповых бит	1; 1,5; 2
Поддержка	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, GND
Гальваническая развязка	Опционально
Интерфейс RS-485 ("duplex"/"half-duplex", встроенные терминирующие резисторы Вкл/Выкл)	
Количество портов	2
Разъем	DB-9-M
Скорость передачи	До 115200 бит/с
Количество бит данных	5..8
Количество стоповых бит	1; 1,5; 2
Гальваническая развязка	Опционально
В режиме "half-duplex"	Автоматическое определение направления передачи
Управление	
Стык "F"/Стык "Q"	RS-232 (CLI)/10/100BASE-T (SNMP, Telnet)
Электропитание	
Напряжение	DC 36 - 72 В
Потребляемая мощность	До 5 Вт
Конструктивное исполнение	
Исполнение	Настольное, крепление в 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	35 x 140 x 120
Масса	0,25 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °C
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

Особенности:

- программная настройка используемых тайм-слотов;
- журнал событий в энергонезависимой памяти, хранящей дату, время и характер события;
- устойчивая работа при отсутствии входного сигнала E1 на станционном порту;
- при несоответствии входного сигнала рекомендации G.704 (в том числе LOS, AIS) аппаратура обеспечивает его формирование на линейном стыке;
- программная настройка параметров RS-232, RS-485 и E1, включая установку шлейфов;
- передача данных о контроле потоком (RS-232);
- встроенные терминирующие резисторы (RS-485);
- отображение текущего состояния единичными индикаторами.

Возможности управления с помощью ПК:

- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры в режиме реального времени;
- переконфигурация локальной и удаленной аппаратуры (в том числе установку шлейфов);
- установка используемых тайм-слотов;
- установка кода в линии E1 (HDB3 или AMI).

Соответствие стандартам

Интерфейсы оборудования соответствуют стандартам МСЭ-Т G.704, G.823.

ПолиКом®-741F

Оборудование IAD

Назначение: передача (вставка/выделение) каналов 2хТЧ (2-х или 4-х проводные окончания) или передачи (вставка/выделение) каналов 2xFXO/FXS, в структуре фрейма E1.

Исполнение: настольное, крепление в 1U, 19".

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), управление удаленными устройствами через выделенный тайм-слот.

Особенности:

- программная настройка используемых тайм-слотов;
- журнал событий в энергонезависимой памяти (дата, время и характер события);
- устойчивая работа при отсутствии входного сигнала E1 на станционном порту;
- при несоответствии входного сигнала рекомендации G.704 (в том числе LOS, AIS) аппаратура обеспечивает его формирование на линейном стыке;
- программная настройка параметров E1;
- отображение текущего состояния единичными индикаторами;
- оповещение об аварии звуковым сигналом.

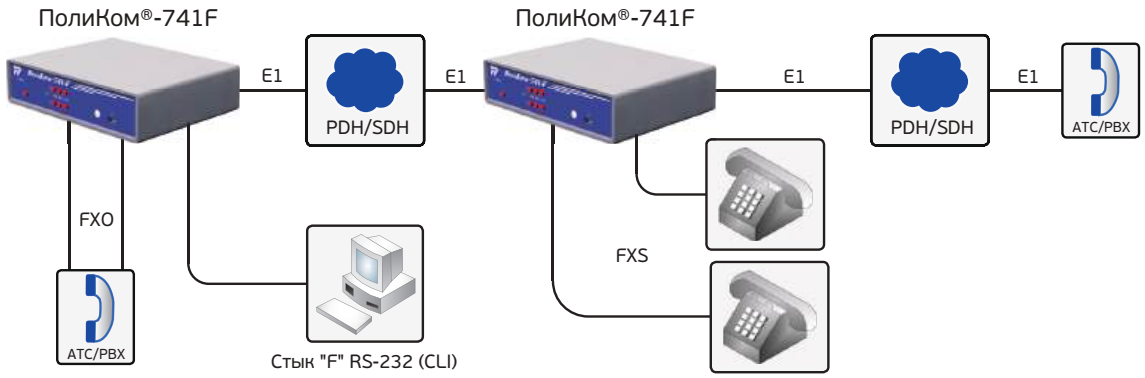
Возможности управления с помощью ПК:

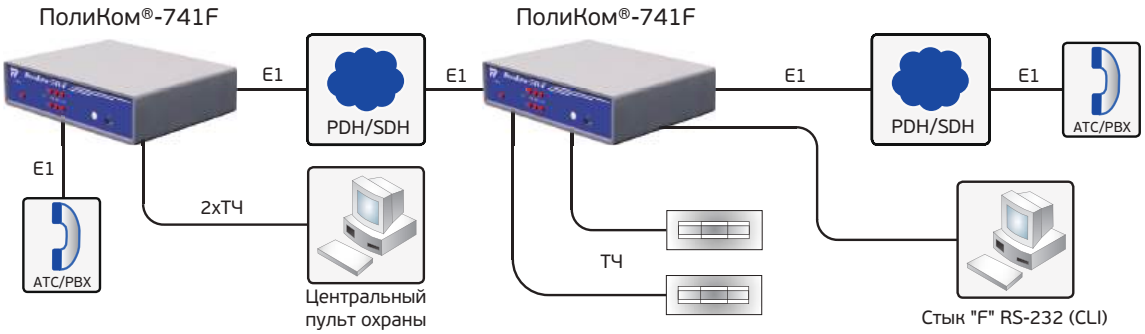
- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры в режиме реального времени;
- переконфигурация локальной и удаленной аппаратуры (в том числе установка шлейфов);
- установка используемых тайм-слотов;
- установка кода в линии E1 (HDB3 или AMI).

Соответствие стандартам

Интерфейсы оборудования соответствуют стандартам МСЭ-Т G.704, G.823.

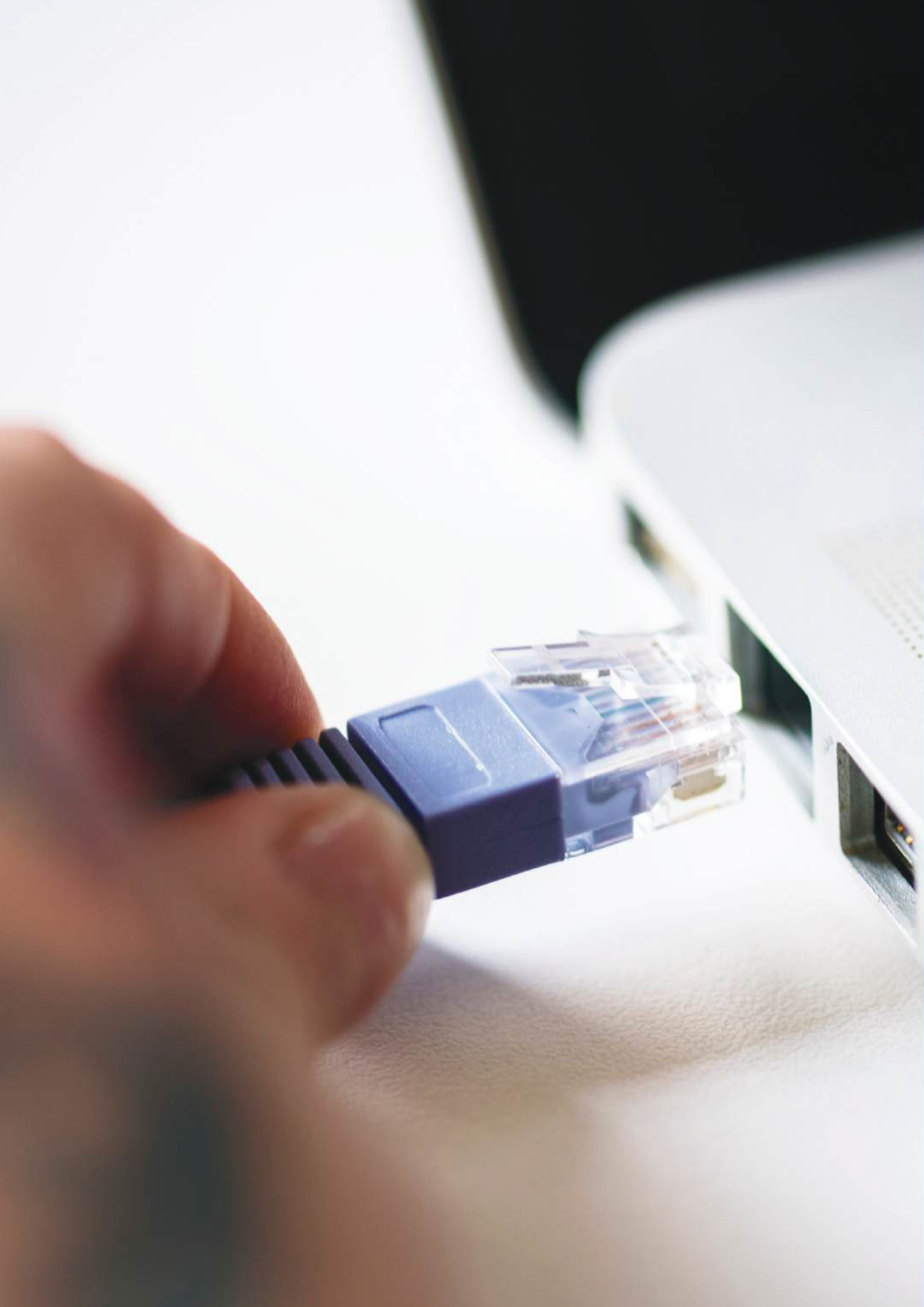
Примеры схем включения





Технические характеристики ПолиКом®-741F

Интерфейс E1 (G.704)	
Количество	2
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До минус 12 дБ
Канал ТЧ	
Количество	2
Разъем	RJ11
Скорость передачи	64 Кбит/с
Режим работы	Двух/четырехпроводной
Закон компандирования	a-Law/μ-Law
Вид модуляции	ИКМ (G.711)
FXO/FXS	
Количество портов	2
Разъем	RJ11
Скорость передачи	64 Кбит/с
Алгортим сжатия	a-Law/μ-Law
Вид модуляции	ИКМ (G.711)
Способ набора номера	тональный
Управление	
Стык "F"	RS-232 (CLI)
Электропитание	
Напряжение	DC 36 - 72 В
Потребляемая мощность	До 5 Вт
Конструктивное исполнение	
Исполнение	Настольное, крепление в 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	35 x 140 x 120
Масса	0,25 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °C
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа



УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫХ СЕТЕЙ

При построении резервированных сетей приходится решать сложные, а иногда и противоречивые задачи: минимизация стоимости резервных маршрутов, учет различной задержки распространения (основной/резервный маршрут), протоколирование событий, долговременный мониторинг линии на соответствие заданным параметрам и т.п. Для решения таких непростых задач идеально подходят устройства ПолиКом®-740 и ПолиКом®-740+.

ПолиКом®-740

Оборудование резервирования

Назначение: резервирование линий связи (резервирование трактов E1).

Резервирование:

- ПолиКом®-740: до 4 потоков E1 по двум направлениям (основное/резервное).

Исполнение: конструктив 1U, 19".

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), стык "Q" 10/100BASE-T (SNMP, Telnet).

ПолиКом®-740 работает в режиме резервирования 1+1: на передающей стороне входящий поток распараллеливается на два идентичных равнозначных сигнала. На приемной стороне два входящих сигнала сравниваются по качеству. Критериями переключения являются LOS, AIS, ES (SES). Сигнал с наилучшим качеством автоматически коммутируется на исходящий стык E1. При равных качествах сигналов выбирается основной тракт, назначенный оператором. Переключение трактов производится за интервал времени не более двух тактовых интервалов потока E1 (G.703), т.е. без потери связи.

Особенности:

- переключение трактов за интервал времени не более двух тактовых интервалов сигнала E1, т.е. без потери связи;
- обновление встроенного программного обеспечения с обычного ПК;
- организация от 1 до 4 независимых переключателей в одном конструктиве;
- управление по SNMP или по стыку RS-232 (возможно через LAN или Internet);
- журнал событий в энергонезависимой памяти, хранящей дату, время и характер события;
- отображение текущего состояния единичными индикаторами, оповещение об аварии звуковым сигналом и посредством стоечной сигнализации ("сухие контакты");
- возможность управления локальной и удаленной аппаратурой посредством S-битов в структуре сигнала E1.

Возможности управления с помощью ПК:

- мониторинг локальной и удаленной аппаратуры в режиме реального времени;
- конфигурация локальной и удаленной аппаратуры (в том числе коммутация и установка шлейфов);
- просмотр журнала произошедших событий на локальной и удаленной аппаратуре из энергонезависимой памяти с часами реального времени.

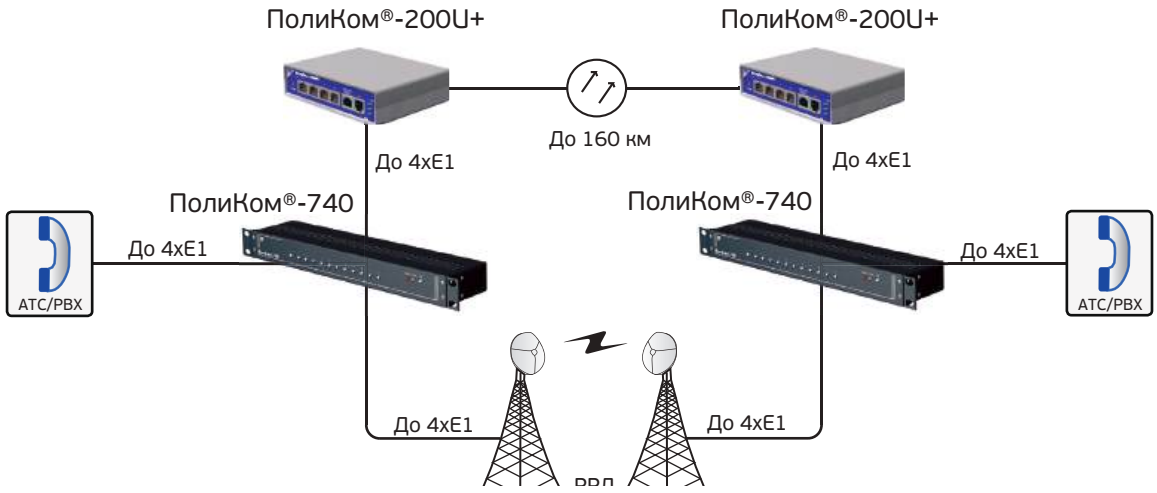
Соответствие стандартам

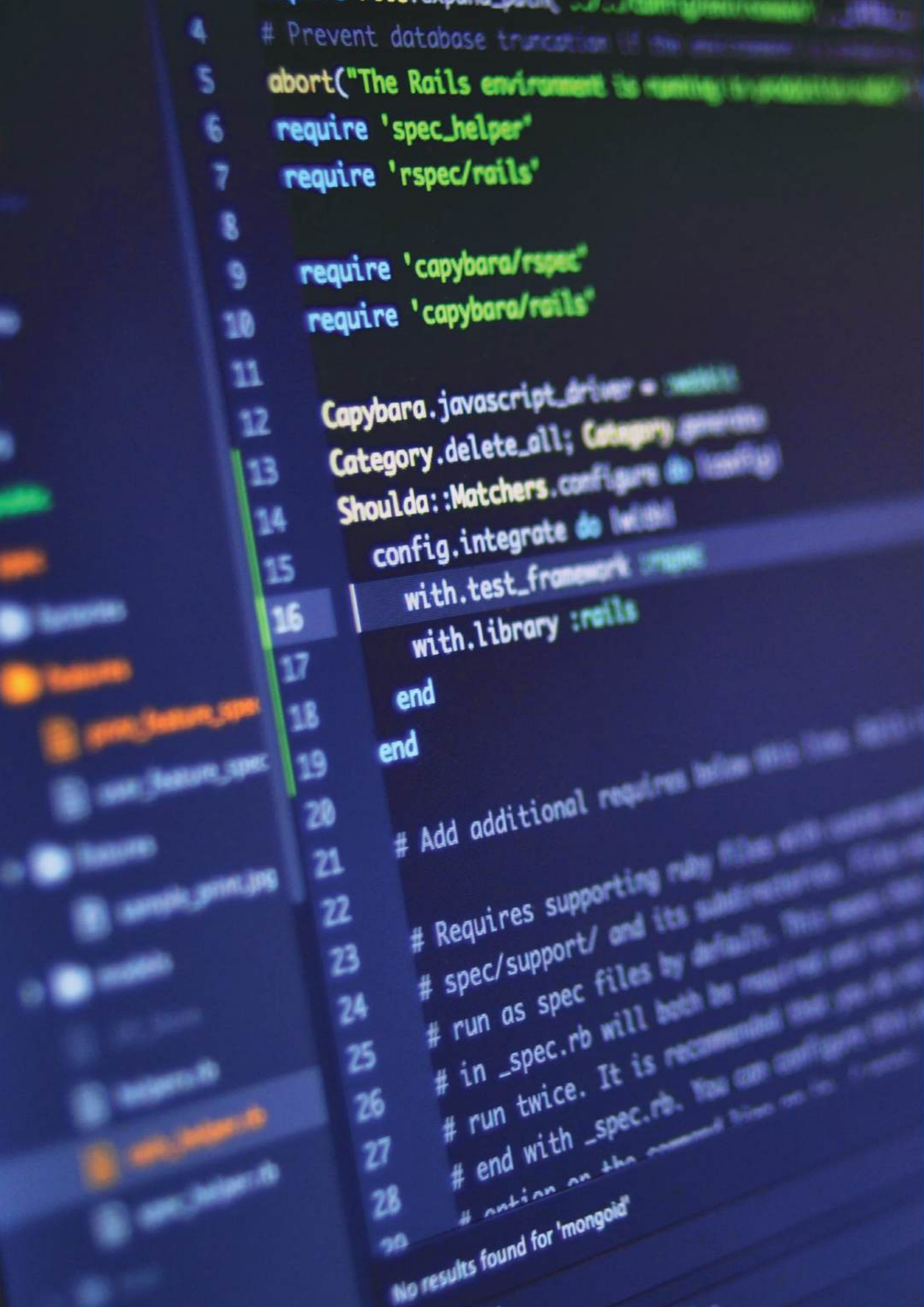
Интерфейсы оборудования соответствуют стандартам МСЭ-Т G.703, G.775.

Технические характеристики ПолиКом®-740

Интерфейс E1 (G.703)	
Количество портов	12
Разъем	RJ45
Скорость передачи	2048 x (1±50 x 10^{-6}) Кбит/с
Код в линии	HDB3 или AMI
Стыковая цепь	Симметричная 120 Ом
Затухание	До минус 12 дБ
Управление и сигнализация	
Интерфейс RS-232	ПО - стандартный ANSI - терминал (CLI)
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	Протокол SNMP, Telnet
Стоечная сигнализация	"сухие контакты"
Электропитание	
Напряжение	DC 36-72 В
Потребляемая мощность	До 5 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Конструктив 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	44 x 485 x 111
Масса	2.3 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °С
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

Примеры схем включения




require 'spec_helper'
require 'rspec/rails'
require 'capybara/rspec'
require 'capybara/rails'
Capybara.javascript_driver
Category.delete_all;
Shoulda::Matchers.
config.integrate
with.library :rails
end
end
Add additional
Requires supporting
spec/support/ and its
run as spec files by
in _spec.rb will
run twice. It is
end with _spec.rb.
No results found for 'mongoid'

УСТРОЙСТВА ДЛЯ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

В процессе эксплуатации сетей часто возникает задача подключения различных вспомогательных устройств (источники бесперебойного питания, кондиционеры и системы микроклимата, исполнительные механизмы и датчики "физических" величин, устройств пожарной и охранной сигнализации, счётчиков электроэнергии и теплоносителей, газоанализаторов и т.д.) к последовательным портам персональных компьютеров. Ситуация усложняется с увеличением масштабов сети. Устройства Арлан®-9xxx, работающие поверх протокола TCP/IP, позволяют решить эту проблему и в сочетании с сервисным программным обеспечением позволяют строить территориально распределенные системы.

Арлан®-9000-1RS232
Арлан®-9000-1RS485

Конвертеры интерфейсов

Назначение: подключение одного устройства с последовательным интерфейсом (RS-232 или RS-485) к IP - сетям.

Оборудование обеспечивает двунаправленную передачу данных между устройствами с последовательным интерфейсом поверх среды IP и позволяет централизованно управлять устройствами с последовательным интерфейсом.

Исполнение: компактный.

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), стык "Q" 10/100BASE-T (SNMP, Telnet).

Дополнительное ПО: ArlanComManager (виртуальные COM-порты), OPC-сервер (ModBUS, SNMP).

Области использования:

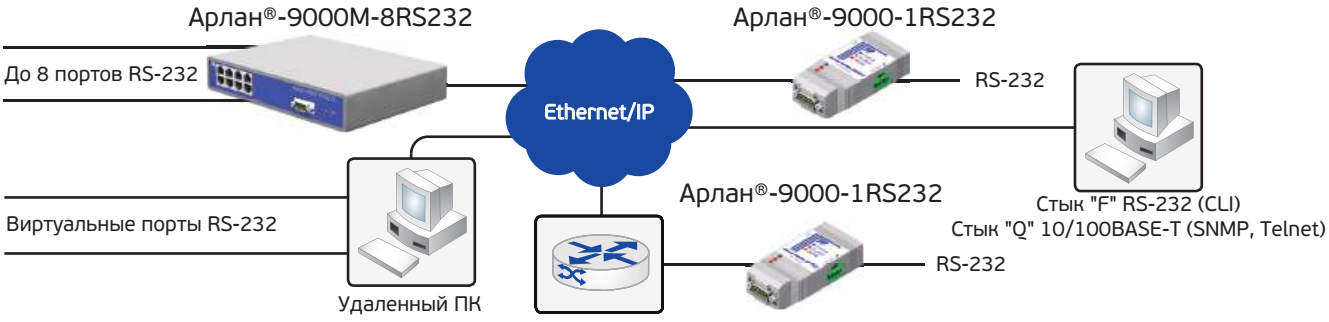
- системы АСУТП/SCADA;
- телекоммуникации;
- другие приложения, требующие управления удаленными последовательными устройствами.

В комплект поставки входит специальное программное обеспечение ArlanComManager, которое позволяет создавать на ПК виртуальный COM-порт, связанный со стыками RS-232 аппаратуры Арлан®-9000M-8RS232. Это позволяет произвольному программному обеспечению, установленному на компьютере, подключаться к устройствам, подключенным к Арлан®-9000M-8RS232 так, как если бы они были подключены к COM-порту персонального компьютера.

Технические характеристики

Интерфейс RS-232 ("полный")	
Количество	1
Разъем	DB-9M
Скорость	До 115200 бит/с
Поддержка сигналов	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
Интерфейс RS-485 ("полный дуплекс", встроенные терминирующие резисторы Вкл/Выкл)	
Разъем	DB-9M
Скорость	До 115200 бит/с
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Управление	
Интерфейс RS-232	Стандартный ANSI-терминал (CLI)
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	Протокол SNMP, Telnet
Электропитание	
Напряжение	12-24 В или 36-72 В опционально
Потребляемая мощность	1 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
В x Ш x Г, мм	23 x 43 x 96
Масса	0,1 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °С
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

Пример схемы включения



Арлан®-9000M-8RS232

Конвертер интерфейсов

Назначение: подключение до 8 устройств с последовательным интерфейсом (RS-232 или RS-485) к IP - сетям.

Оборудование обеспечивает двунаправленную передачу данных между устройствами с последовательным интерфейсом поверх среды IP и позволяет централизованно управлять устройствами с последовательным интерфейсом. Поддерживаются сигналы TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND, имеется поддержка RFC2217 и RTelnet. Выпускается в пластиковых и металлических корпусах.

Исполнение: настольное, крепление в 1U, 19", пластиковый или металлический корпус.

Управление: стык "F" RS-232 (CLI), стык "Q" 10/100BASE-T (SNMP, Telnet).

Дополнительное ПО: ArlanComManager (виртуальные COM-порты).

Области использования:

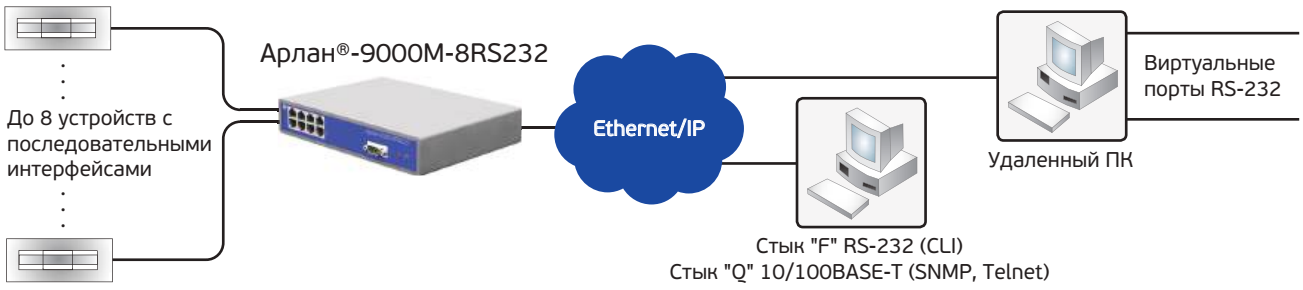
- системы АСУТП/SCADA;
- телекоммуникации;
- другие приложения, требующие управления удаленными последовательными устройствами.

В комплект поставки входит специальное программное обеспечение ArlanComManager, которое позволяет создавать на ПК виртуальный COM-порт, связанный со стыками RS-232 аппаратуры Арлан®-9000M-8RS232. Это позволяет произвольному программному обеспечению, установленному на компьютере, подключаться к устройствам, подключенным к Арлан®-9000M-8RS232 так, как если бы они были подключены к COM-порту персонального компьютера.

Технические характеристики

Интерфейс RS-232 ("полный")	
Количество	8
Разъем	RJ45
Скорость	До 115200 бит/с
Поддержка сигналов	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	
Количество	1
Разъем	RJ45
Управление	
Интерфейс RS-232	Стандартный ANSI-терминал (CLI)
Интерфейс Ethernet 10/100BASE-T	Протоколы SNMP, Telnet
Электропитание	
Напряжение	DC 36-72 В
Потребляемая мощность	До 6 Вт
Конструктивное исполнение и масса	
Исполнение	Настольное, установка в 1U, 19"
В x Ш x Г, мм	35 x 140 x 120
Масса	0,2 кг
Окружающая среда	
Рабочая температура	От 5 до 40 °C
Относительная влажность	От 5 до 80 %
Атмосферное давление	Не ниже 60 кПа

Пример схемы включения



МОДУЛИ SFP

SFP – это стандарт модульных компактных приёмопередатчиков (трансиверов), используемых для передачи данных в телекоммуникациях. Модули SFP используются для присоединения платы сетевого устройства (коммутатора, маршрутизатора или подобного устройства) к оптическому волокну или неэкранированной витой паре, выступающих в роли сетевого кабеля.

Модули
SFP 155M, 1.25G, 2.5G
SFP+ 10G
QSFP+ 40G
QSFP28 100G

SFP 155M поддерживают скорости передачи данных до 155 mbit/s**.** Кроме того, имеются модули для промышленных коммутаторов, поддерживающие диапазон температур от -40 до +85° С.

SFP+ Применяются в изделиях:
- коммутаторы серии Арлан®-3xxx;
- коммутаторы серии Арлан®-200C-xx02FFE;
- мультиплексоры ПолиКом®-200U/300U (со сменными оптическими модулями);
- устройства TDMoP серии Арлан®-1453G.
- промышленные коммутаторы серии Инзер®-2xxx и Инзер®-2xxxM.
- Коммутаторы доступа серии Акманай®-2xxx.
- мультиплексоры ПолиКом®-300U-1GTR+

Оптические трансиверы в стандартных металлических корпусах модулей **SFP** с раздельным оптическим входом/выходом под разъемы типа LC для передачи сигнала по двум оптическим волокнам. Кроме того, имеются SFP модули для промышленных коммутаторов, поддерживающие диапазон температур от -40 до +85° С.

SFP Применяются в изделиях:
- коммутаторы серии Арлан®-3xxx;
- коммутаторы серии Арлан®-200C-xx02FFE;
- мультиплексоры ПолиКом®-200U/300U (со сменными оптическими модулями);
- устройства TDMoP серии Арлан®-1453G.
- промышленные коммутаторы серии Инзер®-2xxx и Инзер®-2xxxM.
- Коммутаторы ЦОД серии Аттика®-5960M.
- Коммутаторы доступа серии Акманай®-2xxx.
- мультиплексоры ПолиКом®-300U-1GTR+ (исполнение с интерфейсами 2.5G);

Модули SFP 2.5G, работающие по стандарту OC48/STM16 и совместимые со стандартами FC2, GigabitEthernet.

SFP 2.5G Применяются в изделиях:
- мультиплексоры ПолиКом®-300U-1GTR+ (исполнение с интерфейсами 2.5G);
- коммутаторы Инзер®-2222, 2224.

SFP+ является расширенной версией приемопередатчика SFP, способного поддерживать скорости передачи данных до 10 Gbit/s**.**
Кроме того, имеются модули для промышленных коммутаторов, поддерживающие диапазон температур от -40 до +85° С.

SFP+ Применяются в изделиях:
- коммутаторы серии Арлан®-3xxx;
- коммутаторы серии Акманай®-2xxx;
- коммутаторы ЦОД серии Аттика®-5960M;
- промышленные коммутаторы серии Инзер®-2xxx и Инзер®-2xxxM

QSFP+ и **QSFP28** является расширенной версией приемопередатчика SFP, способного поддерживать скорости передачи данных до 100 Gbit/s**.**

QSFP+ и QSFP28 Применяются в изделиях:
- коммутаторы ЦОД серии Аттика®-5960M;

Модельный ряд

Код	Описание
SFP (электрические)	
SFP-PLGN-GE-RJ45	SFP модуль, 1Гбит/с, RJ45 коннектор
SFP-PLGN-GE-RJ45-DI (в проектах SFP-PLGN-GE-RJ45-I)	SFP модуль, 1Гбит/с, RJ45 коннектор, промышленный
SFP-PLGN-E-FE-GE-RJ45	SFP модуль, 10/100/1000Мбит/с, RJ45 коннектор
SFP-PLGN-E-FE-GE-RJ45-DI	SFP модуль, 10/100/1000Мбит/с, RJ45 коннектор, промышленный
SFP-PLGN-10GE-RJ45	SFP модуль, 10Гбит/с, RJ45 коннектор (30 метров)
SFP-PLGN-10GE-RJ45-DI	SFP модуль, 10Гбит/с, RJ45 коннектор (30 метров), промышленный
SFP-PLGN-10GE-L-RJ45	SFP модуль, 10Гбит/с, RJ45 коннектор (80 метров)
SFP одноволоконные (155 Mbps)	
SFP-PLGN-FE-SM-13T/15R-1-10-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15T/13R-1-10-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-13T/15R-1-10-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-15T/13R-1-10-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-13T/15R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15T/13R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-13T/15R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-15T/13R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-13T/15R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15T/13R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-13T/15R-1-40-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-15T/13R-1-40-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-T14/R15-1-80-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-T15/R14-1-80-LC	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-T14/R15-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-T15/R14-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP двухволоконные (155 Mbps)	
SFP-PLGN-FE-MM-0.8-2-0.5-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, многомод, 850 нм, 0.5 км, разъем LC,
SFP-PLGN-FE-MM-0.8-2-0.5-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, многомод, 850 нм, 0.5 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-FE-MM-13-2-2-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, многомод, 1310 нм, 2 км, разъем LC,
SFP-PLGN-FE-MM-13-2-2-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, многомод, 1310 нм, 2 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-10-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 10 км, разъем LC,
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-10-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 10 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-20-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 20 км, разъем LC,
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-20-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 20 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-40-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 40 км, разъем LC,
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-40-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 40 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-60-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 60 км, разъем LC,
SFP-PLGN-FE-SM-13-2-60-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1310 нм, 60 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-60-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 60 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-80-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-80-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-100-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 100 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-100-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 100 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-160-LC	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 160 км, разъем LC
SFP-PLGN-FE-SM-15-2-160-LC-DI	SFP модуль, 155Мбит/с, одномод, 1550 нм, 160 км, разъем LC, промышленный

Модельный ряд

Код	Описание
SFP одноволоконные (1.25 Gbps)	
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-3-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 3 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-3-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 3 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-3-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 3 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-3-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 3 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-10-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-10-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-10-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-10-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 20 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 20 км, разъем LC , промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13T/14R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1490 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-14T/13R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1310 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13T/14R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1490 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-14T/13R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1310 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13T/15R-1-40-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/13R-1-40-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-80-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-80-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-120-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 120 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-120-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 120 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-120-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 120 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-120-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 120 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-140-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 140 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-140-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 140 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-140-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 140 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-140-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 140 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-160-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 160 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-160-LC	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 160 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-14T/15R-1-160-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 160 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15T/14R-1-160-LC-DI	WDM SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 160 км, разъем LC, промышленный
SFP двухволоконные (1,25 Gbps)	
SFP-PLGN-GE-MM-0.8-2-0.5-LC	SFP модуль SX, 1.25Гбит/с, многомод, 850 нм, 550 м, разъем LC
SFP-PLGN-GE-MM-0.8-2-0.5-LC-DI	SFP модуль SX, 1.25Гбит/с, многомод, 850 нм, 550 м, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-MM-13-2-2-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, многомод, 1310 нм, 2 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-MM-13-2-2-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, многомод, 1310 нм, 2 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-10-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-10-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-20-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-20-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-40-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 40 км, разъем LC

Модельный ряд

Код	Описание
SFP-PLGN-GE-SM-13-2-40-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1310 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-40-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-40-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-80-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-80-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-120-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 120 км, разъем LC (32dB)
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-120-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 120 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-160-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 160 км, разъем LC (35dB)
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-160-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 160 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-200-LC	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 200 км, разъем LC (40dB)
SFP-PLGN-GE-SM-15-2-200-LC-DI	SFP модуль, 1.25Гбит/с, одномод, 1550 нм, 200 км, разъем LC, промышленный
SFP (2.5 Gbps)	
SFP-PLGN-2,5G-MM-0.8-2-0.3-LC	SFP модуль, 2,5Гбит/с, многомод, 850 нм, 3,3V, 300 м, разъем LC
SFP-PLGN-2,5G-SM-13-2-20-LC	SFP модуль, 2,5Гбит/с, одномод, 1310 нм, 3,3V, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-2,5G-SM-15T/13R-1-20-SC	WDM SFP модуль, 2,5Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 3,3V, 20 км, разъем SC
SFP-PLGN-2,5G-SM-13T/15R-1-20-SC	WDM SFP модуль, 2,5Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 3,3V, 20 км, разъем SC
SFP-PLGN-2,5G-SM-15T/13R-1-40-SC	WDM SFP модуль, 2,5Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1310 нм, 3,3V, 40 км, разъем SC
SFP-PLGN-2,5G-SM-13T/15R-1-40-SC	WDM SFP модуль, 2,5Гбит/с, одномод, Tx1310 / Rx1550 нм, 3,3V, 40 км, разъем SC
SFP+ двухволоконные (10 Gbps)	
SFP-PLGN-10GE-MM-0.8-2-0.3-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, многомод, двухволоконный, 850 нм, 300 м, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-MM-0.8-2-0.3-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, многомод, двухволоконный, 850 нм, 300 м, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-2-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 2 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-2-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 2 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-10-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 10 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-10-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 10 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-20-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 20 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-20-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 20 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-40-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 40 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13-2-40-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 40 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-40-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 40 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-40-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 40 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-80-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 80 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-80-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 80 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-100-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 100 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-100-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 100 км, разъемы LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-120-LC	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 120 км, разъемы LC
SFP-PLGN-10GE-SM-15-2-120-LC-DI	SFP+ модуль , 10Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1550 нм, 120 км, разъемы LC, промышленный

Модельный ряд

Код	Описание
SFP+ одноволоконные (10 Gbps)	
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-3-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 3 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-3-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 3 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-3-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 3 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-3-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 3 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-10-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-10-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 10 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-10-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-10-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 10 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-20-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 20 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-20-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 20 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-40-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 40 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-40-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-40-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 40 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-60-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 60 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-60-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 60 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-60-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 60 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-60-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 60 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-80-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-80-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-12T/13R-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1270 / Rx1330 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-13T/12R-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1330 / Rx1270 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-14T/15R-1-80-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-15T/14R-1-80-LC	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 80 км, разъем LC
SFP-PLGN-10GE-SM-14T/15R-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1490 / Rx1550 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
SFP-PLGN-10GE-SM-15T/14R-1-80-LC-DI	WDM SFP модуль, 10Гбит/с, одномод, Tx1550 / Rx1490 нм, 80 км, разъем LC, промышленный
QSFP+ (40Gbps)	
QSFP-PLGN-40GE-MM-0.8-2-0.1-MPO	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, многомод, двухволоконный, 850 нм, 0.1/0.15 км, разъемы MPO
QSFP-PLGN-40GE-MM-0.8-2-0.3-MPO	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, многомод, двухволоконный, 850 нм, 0.3 км, разъемы MPO
QSFP-PLGN-40GE-SM-13-2-2-LC	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 2 км, разъемы LC
QSFP-PLGN-40GE-SM-13-2-10-MPO	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 10 км, разъемы MPO
QSFP-PLGN-40GE-SM-13-2-10-LC	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1310 нм, 10 км, разъемы LC
QSFP-PLGN-40GE-SM-13-2-20-LC	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1270/1330 нм, 20 км, разъемы LC
QSFP-PLGN-40GE-SM-13-2-40-LC	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1270/1330 нм, 40 км, разъемы LC
QSFP-PLGN-40GE-SM-13-2-80-LC	QSFP+ модуль SR, 40Гбит/с, одномод, двухволоконный, 1270/1330 нм, 80 км, разъемы LC
QSFP28 (100Gbps)	
QSFP28-PLGN-100GE-MM-0.8-2-0.1-MPO	QSFP модуль, 100Гбит/с, 850нм, 0.07/0.1 км
QSFP28-PLGN-100GE-SM-13-2-10	QSFP модуль, 100Гбит/с, 1300 нм, 10 км
QSFP28-PLGN-100GE-SM-13-2-20	QSFP модуль, 100Гбит/с, 1300 нм, 20 км
QSFP28-PLGN-100GE-SM-13-2-40	QSFP модуль, 100Гбит/с, 1300 нм, 40 км

Для заметок

Для заметок

Акционерное общество
Научно-производственное предприятие «Полигон»

450015, Россия,
Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Карла Маркса, д. 37

Телефон: +7 (347) 292-09-90
Сайт: www.plgn.ru
Email: info@plgn.ru

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в представленные продукты без предварительного уведомления.
Внешний вид и характеристики продукции могут отличаться от представленных в каталоге.

Акманай, Арлан, Аттика, ПолиКом, ИнЗер, логотип являются зарегистрированными товарными знаками компании АО НПП "Полигон" .