

Серия ZIRCON3832HP

Управляемые промышленные коммутаторы L3 32 порта 1G
с 10G SFP uplink, резервирование STP/RSTP/MSTP, ERPS, MRP, DG-Ring,
поддержка IEEE1588v2 (PTP), МЭК 61850-3



Управляемый промышленный коммутатор L3, предназначенный для построения надежных и отказоустойчивых промышленных сетей передачи данных. Его архитектура включает в себя 32 порта Ethernet RJ45/SFP 1 Гбит/с, среди которых 8 портов Uplink SFP с пропускной способностью 10 Гбит/с. В устройстве используются проверенные компоненты и технологии, что гарантирует продолжительную эксплуатацию даже в условиях повышенных нагрузок. Коммутатор обладает высокой надежностью, высокой безопасностью и высокой управляемостью, обеспечивает надежную передачу ключевых данных, поддерживает удаленное управление. Поддержка протокола IPv4 и IPv6, реализация механизмов динамической маршрутизации, функций контроля качества обслуживания QoS и фильтрации пакетов ACL обеспечивают высокий уровень защиты данных. Быстрое восстановление линий связи обеспечивается применением протоколов резервирования STP/RSTP/MSTP, ERPS, MRP, DG-Ring. Отлично подходит для эксплуатации промышленных сетях, включая климатические условия и защиту от электромагнитного излучения, обладает повышенной механической стойкостью. Имеет класс защиты IP40 и поддерживает резервирование питания. Поддержка стандарта синхронизации IEEE 1588v2 (PTP) способствует интеграции оборудования в централизованные системы мониторинга и управления объектами критической инфраструктуры.

Соответствует требованиям согласно стандарту МЭК 61850-3, рекомендован для предприятий энергетического сектора.

Применение данной серии коммутаторов оправдано в крупных инфраструктурных проектах, включая предприятия нефтегазового комплекса, металлургии, железнодорожного транспорта и энергетики, обеспечивая высокую производительность и безопасность обработки данных при минимальных затратах на обслуживание.

Устройство является оптимальным выбором для реализации комплексных решений автоматизации и управления технологическими процессами в современных производственных системах.

Официальный дистрибутор в России и СНГ ООО «ТМС»

Россия, 117519, Варшавское шоссе, дом 133, офис 370

Конфигурации

8X8GX16GE — 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов

8X16GX8GE — 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов

8X24GX — 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP

8X24GE — 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта

Интерфейсы

- 10GB SFP+ слоты
- 1000Base-X SFP слоты
- 10/100/1000Base-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+, механизм IP Source Guard;
- 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, 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, ISIS, BGP, PIM;
- Поддержка сопоставления адресов NAT;
- Статическая агрегация портов, поддержка протокола LACP;

Официальный дистрибутор в России и СНГ ООО «ТМС»

Россия, 117519, Варшавское шоссе, дом 133, офис 370

- Поддержка зеркалирования портов;
- Ограничение скорости 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 61850-3

Работа в синхронизированных сетях

- Поддержка IEEE1588v2 (PTP)

Технические характеристики

Тип порта/конфигурация	8X8GX16GE	8X16GX8GE	8X24GX	8X24GE
Общее кол-во портов	32			
Порты 10/100/1000M RJ45	16	8		24
Порты 100/1000M SFP	8	16	24	
Порты 1/ 2,5/ 10Gb SFP+	8			
Консольный порт	1 консольный порт RS232			

Характеристики и функции	Значение/Описание
Параметры Ethernet портов	
Порты RJ45	Порты 10/100/1000Base-T с автоматическим определением, полным/полудуплексным режимом самоадаптации MDI/MDI-X
Порты SFP	Для уствновки трансиверов SFP 100/1000M
Порты uplink SFP+	Для уствновки трансиверов SFP+ 1 /2,5/ 10Gb
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

Официальный дистрибутор в России и СНГ ООО «ТМС»

Россия, 117519, Варшавское шоссе, дом 133, офис 370

Характеристики и функции	Значение/Описание
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
	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
	GMRP
	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)
	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

Характеристики и функции	Значение/Описание
Diff-Serv QoS, Priority Mark/Remark	Поддерживается
Алгоритм планирования очереди	SP
	WRR
Управление доступом (ACL)	
Список управления доступом ACL	Поддерживается
Выдача ACL	На основе порта
	На основе порта и VLAN
	Фильтрация пакетов от L2 до L4, сопоставление первых 80-байтовых сообщений. Предоставляет ACL на основе MAC-адреса, MAC-адреса назначения, IP-источника, IP-адреса назначения, типа IP-протокола, порта TCP/UDP, диапазона портов TCP/UDP, VLAN и т. д.
Управление синхронизацией	
	PTP IEEE1588v2
Функции 3 уровня	
	RIP v1/v2
	OSPF
	BGP
	PIM
	Протокол ARP, максимум 1000 записей
	Pingv6, Telnetv6, ICMPv6
	IPv4, максимально групп 255
	Интерфейс IPv4/IPv6 VLANIF поддерживает до 128
	Статическая маршрутизация IPv4/IPv6/маршрут по умолчанию поддерживает до 128 записей
	Функция управления сетью L3, управление двойным стеком IPv4/IPv6
	Динамическая маршрутизация IPv4, RIPv1/v2, OSPFv2, 4000 записей маршрутизации
	Динамическая маршрутизация IPv6 OSPFv3, BGP+, управление IPv6, 1000 записей маршрутизации
	Маршрутизация и переадресация уровня 3, поддержка связи между различными сегментами сети и различными виртуальными локальными сетями.
	Поддержка сопоставления адресов NAT
	DNS client/proxy
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
Аппаратные характеристики	
Таблица MAC-адресов	32K
Буфер пакетов	32Mbit

Характеристики и функции	Значение/Описание
Jumbo-фрейм	9.6K
Пропускная способность	256 Гбит/с
Скорость пересылки пакетов	190.5 млн.пакетов/сек.
Задержка	<5 мкс
Управление потоком (Flow Control)	Управление потоком IEEE 802.3х, обратное давление (Back Pressure)
Метод передачи	Store-And-Forward – сохранение и пересылка
Питание	
Источник питания	Встроенный
Входное напряжение	220VAC/DC (88–264VAC, 120–300VDC)
	110VDC (72–154VDC)
	48VDC (18–72VDC)
	24VDC (10–36VDC)
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
Управление и обслуживание	
Управление	Веб-интерфейс
	CLI-консоль
	Telnet
	SNMP v1/v2/v3
Журналирование, статистика и подсчет трафика	Syslog
	RMON
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 В, класс А, EN 55022, класс А
Электромагнитная восприимчивость (EMS)	IEC61000-4-2(ESD) Уровень 4
	IEC61000-4-3 (RS) превышает Уровень 4
	IEC61000-4-4 (EFT) Уровень 4
	IEC61000-4-5 (Surge) Уровень 4
	IEC61000-4-6 (CS) Уровень 4
Механические воздействия	Вибрация: IEC60068-2-6
	Удар: IEC60068-2-27
	Падение: IEC60068-2-32

Характеристики и функции	Значение/Описание
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	ZIRCON3832HP-Ports-PS1-PS2	
Кодификатор	Обозначение	Описание
Ports: Порты	8X8GX16GE	8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов
	8X16GX8GE	8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов
	8X24GX	8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP
	8X24GE	8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта
PS1, PS2: Источник питания	HV	220VAC (88–264VAC, 120–300VDC)
	H2	110VDC (72–154VDC)
	L2	48VDC (18–72VDC)
	L3	24VDC (10–36VDC)

Модели серии

Модель	Описание
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-HV-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 110VDC (72–154VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-H2-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 110VDC (72–154VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)

Модель	Описание
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 48VDC (18–72VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-L2-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 48VDC (18–72VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 24VDC (10–36VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X8GX16GE-L3-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 8*1GB слотов SFP + 16*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 24VDC (10–36VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-HV-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 110VDC (72–154VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-H2-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 110VDC (72–154VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 48VDC (18–72VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-L2-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 48VDC (18–72VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, встроенный блок питания 24VDC (10–36VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X16GX8GE-L3-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 16*1GB слотов SFP + 8*1GB RJ45 портов, 2 встроенных блока питания 24VDC (10–36VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)

Модель	Описание
ZIRCON3832HP-8X24GX-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, встроенный блок питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-HV-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, 2 встроенных блока питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, встроенный блок питания 110VDC (72–154VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-H2-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, 2 встроенных блока питания 110VDC (72–154VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, встроенный блок питания 48VDC (18–72VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-L2-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, 2 встроенных блока питания 48VDC (18–72VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, встроенный блок питания 24VDC (10–36VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GX-L3-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB слотов SFP, 2 встроенных блока питания 24VDC (10–36VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, встроенный блок питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-HV-HV	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, 2 встроенных блока питания 220VAC (88–264VAC, 120–300VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, встроенный блок питания 110VDC (72–154VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-H2-H2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, 2 встроенных блока питания 110VDC (72–154VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, встроенный блок питания 48VDC (18–72VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)

Модель	Описание
ZIRCON3832HP-8X24GE-L2-L2	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, 2 встроенных блока питания 48VDC (18–72VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, встроенный блок питания 24VDC (10–36VDC), IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)
ZIRCON3832HP-8X24GE-L3-L3	Управляемый промышленный коммутатор L3 32 порта: 8*10GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта, 2 встроенных блока питания 24VDC (10–36VDC) основной+резервный, IEC61850, IEEE1588v2 (PTP)

Габаритные размеры

