

Серия BERYL2828HP

Управляемые промышленные PoE коммутаторы L2 28 портов
с 10GB SFP uplink, IEEE1588v2 (PTP)



Управляемый конфигурируемый промышленный коммутатор L2, ёмкостью 28 портов с 10-и гигабитными аплинками. В коммутаторе используется высокопроизводительный чип и высококачественные компоненты, а также прошивка (firmware) собственной разработки. Устройство обладает высокой надежностью, высокой безопасностью и высокой управляемостью, обеспечивает надежную передачу ключевых данных, поддерживает удаленное управление. Коммутатор имеет функцию управления сетью L3 для поддержки управления IPV4/IPV6, динамическую маршрутизацию с полной линейной скоростью пересылки, развитые средства безопасности, обеспечивает контроль и приоритизацию сетевого трафика ACL/QoS и функции VLAN, простые в управлении и обслуживании.

Коммутатор имеет PoE порты и может автоматически обнаруживать, идентифицировать и подавать питание через сетевой кабель на терминальное оборудование PoE, такое как беспроводные точки доступа, IP-камеры, IP-телефоны, видеодомофоны и т.п.

Поддерживает промышленные протоколы кольцевой сети с резервированием. Металлический корпус с конвекционным охлаждением (без вентиляторов) обладает повышенной механической стойкостью, обеспечивает стабильную работу в тяжелых условиях эксплуатации, таких как вибрация, удары, пыль, грязь электромагнитные помехи. Имеет класс защиты IP40 и поддерживает резервирование питания. Соответствие IEC61850 / МЭК61850 обеспечивает возможность применения на предприятиях электроэнергетики. Поддерживает протокол точного времени (PTP) IEEE 1588v2 — коммутатор может работать как определяющее время устройство. Устройство имеет отличное соотношение цена/качество и предназначено как для использования в корпоративных сетях, так и для создания многоуровневых промышленных сетей в таких отраслях как энергетика, нефтяная и газовая промышленность, металлургия, транспорт и т.п.

Конфигурация

4X24GEP — 4*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 портов PoE

Интерфейсы

- 10GB SFP+ слоты
- 100/1000Base-T(X), RJ45
- Консольный порт RJ45, RS232 TX/RX

Безопасность

- Поддержка аутентификации IEEE 802.1x на основе порта/MAC, поддержка протоколов аутентификации RADIUS и TACACS+;
- Поддержка изоляции портов для предотвращения связи между двумя соседними сетевыми устройствами в одном широковещательном домене;
- Поддерживает функцию защиты от штормов трафика: подавление многоадресных, широковещательных, одноадресных пакетов;
- Поддерживает механизмы идентификации и фильтрации потоков ACL. Фильтрует пакет данных посредством настройки правил сопоставления, обработки и разрешений, а также обеспечивает гибкий и безопасный контроль доступа.

Протоколы резервирования

- Поддерживает протоколы резервирования STP/RSTP/MSTP (<50 мс), ERPS ITU-T G.8032 (<20 мс);
- Поддерживает протоколы кольцевого резервирования MRP, DG-Ring (≤15 мс).

Аппаратно-программные возможности

- VLAN IEEE802.1Q, VLAN на основе MAC, VLAN на основе протокола, VLAN на основе IP-подсети. Пользователи могут гибко разделить VLAN, Voice VLAN в соответствии с их потребностями;
- Поддержка QoS, режим приоритета на основе 802.1P, алгоритмы управления очередями SP, WRR;
- Управление многоадресными рассылками, поддержка протоколов IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2, функций IGMP snooping, MLD snooping, что в частности соответствует требованиям многотерминального видеонаблюдения высокой четкости и доступа к видеоконференциям;
- Поддержка динамической или статической маршрутизации (определение пользователей по IP, MAC, VLAN, PORT и т. д.), поддержка протоколов RIP, OSPF, VRRP;
- Статическая агрегация портов, поддержка протокола LACP;
- Поддержка зеркалирования портов;
- Ограничение скорости порта.

Интеллектуальные функции PoE

- 24 * 10/100/1000Base-T портов с RJ45 с PoE согласно IEEE 802.3af/at;
- Автоматическое обнаружение и подача питания на устройства, при этом без повреждения устройств не поддерживающих PoE. Если подключенное устройство не является PD-устройством, коммутатор не будет подавать на него питание;
- Мониторинг в реальном времени и управление питанием. Коммутатор постоянно контролирует подачу питания на устройства, подключенные к портам PoE и управляет мощностью в режиме реального времени для обеспечения стабильной работы;
- Управление питанием: включение/отключение питания портов с PoE, распределение мощности по портам, защита портов от перегрузки;

Система приоритетов для PoE-портов: при нехватке мощности она будет подавать питание сначала на порт с высоким уровнем приоритета, что позволит избежать перегрузки устройства. Критически важные устройства смогут получать питание первыми, в том случае если потребляемая PD-устройствами мощность превышает общую мощность, которую может обеспечить источник питания. Когда внешний источник питания коммутатора близок к полной мощности, питание приоритетно подается на PD-устройства, подключенные к портам с более высоким приоритетом. Если порты имеют одинаковый приоритет, питание будет отключено от порта с более высоким логическим номером порта.

Стабильная работа

- Низкое энергопотребление (серия Green Industrial Ethernet), пассивное охлаждение без вентилятора, металлический корпус, класс защиты IP40;
- Встроенный источник питания с возможностью резервирования, несколько вариантов входного напряжения питания;
- Индикация состояния устройства с помощью LED индикаторов (PWR, Alm, Link/Act, Speed).

Управление и обслуживание

- Веб-управление, командная строка CLI (консоль, Telnet), SNMP (v1/v2/v3);
- HTTPS, SSH v2;
- Дистанционный мониторинг сети RMON, системный журнал Syslog.

Применение в электроэнергетике

- Соответствие IEC 61850.

Работа в синхронизированных сетях

- Поддержка IEEE1588v2 (PTP)

Технические характеристики

Тип порта/конфигурация	4X24GEP
Общее кол-во портов	28
Порты 10/100/1000M RJ45 с PoE	24
Порты 10Gb SFP+	4
Консольный порт	1 консольный порт RS232

Характеристики и функции	Значение/Описание
Параметры Ethernet портов	
Порты RJ45	Порты 100/1000Base-T с автоматическим определением, полным/полудуплексным режимом самоадаптации MDI/MDI-X
Оптические порты	Одномодовый/многомодовый оптический порт SFP
Расстояние передачи	
Витая пара	100 м, категория CAT5, CAT5e
Многомодовое оптоволокно	850нм 550м
Одномодовое оптоволокно	1310нм 10км/40км(1000M), 1550нм 60км/80км(1000M)
Стандарты и технологии	
	IEEE 802.3i (10Base-T)
	IEEE 802.3u (100Base-TX, 100Base-FX)
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)
	IEEE 802.3z (1000Base-SX/LX/CX)
	IEEE 802.3ae (10GBase-SR/LR)
	IEEE 802.3x (управление потоком)
	IEEE 802.3ad (агрегация портов)
	IEEE 802.3az (Energy-Efficient Ethernet (EEE))
	IEEE 802.1d (STP)
	IEEE 802.1p (приоритеты сетевого трафика, QoS)
	IEEE 802.1q (VLAN)
	IEEE 802.1w (RSTP)
	IEEE 802.1s (MSTP)
	IEEE 802.1x (Network Access Control)
	IEEE 802.1ab (LLDP)
Безопасность	
Функции безопасности	Поддержка аутентификации IEEE 802.1x
	HTTPS
	SSH v2
	RADIUS
	TACACS+
	DHCP Server/Client/Relay/snooping
	Аутентификация по MAC-адресу
	Ограничения скорости порта
	IP Source Guard

Характеристики и функции	Значение/Описание
	Защита от штормов трафика: подавление многоадресных, широковещательных, одноадресных пакетов
VLAN	
Функции VLAN	IEEE802.1Q VLAN
	VLAN на основе MAC
	VLAN на основе протокола
	VLAN на основе IP-подсети
	Поддержка 4K VLAN на порт
	GVRP
	MVR
	Режимы порта: доступ, магистраль (trunk), гибридный
Резервирование соединений	
Протоколы резервирования	STP (IEEE802.1d)
	RSTP (IEEE802.1w)
	MSTP (IEEE802.1s)
Протоколы кольцевого резервирования	ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection (ERPS)
	MRP
	DG-Ring
Управление многоадресными рассылками	
Функции	IGMP v1/v2/v3 snooping
	MLD v1/v2 snooping
Агрегация портов	
Поддержка LACP	LACP/Link
	22 группы агрегации, каждая группа агрегации поддерживает 8 портов
Статическая агрегация	Поддерживается
Зеркалирование портов	
Поддержка зеркалирования	Поддерживается
Двунаправленное зеркальное отображение данных на основе порта	Поддерживается
Приоритизация (QoS)	
Приоритизация	IEEE 802.1p
Конфигурация DSCP	Поддерживается
Взвешенные и приоритетные очереди	Поддерживается
Ограничение скорости потока	Поддерживается
Фильтрация пакетов на основе потоков	Поддерживается
Количество очередей вывода каждого порта	8
Сопоставление приоритетов 802.1p / DSCP	Поддерживается
Алгоритм планирования очереди	SP
	WRR
	SP+WRR
Управление доступом (ACL)	
Список управления доступом ACL	Поддерживается
Управление синхронизацией	
	PTP IEEE1588v2

Характеристики и функции	Значение/Описание
Возможности сетевого управления	
Интерфейсами	IEEE802.3X (полнодуплексный)
	Защита от перегрева порта
	Автоматический спящий режим порта без подключения
	Настройка энергосбережения порта Green Ethernet
	Контроль широковещательного шторма на основе скорости передачи порта
	Оптический порт SFP+ Цифровая диагностика DDMI в режиме реального времени
	Ограничение скорости потока сообщений в порте. Мин. 64 Кбит/с
Дополнительные возможности	
	Статическая маршрутизация
Аппаратные характеристики	
Таблица MAC-адресов	32K
Буфер пакетов	32Mbit
Скорость пересылки пакетов	95.232 млн.пакетов/сек.
Задержка	<5 мкс
Управление потоком (Flow Control)	Управление потоком IEEE 802.3x, обратное давление (Back Pressure)
Метод передачи	Store-And-Forward – сохранение и пересылка
Питание	
Источник питания	Встроенный
Входное напряжение	48VDC (48-50VDC)
	220VAC (85–264VAC)
Резервирование	Поддерживается
Потребляемая мощность	≤40Вт
Подключение питания	5-контактная клеммная колодка с шагом 5,08 мм
Выводы аварийной сигнализации	3-контактная клеммная колодка с шагом 3,81 мм
Защита электропитания	Поддержка защиты от обратного подключения, защита от перенапряжения, защита от перегрузки по току, сигнальные выходы
PoE	
PoE порты	24
Стандарт PoE	IEEE802.3af/at
Максимальная мощность на порт	30 Вт
Бюджет мощности PoE	400 Вт (48VDC), 240 Вт (220VAC)
Управление и обслуживание	
Управление	Веб-интерфейс
	CLI-консоль
	Telnet
	SNMP v1/v2/v3
	DHCP клиент
	DHCP сервер
Журналирование, статистика и подсчет трафика	Syslog
	RMON

Характеристики и функции	Значение/Описание
Светодиодная индикация	
Питание	Pwr1/Pwr2
Системный индикатор	Run: Зеленый включен - система успешно запущена Зеленый выключен - система не запущена
Индикатор порта	Зеленый LED для порта Link/Act: мигает - порт подключен, данные передаются. горит - порт подключен выключен - порт не подключен
Аварийный индикатор	Alm
Соответствие	
Электромагнитная совместимость (EMC)	
Электромагнитные помехи (EMI)	FCC часть 15, подраздел B, класс A, EN 55022, класс A
Электромагнитная восприимчивость (EMS)	IEC61000-4-2(ESD) Уровень 3
	IEC61000-4-3 (RS) превышает Уровень 3
	IEC61000-4-4 (EFT) Уровень 3
	IEC61000-4-5 (Surge) Уровень 3
	IEC61000-4-6 (CS) Уровень 2
	IEC61000-4-8
	IEC61000-4-11
	IEC61000-4-16
Механические воздействия	
	Вибрация: IEC60068-2-6
	Удар: IEC60068-2-27
	Падение: IEC60068-2-32
Требования к окружающей среде	
Рабочая температура:	от -40 до +85°C
Температура для хранения:	от -40 до +85°C.
Относительная влажность:	от 5 до 95% (без конденсации).
Физические характеристики	
Корпус изделия	Металлический безвентиляторный
Класс защиты	IP40
Габариты	440×335×44 мм
Вес	3,5 кг
Способ установки	в стойку
Гарантия	5 лет

Информация для заказа

Артикул	BERYL2828HP-Ports-PS1-PS2	
Кодификатор	Обозначение	Описание
Ports: Порты	4X24GEP	4*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 портов PoE
PS1, PS2: Источник питания	L10	48VDC (48-50VDC)
	HV	220VAC (85–264VAC)

Модели серии

Модель	Описание
BERYL2828HP-4X24GEP-L10-L10	Управляемый промышленный коммутатор L2 28 портов: 4*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 портов PoE, два входа питания 48VDC (48-50VDC) основной+резервный, IEEE1588v2 (PTP)
BERYL2828HP-4X24GEP-HV-HV	Управляемый промышленный коммутатор L2 28 портов: 4*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 портов PoE, два блока питания 220VAC (85–264VAC) основной+резервный, IEEE1588v2 (PTP)

Габаритные размеры

