



Сетевое оборудование Industrial Ethernet



Линейка DIGICOM

DIGICOM



Промышленные коммутаторы L3/L2 в 19" стойку



Промышленные коммутаторы L3/L2 на DIN-рейку



Неуправляемые промышленные коммутаторы



Промышленные коммутаторы PoE



Промышленные коммутаторы L3/L2 МЭК 61850



Защищенные коммутаторы EN50155



Медиаконвертеры



Серверы последовательных интерфейсов



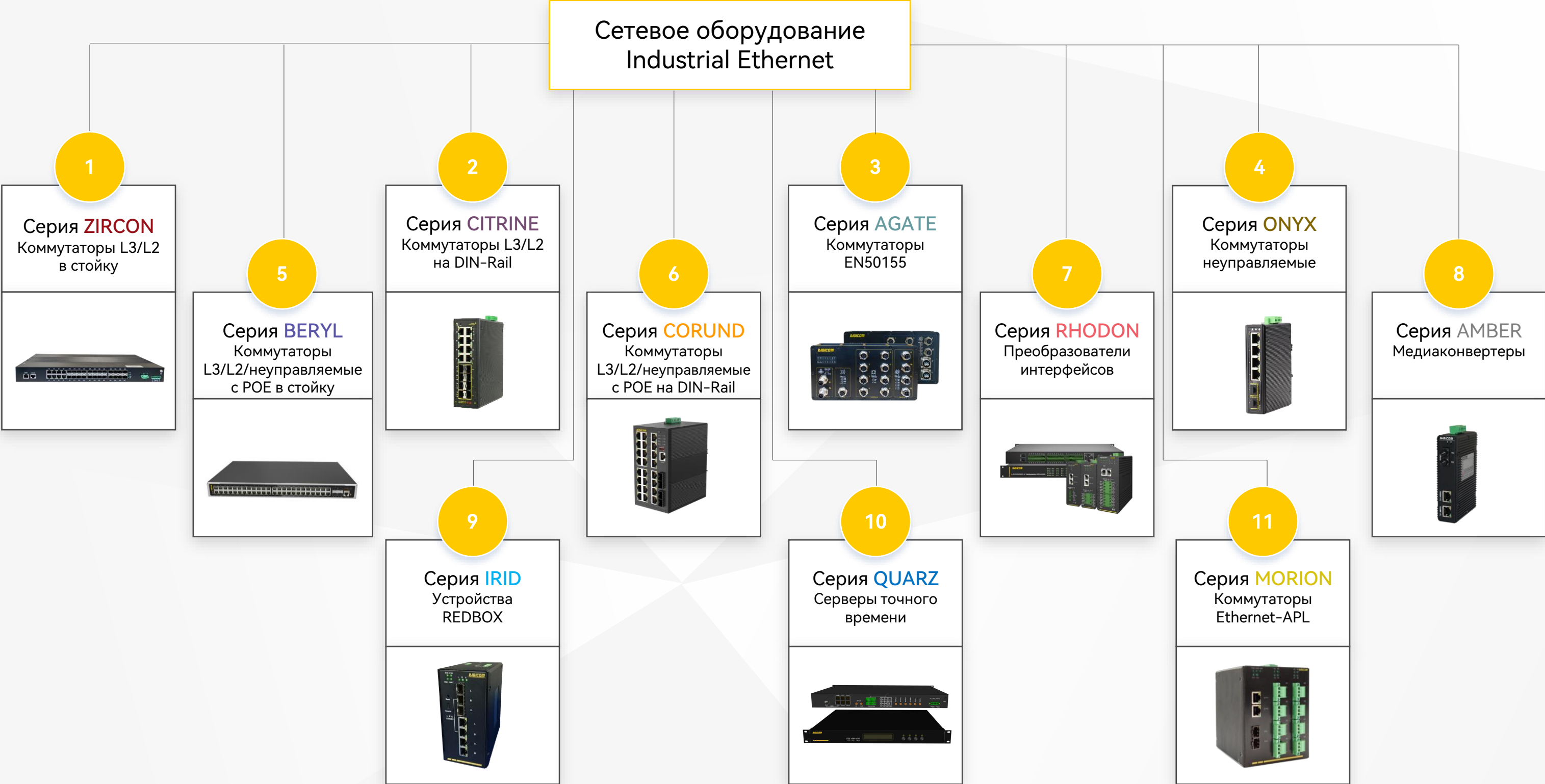
Устройства Redbox



Серверы точного времени



Коммутаторы Ethernet-APL/SPE



Требования к сети высокой надежности

Протоколы
резервирования

Время
восстановления
< 15 мс

	STP/RSTP/MSTP	MRP	DG-Ring
Стандарты	802.1D/W/S	IEC 62439-2	
Время восстановления	> 1 с	<200~500 мс	<15 мс
Количество узлов сети	<40 узлов	<50 узлов	<100 узлов
Влияние масштаба сети на время восстановления после сбоев	Да	Да	Да
Топология	Кольцо/Звезда/Дерево	Кольцо	Кольцо
Сложность конфигурации	Средняя	Простая	Простая
Стандартный кадр Ethernet	Да	Да	Да



DIGICOM

DIN-RAIL коммутаторы

Управляемые коммутаторы L3/L2 серии CITRINE

01 Управляемые коммутаторы уровня 2 — серии CITRINE

Поддержка DG-Ring (время восстановления <15 мс), STP/RSTP/MSTP, G.8032ERPS, MRP, VLAN, многоадресной рассылки, QoS, SSH и многие другие программные функции уровня 2. Централизованное управление на основе SNMPv1/v2c/v3. Поддержка протоколов IEEE1588 PTPV2, автоматического резервного копирования и восстановление конфигурации. Предназначены для работы в суровых условиях с широким диапазоном рабочих температур, уровень электромагнитной совместимости EMC 4, класс защиты IP40, соответствуют IEC61850, с прочным виброустойчивым монтажным зажимом для установки на DIN-рейку. Применение: автоматизация производства, транспорт, нефть и газ, ветроэнергетика, автоматизация распределительных сетей.

02 Управляемые коммутаторы уровня 3 — серия CITRINE

Управляемые промышленные Ethernet-коммутаторы уровня 3 предназначены для надежной работы в сложных промышленных условиях с высокими требованиями. Поддержка DG-Ring (время восстановления <15 мс), STP/RSTP/MSTP, G.8032ERPS, MRP. Поддерживают многие программные функции уровня 2, такие как порт, VLAN, мультикаст, QoS, быстрое резервное кольцо и функции уровня 3, такие как RIP, OSFP, PIM-SM, PIM-DM. Поддержка консоли, Telnet, веб-управления и ПО для управления сетью на основе SNMP. Уровень электромагнитной совместимости EMC 4, класс защиты IP40, соответствуют IEC61850. Предназначены для широкого использования в промышленных сетях.

Коммутаторы DIN-RAIL



100 MB + Uplink 1GB		Полностью гигабитные коммутаторы		1GB + Uplink 10GB	
	PTP + MRP		PTP + MRP		PTP + MRP
Уровень 3 Управляемые CITRINE3000		 CITRINE3500H Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 3	 CITRINE3500HP Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 3, поддержка PTP и MRP	 CITRINE3800H Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 3	 CITRINE3800HP Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 3, поддержка PTP и MRP
				 CITRINE3800N Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 3	 CITRINE3800FP-TSN Управляемые TSN коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 3, поддержка PTP и MRP
Уровень 2 Управляемые CITRINE2000	 CITRINE2200H Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2	 CITRINE2200HP Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2, поддержка PTP	CITRINE2500HD Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, дискретные каналы ввода/вывода (DI/DO), Уровень 2  CITRINE2500H Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2  CITRINE2500F Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2 	CITRINE2500TP-TSN Управляемые TSN коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2, поддержка PTP  CITRINE2500HP Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2, поддержка PTP  CITRINE2500FP Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2, поддержка PTP и MRP 	 CITRINE2800N Управляемые коммутаторы на DIN-рейку, Уровень 2
6-24 портов		6-24 портов		10-24 портов	

Коммутаторы DIN-RAIL: управляемые уровень 2



CITRINE2500TP-TSN



Серия промышленных коммутаторов L2 на DIN-рельс нового поколения с поддержкой протоколов группы стандартов TSN. Кроме этого, устройства поддерживают протоколы резервирования STP, RSTP, MSTP, VRRP, DG-Ring, DG-Ring+, MRP, G.8032 (ERPS), протокол синхронизации 1588v2 (PTP), соответствует МЭК 61850 и стандарту ПАО “Россети” СТО 34.01-6-005-2019 (Коммутаторы энергообъектов).

Коммутаторы разработаны специально для систем передачи данных в энергетике, транспорте, горнодобывающей промышленности, для связи в системах IIoT и др. Устройства имеют модификации от 8 до 24 портов, включая 2/4/8/12 x 100/1000M uplink SFP с DDM, и 8/16 x 100/100/1000M портов RJ45.

Коммутаторы поддерживают функции уровня 2, такие как VLAN, многоадресную рассылку, QoS, SSH и другие, а также управление через WEB, CLI, Telnet, автоматическое резервное копирование и восстановление конфигурации, EtherNet/IP и протоколы Modbus/TCP.

Прочный корпус IP40 без вентилятора, способность работать в широком температурном диапазоне температур, а также хорошая защита от ЭМИ, позволяет устройствам стабильно работать в экстремальных промышленных условиях.



- Поддержка портов SFP 100/1000Base-X;
- Поддержка протоколов резервирования: ERPS (время восстановления <50 мс), STP/RSTP/MSTP;
- Поддержка протокола кольцевого резервирования MRP;
- Поддержка группы стандартов TSN: IEEE 802.1AS, IEEE 802.1Qbv, IEEE 802.1Qci, IEEE 802.1CB (FRER), IEEE 802.1Qcc (SRP), IEEE 802.1Qbu и IEEE 802.3br;
- Поддержка сетевой безопасности: HTTPS/SSL, SSH, TACACS+, IEEE802.1X, Radius, классификация пользователей, привязка MAC-адресов;
- Поддержка CLI, WEB-управления и Telnet-управления на основе SNMPv1/v2c/v3;
- Поддержка автоматической настройки резервного копирования и восстановления;
- Аппаратная поддержка протокола точного времени PTP IEEE1588v2;
- Поддержка протоколов EtherNet/IP и Modbus/TCP;
- Поддержка DDM (порты SFP);
- Соответствие стандартам IEC61850-3 и IEEE1613;
- Поддержка IEC-61850 MMS

Коммутаторы DIN-RAIL: управляемые уровень 2

DIGICOM

CITRINE2x00HP



- 8/10/12/16/18/20/24 портовые коммутаторы, 100 или 1000М, питание 12/24/48/110/220 В.
- Поддержка портов 100Base-X, 1000Base-X SFP.
- Поддержка протокола DG-RING (время восстановления ≤ 15 мс)
- Поддержка STP/RSTP/MSTP/ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection
- Поддержка отслеживания IGMP v1/v2/v3, отслеживания MLD v1/v2
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN/VLAN на основе MAC/VLAN на основе протокола/VLAN на основе подсети IP/GVRP/MVR
- Поддержка сетевой безопасности: IP/RADIUS/TACACS+/ACL/SSH v2/HTTPS
- Аутентификация на основе IEEE802.1X/MAC/VLAN
- Поддерживает методы управления CLI, Telnet, WEB, централизованное управление на основе SNMPv1/v2c/v3.
- Поддерживает **IEEE1588 PTPv2**
- Класс защиты IP40, металлический корпус
- Безвентиляторная конструкция с низким энергопотреблением
- Соответствует промышленным требованиям электромагнитной совместимости уровня 4
- Сертификаты CE, FCC, CB, EN 55022, класс A, IEC61000-4

CITRINE2800H



- Поддерживает до четырех **10-гигабитных портов Uplink**.
- 10/12/14/24 портовые коммутаторы, 100 или 1000М, питание 12/24/48/110/220 В.
- Поддержка портов 100Base-X, 1000Base-X SFP.
- Поддержка протокола DG-RING (время восстановления ≤ 15 мс)
- Поддержка STP/RSTP/MSTP/ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection
- Поддержка отслеживания IGMP v1/v2/v3, отслеживания MLD v1/v2
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN/VLAN на основе MAC/VLAN на основе протокола/VLAN на основе подсети IP/GVRP/MVR
- Поддержка сетевой безопасности: IP/RADIUS/TACACS+/ACL/SSH v2/HTTPS
- Аутентификация на основе IEEE802.1X/MAC/VLAN
- Поддерживает методы управления CLI, Telnet, WEB, централизованное управление на основе SNMPv1/v2c/v3.
- Класс защиты IP40, металлический корпус
- Безвентиляторная конструкция с низким энергопотреблением
- Соответствует промышленным требованиям электромагнитной совместимости уровня 4
- Сертификаты CE, FCC, CB, EN 55022, класс A, IEC61000-4

Коммутаторы DIN-RAIL: управляемые уровень 2

DIGICOM

CITRINE2x00HP



- 8/10/12/16/18/20/24 портовые коммутаторы, 100 или 1000М, питание 12/24/48/110/220 В.
- Поддержка портов 100Base-X, 1000Base-X SFP.
- Поддержка протокола DG-RING (время восстановления ≤ 15 мс)
- Поддержка STP/RSTP/MSTP/ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection
- Поддержка отслеживания IGMP v1/v2/v3, отслеживания MLD v1/v2
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN/VLAN на основе MAC/VLAN на основе протокола/VLAN на основе подсети IP/GVRP/MVR
- Поддержка сетевой безопасности: IP/RADIUS/TACACS+/ACL/SSH v2/HTTPS
- Аутентификация на основе IEEE802.1X/MAC/VLAN
- Поддерживает методы управления CLI, Telnet, WEB, централизованное управление на основе SNMPv1/v2c/v3.
- Поддерживает **IEEE1588 PTPv2**
- Класс защиты IP40, металлический корпус
- Безвентиляторная конструкция с низким энергопотреблением
- Соответствует промышленным требованиям электромагнитной совместимости уровня 4
- Сертификаты CE, FCC, CB, EN 55022, класс A, IEC61000-4

CITRINE2500H



- Поддерживает до четырех **10-гигабитных портов Uplink**.
- 10/12/14/24 портовые коммутаторы, 100 или 1000М, питание 12/24/48/110/220 В.
- Поддержка портов 100Base-X, 1000Base-X SFP.
- Поддержка протокола DG-RING (время восстановления ≤ 15 мс)
- Поддержка STP/RSTP/MSTP/ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection
- Поддержка отслеживания IGMP v1/v2/v3, отслеживания MLD v1/v2
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN/VLAN на основе MAC/VLAN на основе протокола/VLAN на основе подсети IP/GVRP/MVR
- Поддержка сетевой безопасности: IP/RADIUS/TACACS+/ACL/SSH v2/HTTPS
- Аутентификация на основе IEEE802.1X/MAC/VLAN
- Поддерживает методы управления CLI, Telnet, WEB, централизованное управление на основе SNMPv1/v2c/v3.
- Класс защиты IP40, металлический корпус
- Безвентиляторная конструкция с низким энергопотреблением
- Соответствует промышленным требованиям электромагнитной совместимости уровня 4
- Сертификаты CE, FCC, CB, EN 55022, класс A, IEC61000-4

Коммутаторы DIN-RAIL: управляемые уровень 2/3

DIGICOM

CITRINE2500F



- 10/12/16/24/28 портовые коммутаторы, 100 или 1000M
Поддержка портов 100Base-X, 1000Base-X SFP
- Поддержка портов 10/100/1000Base-T, RJ45
- Питание 9–56 В постоянного тока
- Полноценное управление L2+, простота администрирования через CLI / Web GUI / NMS
- Построение отказоустойчивых промышленных сетей с помощью STP / RSTP / MSTP / ERPSv2
- VLAN на основе портов, IEEE 802.1Q VLAN и GVRP для упрощения сетевого планирования
- Классификация трафика на основе IEEE 802.1p, CoS, WRR и строгого приоритета
- Поддержка SNMPv1/v2c/v3 для гибкого управления сетью
- Широкий диапазон рабочих температур: от –40 °C до +75 °C
- Компактный, полностью алюминиевый, бесшумный (без вентилятора) корпус

CITRINE3816FP-TSN



- Поддерживает 4 порта Uplink SFP 1/10 Гбит/с и 12 портов RJ45 10/100/1000 Мбит/с, питание 9–56 В постоянного тока
- Высокая надежность: использование проверенных компонентов и технологий гарантирует продолжительную эксплуатацию даже в условиях повышенных нагрузок.
- Поддержка протоколов группы стандартов TSN.
- Поддержка протокола IPv4 и IPv6, реализация механизмов динамической маршрутизации, функций контроля качества обслуживания QoS и фильтрации пакетов ACL.
- Наличие инструментов управления сетевыми функциями L3 позволяет эффективно настраивать политику маршрутизации и обеспечивать стабильность сети.
- Резервирование линий связи: Быстрое восстановление линий связи обеспечивается применением протоколов резервирования STP/RSTP/MSTP, ERPS, MRP, APS;
- Резервирование питания: поддерживается защита от сбоев питания и резервное подключение второго источника;
- Широкий диапазон рабочих температур: от –40 °C до +75 °C.
- Встроенная поддержка стандарта синхронизации IEEE 1588v2 (PTP) способствует интеграции оборудования в централизованные системы мониторинга и управления объектами критической инфраструктуры. Поддержка SyncE — синхронизации частоты по физическому уровню Ethernet.

Конкурентный анализ



Бренд	Digicom	MOXA	Hirschmann	Cisco
Оборудование	Серия CITRINE2x00HP Серия CITRINE3x00HP	Серия EDS-5XXA/E Серия EDS-G5XX/E	Серия RSP/RSPS/BRS	Серия IE4000
Изображение				
PTP	ДА	НЕТ	ДА	ДА
RING	DT-RING(<20 мс), DRP, STP/RSTP/MSTP, G.8032ERPS, MRP	Turbo Ring (<20ms/50ms) , STP/RSTP/MSTP, MRP	HIPER-RING, STP/RSTP/MSTP, MRP	REP, STP/RSTP/MSTP, MRP
Jumbo Frames	9.6 KB	9.6 KB	9.6 KB	9.6 KB
Гигабитные порты	МАКС. 24 порта	МАКС. 16 портов	МАКС. 11 портов	МАКС. 20 портов
Рабочая Температура	-40°C - +85 °C	-40°C - +75 °C	-40°C - +70 °C	-40°C - +70°C
10 Гигабитные порты	4	/	/	/
Класс защиты	IP40	IP30	IP30	IP30



DIGICOM

Коммутаторы в стойку

Управляемые коммутаторы L3/L2 серии ZIRCON

01

КОММУТАТОРЫ 2 УРОВНЯ

ZIRCON2800H/HP
ZIRCON2500H/HP
ZIRCON2500N
ZIRCON2228PD

Предназначены для использования как в сетях начального уровня, так и для создания многоуровневых промышленных сетей. Поддерживают стандарты IEC61850 и IEEE1613, временную синхронизацию IEEE1588v2 (PTP), VLAN, многоадресную рассылку, QoS, протоколы кольцевого резервирования

02

МОДУЛЬНЫЕ КОММУТАТОРЫ

ZIRCON3828SMP-L2GTP
ZIRCON3828SMP-L3GTP

Комплексное решение, объединяющее IEEE1588v2, полный гигабит и доступность уровней 2 и 3, специально разработанное для надежной работы в электросетевых и климатически требовательных подстанциях и промышленных объектах. С помощью различных интерфейсных модулей возможно подключение до 28 гигабитных оптоволоконных/медных портов в различных конфигурациях. Соответствует стандарту IEC61850. Поддерживает различные протоколы резервирования (время восстановления <20 мс), синхронизацию по времени, MRP. Возможность горячего резервирования блоков питания.

03

КОММУТАТОРЫ 3 УРОВНЯ

ZIRCON3800H/HP
ZIRCON3500H/HP
ZIRCON3800N

Управляемые промышленные Ethernet-коммутаторы уровня 3 предназначены для надежной работы в суровых промышленных условиях с высокими требованиями. Поддерживают многие программные функции 2 уровня, такие как порт, VLAN, мультикаст, QoS, быстрое резервное кольцо и функции 3 уровня, такие как RIP, OSFP, PIM-SM, PIM-DM. Предназначены для использования в магистральных сетях многих промышленных систем связи.

Коммутаторы в стойку



100 Мегабитные коммутаторы		Полностью гигабитные коммутаторы		1GB + Uplink 10GB			
Уровень 3 Управляемые							
			ZIRCON3532HP 32 порта 8GX SFP + 24GE RJ45 МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP, MRP		МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP, MRP ZIRCON3856HP 56 портов 8x10G + 24GX24GE/48GE/48GX		ZIRCON3852N 52 порта 4X SFP + 48GE RJ45
			ZIRCON3528HP 28 портов 4GX24GE МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP, MRP		ZIRCON3848HP 48 портов 8x10G + 16GX24GE		ZIRCON3844N 44 порта 4X SFP + 28GX SFP + 12GE RJ45
					ZIRCON3840HP 48 портов 8x10G + 8GX24GE/16GX16GE		ZIRCON3836N 36 портов 4X SFP + 24GX SFP + 8GE RJ45
					ZIRCON3832 32 порта 8X + 8GX16GE/16GX8GE/24GX/24GE		ZIRCON3828N 28 портов 4X SFP + 24GE RJ45
					ZIRCON3824HP 48 портов 8x10G + 8GX8GE		
					ZIRCON3837HP 37 портов 4X + 33GX		
					ZIRCON3828HP 28 портов 4X + 24GE		
Уровень 2 Управляемые				МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP, MRP			
			ZIRCON2532HP 32 порта 8GX SFP + 24GE RJ45 МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP		ZIRCON2856HP 56 портов 8x10G + 24GX24GE/48GE/48GX		ZIRCON2852N (L2+) 52 порта 4X SFP + 48GE RJ45
			ZIRCON2528HP 28 портов 4GX24GE МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP		ZIRCON2848HP 48 портов 8x10G + 16GX24GE		ZIRCON2844N (L2+) 44 порта 4X SFP + 28GX SFP + 12GE RJ45
	ZIRCON2528N (L2+) 28 портов 4GX SFP + 24GE RJ45		ZIRCON2526HP 26 портов 2GX4G20GE МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP		ZIRCON2840HP 48 портов 8x10G + 8GX24GE/16GX16GE		ZIRCON2836N (L2+) 36 портов 4X SFP + 8GX SFP + 24GE RJ45 4X SFP + 24GX SFP + 8GE RJ45
	ZIRCON2518N (L2+) 18 портов 2GX SFP + 16GE RJ45		ZIRCON2524HP 24 порта 8GX16GE/12GX12GE МЭК 61850-3, IEEE 1613, PTP		ZIRCON2832HP 32 порта 8X + 8GX16GE/16GX8GE/24GX/24GE		ZIRCON2828N (L2+) 28 портов 4X SFP + 24GE RJ45
					ZIRCON2824HP 48 портов 8x10G + 8GX8GE		
					ZIRCON2837HP 37 портов 4X + 33GX		
					ZIRCON2828HP 28 портов 4X + 24GE		
28 портов		18-32 порта		24-56 портов		28-52 порта	

Коммутаторы в стойку. Уровень 2

ZIRCON2528HP



28 портовые коммутаторы

- Коммутатор разработан для применения в энергетике и транспорте и соответствует стандартам МЭК 61850-3, IEEE 1613
- 2 различных комбинации интерфейсов:
4*10GB SFP+ слота + 24x10/100/1000Base-T(X) порта RJ,
28*1GB SFP слотов
- Поддерживает протокол точного времени (PTP) IEEE 1588v2 — коммутатор может работать как определяющее время устройство.
- Поддерживает протоколы резервирования STP/RSTP/MSTP (<50мс), ERPS(<20мс) ITU-T G.8032, MRP, DG-Ring
- Подавление широковещательного, многоадресного и одноадресного шторма
- VLAN IEEE802.1Q, гибкое разделение VLAN
- QoS, режим приоритета на основе 802.1P, порт и DSCP, алгоритм планирования очереди, включая EQU, SP, WRR и SP + WRR
- IGMP v1/v2/v3 Snooping, MLD v1/v2 Snooping
- Поддержка статической маршрутизации (определение пользователей по IP, MAC, VLAN, PORT и т. д.)
- Металлический корпус с конвекционным охлаждением (без вентиляторов)
- Питание 24VDC(10-36VDC), 48VDC(18-72VDC), 110VDC(72-154VDC), 220VAC/DC(88-264VAC, 120-300VDC) с резервированием
- Класс защиты IP40
- Рабочая температура: от -40 до 85°C

ZIRCON2837HP



37 портовые коммутаторы . Полностью оптические порты

- Коммутатор разработан для применения в энергетике и транспорте и соответствует стандартам МЭК 61850-3, IEEE 1613
- 4*10GB SFP+ слота и 33*1GB SFP слота
- Поддерживает протокол точного времени (PTP) IEEE 1588v2 — коммутатор может работать как определяющее время устройство.
- Поддерживает протоколы резервирования STP/RSTP/MSTP (<50мс), ERPS(<20мс) ITU-T G.8032, MRP, DG-Ring
- Подавление широковещательного, многоадресного и одноадресного шторма
- VLAN IEEE802.1Q, гибкое разделение VLAN
- QoS, режим приоритета на основе 802.1P, порт и DSCP, алгоритм планирования очереди, включая EQU, SP, WRR и SP + WRR
- IGMP v1/v2/v3 Snooping, MLD v1/v2 Snooping
- Поддержка статической маршрутизации (определение пользователей по IP, MAC, VLAN, PORT и т. д.)
- Металлический корпус с конвекционным охлаждением (без вентиляторов)
- Питание 24VDC(10-36VDC), 48VDC(18-72VDC), 110VDC(72-154VDC), 220VAC/DC(88-264VAC, 120-300VDC) с резервированием
- Класс защиты IP40
- Рабочая температура: от -40 до 85°C

Коммутаторы в стойку. Уровень 3

ZIRCON3832HP



32 портовые коммутаторы

- Коммутатор разработан для применения в энергетике и транспорте и соответствует стандартам МЭК 61850-3, IEEE 1613
- 8*10GB SFP+ слота + 4 различных комбинации интерфейсов: 8GX16GE/16GX8GE/24GX/24GE
- Поддерживает временную синхронизацию IEEE1588v2 (PTP)
- Поддерживает протоколы резервирования STP/RSTP/MSTP (<50мс), ERPS(<20мс) ITU-T G.8032, DG-Ring
- Поддержка динамической или статической маршрутизации (определение пользователей по IP, MAC, VLAN, PORT и т.д.)
- Подавление широковещательного, многоадресного и одноадресного шторма
- VLAN IEEE802.1Q, гибкое разделение VLAN
- QoS, режим приоритета на основе 802.1P, порт и DSCP, алгоритм планирования очереди, включая EQU, SP, WRR и SP + WRR
- IGMP v1/v2/v3 Snooping, MLD v1/v2 Snooping
- Питание 24VDC(10-36VDC), 48VDC(18-72VDC), 110VDC(72-154VDC), 220VAC/DC(88-264VAC, 120-300VDC) с резервированием
- Металлический корпус с конвекционным охлаждением (без вентиляторов)
- Класс защиты IP40
- Рабочая температура: от -40 до 85°C

ZIRCON3856HP



56 портовые коммутаторы

- Коммутатор разработан для применения в энергетике и транспорте и соответствует стандартам МЭК 61850-3, IEEE 1613
- 8x10G SFP+ слота + 3 различных комбинации интерфейсов: 24GX24GE/48GE/48GX
- Коммутация 3-го уровня с поддержкой RIP, OSFP, BGP, ARP, статическая маршрутизация, IP policy routing
- Поддерживает временную синхронизацию IEEE1588v2 (PTP)
- Поддерживает протоколы резервирования STP, RSTP, MSTP, ERPS, G.8031, G.8032, MRP, DG-Ring (≤15 мс)
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN/MAC based VLAN/Protocol based VLAN/IP subnet based VLAN/GVRP/MVR
- Поддержка IGMP, IGMP Snooping v1&v2&v3, PIM-SM&SSM и static multicast
- Поддержка ACL, QoS, VLAN, QinQ, SNMP V1&V2&V3, RMON
- Поддержка IEEE802.1X/Single and multiple IEEE802.1X/ MAC-based authentication/VLAN Assignment/ IP source guard /RADIUS/TACACS+/ACL/SSH v2/HTTPS
- Питание 24VDC(10-36VDC), 48VDC(18-72VDC), 110VDC(72-154VDC), 220VAC/DC(88-264VAC, 120-300VDC) с резервированием
- Металлический корпус без вентиляторов
- Класс защиты IP40
- Рабочая температура: от -40 до 85°C



DIGICOM

Модульные коммутаторы в стойку

Управляемые модульные коммутаторы L3/L2
серии ZIRCON

Модульная платформа ZIRCON3828SMP (L2/L3)



ZIRCON3828SMP — это линейка коммутаторов 2-го и 3-го уровня на основе интеллектуальной многофункциональной модульной платформы с поддержкой TSN, IEEE1588v2, с фиксированными 10 Гб uplink портами и различными интерфейсными модулями, позволяющие гибко сконфигурировать устройство под любую задачу.

Поддерживает как традиционные технологии резервирования RSTP/STP, MSTP, ERPS, MRP, так и самую современную технологию TSN.

В платформе реализованы самые передовые технологии в области промышленных коммуникаций, в частности функция временной синхронизации IEEE1588v2 с точностью синхронизации до 100 нс, что удовлетворяет наивысшим требованиям в решениях, где требуется синхронизация сети.

Коммутаторы соответствуют стандартам IEC61850-3 и 61850-8-1 (MMS), что позволяет использовать их в энергетике на интеллектуальных подстанциях и многих других промышленных системах связи.

- Два типа шасси – L2 и L3
- Модульный конструктив (6 слотов для интерфейсных модулей), поддерживает 4x10Гбит uplink порта, до 24 гигабитных оптоволоконных и медных портов
- До 24 PoE портов
- Поддерживает интерфейсные модули Ethernet портов, 3 типов (4x10/100/1000Base-T(X) порта RJ45, 4x100Base-FX SFP, 4x10/100/1000Base-T(X) порта RJ45 с PoE).
- Поддерживает протоколы DT-Ring, STP/RSTP, ERPS, MSTP, MRP, TSN для резервирования сети
- Поддерживает протоколы маршрутизации уровня 3: RIPv1/v2, OSPFv2, VRRP, PIM-SM
- Поддерживает IEEE1588v2, точность синхронизации ± 100 нс.
- Соответствует IEC61850-3, включая поддержку MMS
- Поддерживает протоколы резервирования STP, RSTP, MSTP, ERPS
- Поддерживает EtherNet/IP
- Поддержка IGMP, IGMP Snooping v1&v2&v3, GMRP, GVRP, GARP, 802.1Q VLAN, Port-Based VLAN
- Безопасность: RADIUS, TACACS+, Port Security, защита от широковещательных штормов и т.п.
- Питание 100-240VAC, 50/60Hz; 110-220VDC (85-264VAC/77-300VDC), 48V (36-72VDC), 24V (10-36VDC)
- Поддерживает блоки питания с возможностью горячей замены
- Имеют 2 входа для подключения внешних блоков питания для PoE (48-57VDC, общий бюджет PoE 600 Вт). Интерфейсные модули с PoE портами поддерживают стандарт PoE IEEE802.3af/at/bt класс 5.

Конкурентный анализ модульных платформ



Бренд	Digicom	MOXA	Hirschmann	Siemens
Оборудование	Серия ZIRCON3828SMP	Серия PT-G7728 Серия PT-G7828	GREYHOUND 1020/1030/1040	SCALANCE XR326-2C
Изображение				
Поддержка стандартов для электрических подстанций	IEC61850, IEEE1613	IEC61850, IEEE1613	IEC61850, IEEE1613	IEC61850, IEEE1613
Таблица MAC-адресов	16K	16K	/	/
Пакетный буфер	12 MB	12 MB	/	/
Jumbo Frames	10 KB	9.6 KB	/	/
Гигабитные порты	До 24 портов	До 28 портов	До 28 портов	До 24 портов
Порты Uplink 10G	4*10G	—	4*2.5G	2*10G
Класс защиты	IP40	IP30	IP30	IP30
Технология резервирования TSN	Поддерживается	Нет	Нет	Нет
Поддержка PoE	IEEE802.3af/at/bt класс 5	IEEE802.3af/at	Нет	Нет



DIGICOM

Коммутаторы EN50155

Серия AGATE:
Управляемые коммутаторы L2/L3
Неуправляемые коммутаторы

Коммутаторы AGATE серии H



- » Разработано с учетом опыта эксплуатации аналогичных устройств в транспортной отрасли России;
- » Соответствие международному стандарту EN50155;
- » Устойчивость к вибрациям и экстремальным температурам;
- » Сбалансированные универсальные корпуса с одинаковыми посадочными размерами;
- » Варианты питания: 24-110VDC (16.8-137.5VDC), 48VDC (48-50VDC);
- » Резервирование питания. Несколько типов разъемов питания – M12, M23. Два входа питания на одном разъеме или на отдельных (для M12);
- » Возможность установки дополнительных радиаторов для лучшего рассеивания тепла;
- » В линейке имеются модели с электромеханическим и оптическим Bypass;
- » Алюминиевый корпус IP67 с пассивным охлаждением;
- » Резервирование STP/RSTP/MSTP/ERPS/MRP/DG-Ring/DRR;
- » Работа в синхронизированных сетях. Поддержка IEEE1588v2 (PTP);
- » Доступность на складе, стабильные поставки, конкурентная цена.

Коммутаторы AGATE серии H

Корпус из алюминиевого сплава

- Класс защиты IP67
- Пассивное охлаждение

LED-индикация состояния устройства

- P1 и P2 – питание
- RUN – рабочее состояние системы
- ALM – наличие неисправности

Консольный порт

- Тип разъема – M12

Разъем питания

- Тип разъема – M12 или M23
- Два входа питания,
- Один или два разъема (для M12)

Монтаж на панель

Порты с PoE

- IEEE802.3af/at
- Опционально

Гигабитный Ethernet

- 10/100/1000Base-TX port
- Тип разъема – M12

Fast Ethernet

- 10/100Base-TX port
- Тип разъема – M12

Bypass на uplink портах

Разъемы M12

- Защита от влаги и пыли
- Резьбовое соединение



Коммутаторы AGATE серии H. Модельный ряд



IP67, бортовой монтаж						IP40, 1U/2U
Уровень 3 Управляемые						
						
AGATE8608H/8608GH 8-портовые управляемые коммутаторы уровня 3 100Mb/1Gb	AGATE8612H 12-портовые управляемые коммутаторы уровня 3	AGATE8616GH 16-портовые управляемые коммутаторы уровня 3 1Gb	AGATE8618H 18-портовые управляемые коммутаторы уровня 3	AGATE8620H 20-портовые управляемые коммутаторы уровня 3	AGATE8624H 20-портовые управляемые коммутаторы уровня 3	AGATE8624H-U 24-портовые управляемые коммутаторы уровня 3
Уровень 2 Управляемые						
						
AGATE8108H/8108GH 8-портовые управляемые коммутаторы уровня 2 100Mb/1Gb	AGATE8112H 12-портовые управляемые коммутаторы уровня 2	AGATE8116H/8116GH 16-портовые управляемые коммутаторы уровня 2 100Mb/1Gb	AGATE8118H 18-портовые управляемые коммутаторы уровня 2	AGATE8120H 18-портовые управляемые коммутаторы уровня 2	AGATE8124H 18-портовые управляемые коммутаторы уровня 2	AGATE8112H-U 12-портовые управляемые коммутаторы уровня 2
Неуправляемые						
						
AGATE1508H/1508GH 8-портовые неуправляемые коммутаторы 100Mb/1Gb						
8 портов	12 портов	16 портов	18 портов	20 портов	24 порта	12/24 порта

Коммутаторы AGATE серии H. Модельный ряд



AGATE1508GH

неуправляемые коммутаторы, 8 портов, 1Gb



- 8GE — 8x10/100/1000M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23

AGATE8108GH

управляемые коммутаторы L2 , 8 портов, 1Gb



- 8GE — 8x10/100/1000M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23
- 8GEP — 8x10/100/1000M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23

AGATE8608GH

управляемые коммутаторы L3 , 8 портов, 1Gb



- 8GE — 8x10/100/1000M-TX портов M12, M12, два входа питания M12/M23
- 8GEP — 8x10/100/1000M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23

AGATE1008H

неуправляемые коммутаторы, 8 портов



- 8T — 8x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23
- 8P — 8x10/100M-TX портов с PoE, два входа питания M12/M23
- 9P — 8x10/100M-TX портов с PoE, два входа питания M12

AGATE8108H

управляемые коммутаторы L2 , 8 портов



- 8T — 8x10/100M-TX портов , разъемы портов и питания M12
- 8P — 8x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23

AGATE8608H

управляемые коммутаторы L3 , 8 портов



- 2GE6T — 2x10/100/1000M-TX + 6x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23
- 2GEP6P — 2x10/100/1000M-TX + 6x10/100M-TX портов, все порты с PoE, M12, два входа питания M12/M23
- 5GE3T — 5x10/100/1000M-TX + 3x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23
- 5GEP3P — 5x10/100/1000M-TX + 3x10/100M-TX портов, все порты с PoE, M12, два входа питания M12/M23

Коммутаторы AGATE серии H. Модельный ряд



AGATE8112H

управляемые коммутаторы L2, 12 портов



- 4GE8T — 4x100/1000M-TX порта + 14x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 4GE8P — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- BF-2GLC2GE8T — 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23
- BF-2GLC2GE8P — 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000M-TX порта + 8x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23

AGATE8612H

управляемые коммутаторы L3, 12 портов



- 4GE8T — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 4GE8P — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass

AGATE8116H

управляемые коммутаторы L2, 16 портов



- 16T / 16P — 16x10/100M-TX портов (портов с PoE), M12, два входа питания M12/M23
- 4GE12T / 4GE12P — 4x10/100/1000M-TX портов + 12x10/100M-TX портов (портов с PoE), M12, два входа питания M12/M23, Bypass

AGATE8116GH/8616GH

управляемые коммутаторы L2/L3, 16 портов, 1Gb



- 16GE — 16x10/100/1000M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 8GE8GEP — 8x10/100/1000M-TX портов, 8x10/100/1000M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass

Коммутаторы AGATE серии H. Модельный ряд



AGATE8118H/8618H

управляемые коммутаторы L2/L3, 18 портов



- 4GE14T — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 4GE14P — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 8GE10T — 8x100/1000M-TX портов + 10x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 8GE10P — 8x100/1000M-TX портов + 10x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass

AGATE8120H/8620H

управляемые коммутаторы L2/L3, 20 портов



- 4GE16T — 4x100/1000M-TX портов + 16x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass, NAT (для 8620H)
- 4GE16P — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass

AGATE 8124H/8624H

управляемые коммутаторы L2/L3, 24 порта



- 4GE20T — 4x100/1000M-TX портов + 16x10/100M-TX портов, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 4GE20P — 4x100/1000M-TX портов + 14x10/100M-TX портов с PoE, M12, два входа питания M12/M23, Bypass
- 24T — 24x10/100M-TX порта, M12, два входа питания M12/M23
- 24P — 24x10/100M-TX порта с PoE, M12, два входа питания M12/M23

Коммутаторы AGATE серии H. Модельный ряд

AGATE8112H-U

управляемые коммутаторы L2, 1U, 12 портов



- BF-2GLC2GE8T — 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000М-TX порта + 8x10/100М-TX портов, разъемы M12
- BF-2GLC2GE8P — 2x1000Base-FX оптических порта с байпасом, разъем LP-24, LC коннектор, одномодовое волокно, дистанция до 10 км, многомодовое волокно, дистанция до 2 км, длина волны 1310нм + 2x10/100/1000М-TX порта + 8x10/100М-TX портов с PoE, разъемы M12

AGATE8624H

управляемые коммутаторы L3, 2U, 24 порта



- 6GE8T10P — 6x100/1000М-TX портов + 8x10/100М-TX портов + 10x10/100М-TX портов с PoE, разъем M12

Коммутаторы AGATE серии А



- » Разработано с учетом опыта эксплуатации аналогичных устройств в транспортной отрасли России;
- » Соответствие международному стандарту EN50155;
- » Устойчивость к вибрациям и экстремальным температурам;
- » Сбалансированные универсальные корпуса, несколько типоразмеров;
- » Два входа питания, разъемы M12 или M23;
- » Поддержка Bypass на uplink портах;
- » Металлический корпус (сталь + алюминий) IP65/IP67 с пассивным охлаждением;
- » Различные варианты питания (изолированное, неизолированное);
- » Широкий диапазон напряжения питания: 16.8–150VDC, несколько дополнительных диапазонов;
- » Резервирование STP/RSTP/MSTP/ERPSv2;
- » Аппаратная поддержка NAT (в разработке);
- » Доступность на складе, стабильные поставки, конкурентная цена.

Коммутаторы AGATE серии А. Модельный ряд



IP65, бортовой монтаж

Уровень 3 Управляемые



AGATE8608A
8-портовые управляемые
коммутаторы уровня 3



AGATE8612A
12-портовые управляемые
коммутаторы уровня 3



AGATE8616A
16-портовые управляемые
коммутаторы уровня 3



AGATE8620A
18-портовые управляемые
коммутаторы уровня 3



AGATE8624A
24-портовые управляемые
коммутаторы уровня 3

Неуправляемые



AGATE1508A
8-портовые неуправляемые
коммутаторы 1Gb



AGATE1008A
8-портовые неуправляемые
коммутаторы 100Mb

8 портов

12 портов

16 портов

20 портов

24 порта

Коммутаторы AGATE серии А. Модельный ряд



AGATE1508A

неуправляемые коммутаторы 1G, 8 портов



- 8GE — 8x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12
- 8GEP — 8x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12

AGATE1008A

неуправляемые коммутаторы 100M, 8 портов



- 8T — 8x10/100M-TX портов RJ45, разъемы M12
- 8P — 8x10/100M-TX портов RJ45 с PoE, разъемы M12

AGATE8608A

управляемые коммутаторы L3, 8 портов



- 8T — 8x10/100M-TX портов, разъемы M12
- 8P — 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12
- 8GE — 8x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12
- 8GEP — 8x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12
- Функция bypass на uplink портах
- Резервирование STP/RSTP/MSTP/ ERPS v.2
- Поддержка протоколов маршрутизации уровня 3: OSPF, RIP, VRRP, BGP
- Поддержка протокола управления многоадресными рассылками в сетях: IGMP Snooping/Querier/ Filter, MVR, GMRP
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN
- Управление доступом (ACL): IP / Extend IP / MAC IP / MAC ARP
- Поддержка DHCP: Сервер / Клиент / Relay
- Поддержка QoS: WRR, SP, WFQ
- Поддержка IEEE802.1X

AGATE8612A

управляемые коммутаторы L3, 12 портов



- 4GE8T — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 8x10/100M-TX портов, разъемы M12
- 4GE8P — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 8x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12
- 4GE8GE — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 8x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12
- 4GE8GEP — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 8x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12
- Функция bypass на uplink портах
- Резервирование STP/RSTP/MSTP/ ERPS v.2
- Поддержка протоколов маршрутизации уровня 3: OSPF, RIP, VRRP, BGP
- Поддержка протокола управления многоадресными рассылками в сетях: IGMP Snooping/Querier/ Filter, MVR, GMRP
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN
- Управление доступом (ACL): IP / Extend IP / MAC IP / MAC ARP
- Поддержка DHCP: Сервер / Клиент / Relay
- Поддержка QoS: WRR, SP, WFQ
- Поддержка IEEE802.1X

Коммутаторы AGATE серии А. Модельный ряд



AGATE8616A

управляемые коммутаторы L3, 16 портов



- 4GE12T — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100M-TX портов, разъемы M12
- 4GE12P — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12
- 4GE12GE — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12
- 4GE12GEP — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 12x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12
- Функция bypass на uplink портах
- Резервирование STP/RSTP/MSTP/ ERPS v.2
- Поддержка протоколов маршрутизации уровня 3: OSPF, RIP, VRRP, BGP
- Поддержка протокола управления многоадресными рассылками в сетях: IGMP Snooping/Querier/ Filter, MVR, GMRP
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN
- Управление доступом (ACL): IP / Extend IP / MAC IP / MAC ARP
- Поддержка DHCP: Сервер / Клиент / Relay
- Поддержка QoS: WRR, SP, WFQ
- Поддержка IEEE802.1X

AGATE8620A

управляемые коммутаторы L3, 20 портов



- 4GE16T — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 16x10/100M-TX портов, разъемы M12
- 4GE16P — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 16x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12
- 4GE16GE — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 16x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12
- 4GE16GEP — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 16x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12
- Функция bypass на uplink портах
- Резервирование STP/RSTP/MSTP/ ERPS v.2
- Поддержка протоколов маршрутизации уровня 3: OSPF, RIP, VRRP, BGP
- Поддержка протокола управления многоадресными рассылками в сетях: IGMP Snooping/Querier/ Filter, MVR, GMRP
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN
- Управление доступом (ACL): IP / Extend IP / MAC IP / MAC ARP
- Поддержка DHCP: Сервер / Клиент / Relay
- Поддержка QoS: WRR, SP, WFQ
- Поддержка IEEE802.1X

AGATE8624A

управляемые коммутаторы L3, 24 порта



- 4GE20T — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 20x10/100M-TX портов, разъемы M12
- 4GE20P — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 20x10/100M-TX портов с PoE, разъемы M12
- 4GE20GE — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 20x10/100/1000M-TX портов, разъемы M12
- 4GE20GEP — 4x10/100/1000M-TX порта с bypass (2 пары) + 20x10/100/1000M-TX портов с PoE, разъемы M12
- Функция bypass на uplink портах
- Резервирование STP/RSTP/MSTP/ ERPS v.2
- Поддержка протоколов маршрутизации уровня 3: OSPF, RIP, VRRP, BGP
- Поддержка протокола управления многоадресными рассылками в сетях: IGMP Snooping/Querier/ Filter, MVR, GMRP
- Поддержка IEEE802.1Q VLAN
- Управление доступом (ACL): IP / Extend IP / MAC IP / MAC ARP
- Поддержка DHCP: Сервер / Клиент / Relay
- Поддержка QoS: WRR, SP, WFQ
- Поддержка IEEE802.1X



DIGICOM

Неуправляемые промышленные коммутаторы

Серия ONYX

Неуправляемые коммутаторы



100 МВ		Полностью гигабитные коммутаторы	
На DIN-рейку			
			
Серия ONYX1000F 5/8 портов 10/100М RJ45, 100М SFP слоты		Серия ONYX1000FI 5/8/16 портов 10/100М RJ45, Интеллектуальные функции	
Серия ONYX1500F 4/5/8/10/16/18/26 портов 10/100/1000М RJ45, 1000М SFP слоты			
В 19" стойку			
		Серия ONYX1500F-U 26 портов 10/100/1000М RJ45, 1000М SFP слоты	
3 – 8 портов		3 – 26 портов	

Ключевые особенности



Большая продуктовая линейка

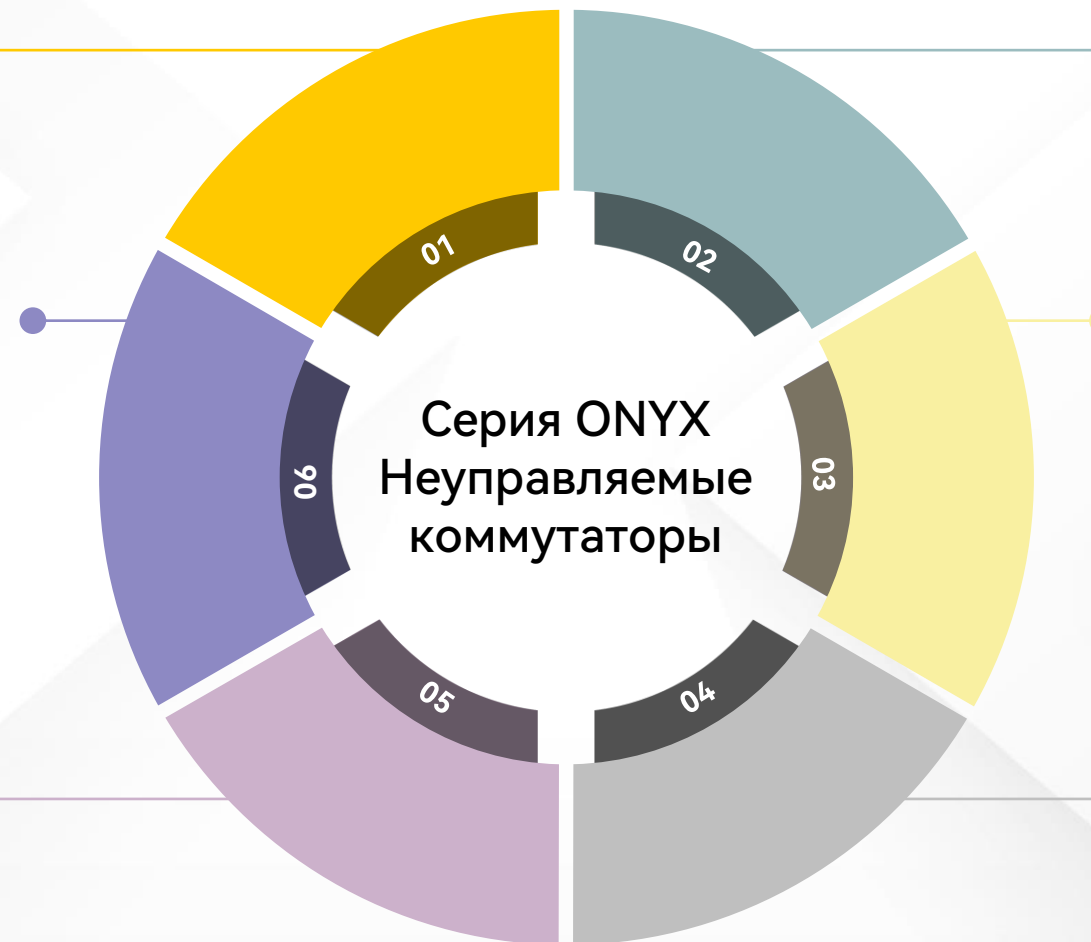
Полный гигабит, полный 100М
От 3 до 26 портов в различных комбинациях

Высокая надежность в суровых условиях

Рабочая температура (от -40°C до 75°C)
Относительная влажность окружающей среды:
5-95% (без конденсации)
Устойчивость к падениям, ударам и вибрации

Надёжное питание

Питание с резервированием
Широкий диапазон входного напряжения
Низкое энергопотребление



Простота установки и использования

Plug-and-play
Не требуется настройка с помощью ПО

Надежная конструкция

Полностью алюминиевый корпус
Пассивное охлаждение без вентилятора
Класс защиты IP40

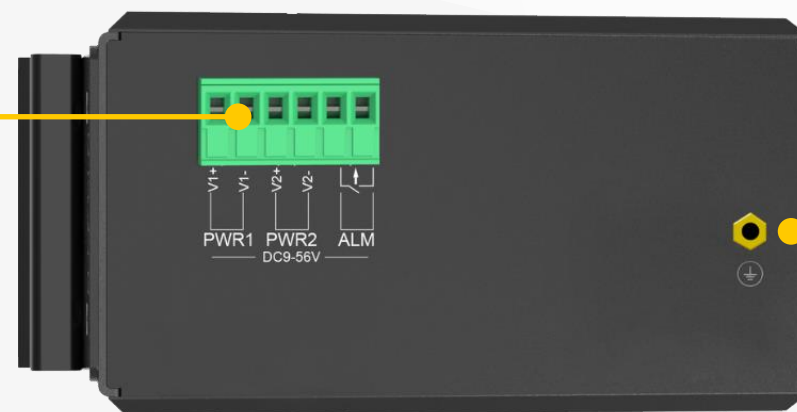
5 лет гарантии

Большое время безотказной работы

Внешний вид

Разъем питания

- 6-контактный съемный разъем
- Два входа питания 9-56VDC
- Выход аварийной сигнализации



Винт заземления

LED

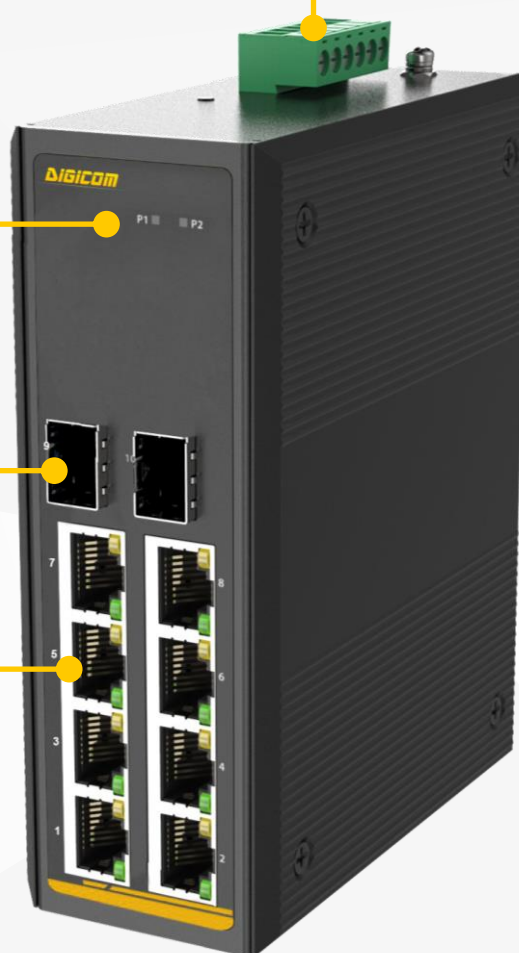
- P1, P2

Ethernet оптика

- Слот 100Base-X или 1000Base-X SFP
- Индикатор интерфейса: Link/ACT

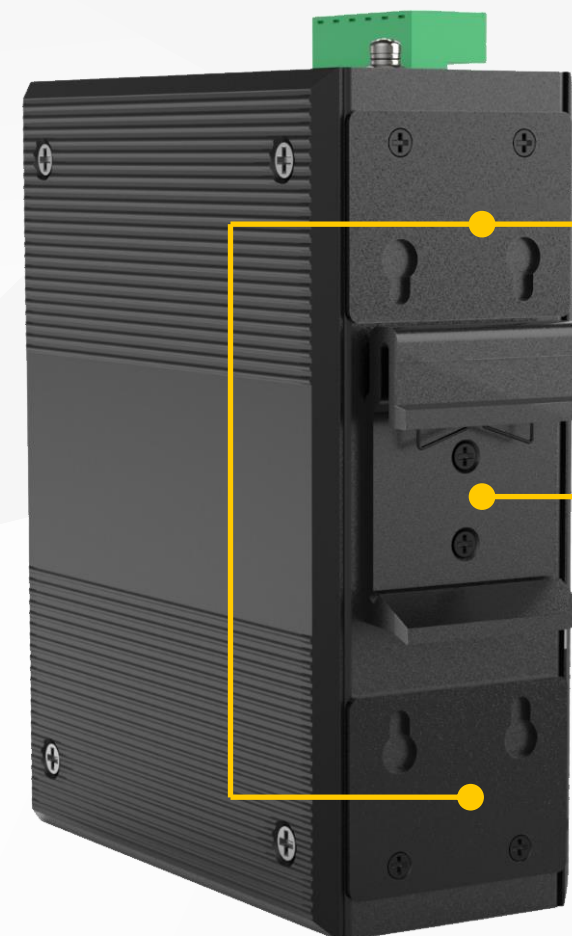
Ethernet RJ45

- 10/100Base-TX или 10/100/1000Base-TX порты
- Индикатор интерфейса: Link/ACT



Крепеж на стену

Крепеж на DIN-рейку



Технические характеристики

Характеристики	Серия ONYX1000FI	Серия ONYX1000F	Серия ONYX1000N	Серия ONYX1500F	Серия ONYX1500N	Серия ONYX1500F-U
Изображение						
Количество портов	5/8/16	5/8	3/5/6/8	4/5/8/10/16/18/26	3/4/6/10/12	26
Интерфейсы	10/100M RJ45	10/100M RJ45, 100M Uplink SFP слот	10/100M RJ45, 155M Uplink SFP слоты, MM/SM, SC/FC, 1310/1550 нм, до 120 км	10/100/1000M RJ45, 1Гб uplink SFP	10/100/1000M RJ45, 100/1000M uplink SFP слоты MM/SM, SC/FC, 1310/1550 нм, до 120 км	10/100/1000M RJ45, 1Гб uplink SF
Потребляемая мощность	до 5 Вт	до 6 Вт	до 8 Вт	до 12 Вт	до 20 Вт	до 12 Вт
Разъем питания	1 съемная 6-контактная клеммная колодка	1 съемная 6-контактная клеммная колодка	1 съемная 5-контактная клеммная колодка	1 съемная 6-контактная клеммная колодка	1 съемная 5-контактная клеммная колодка	1 съемная 5-контактная клеммная колодка
Питание	9-72VDC два входа	9-56VDC два входа	12-48VDC два входа	9-56VDC два входа	12-48VDC два входа	9-56VDC два входа
Корпус, степень защиты IP	Алюминий, IP40	Алюминий, IP40	Металл, IP40	Алюминий, IP40	Металл, IP40	Алюминий, IP40
Рабочая температура	-40~+75°C	-40~+75°C	-40~+80°C	-40~+75°C	-40~+80°C	-40~+75°C
Монтаж	DIN-рейка, настенный	DIN-рейка, настенный	DIN-рейка, настольный	DIN-рейка, настенный	DIN-рейка, настольный	19" стойка
Гарантия	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет	5 лет

Неуправляемые коммутаторы

DIGICOM

ONYX1000FI

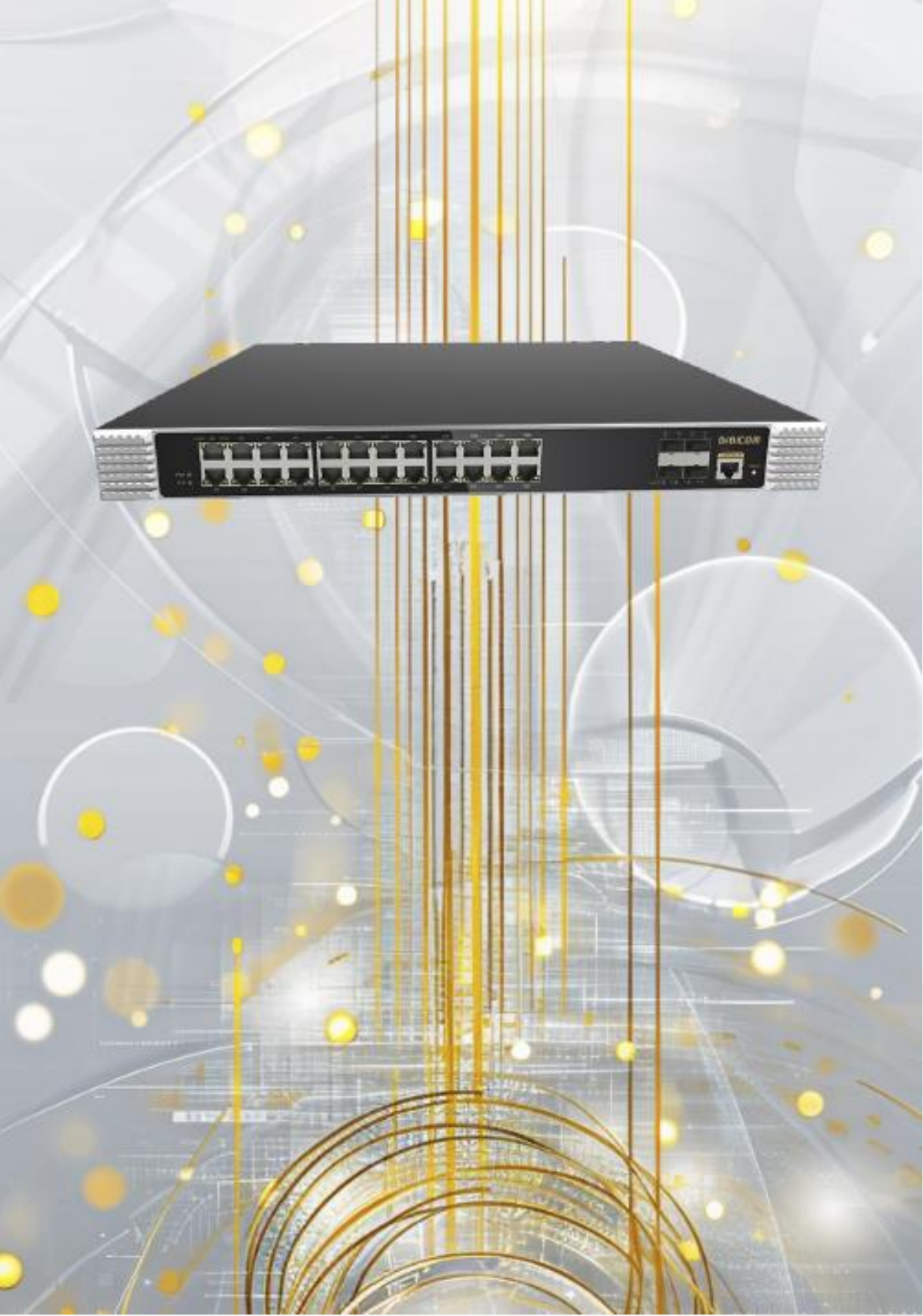


- 5/8/16 портов RJ45 10/100Base-T
- Поддержка управления потоком IEEE 802.3x
- Неблокирующая архитектура коммутации
- Поддержка автоматического отслеживания MAC-адресов
- Порты с автосогласованием скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с.
- DIP-переключатель для управления защитой от широковещательных штормов.
- Интеллектуальные функции:
 - Автоматическая приоритезация QoS может автоматически настраивать приоритет пакетов на основе характеристик трафика и требований сети, чтобы обеспечить передачу критически важных данных в режиме реального времени.
 - Автоматическая фильтрация PROFINET PTCP блокирует трафик PROFINET PTCP-Delay.
 - Технология Auto Jumbo Frame, которая позволяет коммутатору интеллектуально идентифицировать и обрабатывать джамбо-фреймы, повышает эффективность и объем передачи данных.
- Алюминиевый корпус, конструкция без вентилятора.
- Питание 9–72 В постоянного тока с резервированием и защитой от обратной полярности, перенапряжения.
- Установка на DIN-рейку и на стену.
- Рабочая температура от -40 до +75 °C.

ONYX1500F



- 4/5/8/10/16/18/26 портов
- Порты Ethernet: 1000Base-X SFP и 10/100/1000Base-TX RJ45
- Порты с автосогласованием скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с.
- Поддержка управления потоком IEEE 802.3x
- Неблокирующая архитектура коммутации
- Поддержка автоматического отслеживания MAC-адресов
- Прозрачность VLAN IEEE 802.1Q
- Простота установки, режим Plug-and-play. Настройка с помощью программного обеспечения не требуется.
- Полностью алюминиевый корпус, конструкция с пассивным охлаждением.
- Два входа питания постоянного тока с диапазоном входного напряжения 9–56 В.
- Защита от неправильного включения полярности питания.
- Установка на DIN-рейку и на стену.
- Рабочая температура от -40 до +75 °C.
- Класс защиты IP40.



DIGICOM

Промышленные коммутаторы с PoE

Серия BERYL — PoE коммутаторы L3/L2 в стойку

Серия CORUND — PoE коммутаторы L3/L2/неуправляемые на DIN-рельс

01 Управляемые промышленные PoE коммутаторы — серии BERYL и CORUND

Промышленные управляемые коммутаторы уровня 2, 2+ и 3 с поддержкой PoE, порты поддерживают IEEE 802.3af/at. Линейка включает в себя коммутаторы для установки в 19" стойку (серия BERYL) или на DIN-рейку (серия CORUND). А также коммутаторы повышенной мощности с PoE++ (IEEE 802.3bt), потребляемая мощность на порты PoE++ достигает 90 Вт (серия CORUND). Управляемые коммутаторы имеют интеллектуальный источник питания PoE согласно IEEE 802.3af/at, с автоопределением устройств, при этом без повреждения устройств не поддерживающих PoE. Приоритетная система для порта PoE (сначала подается питание на порт с высоким уровнем приоритета, когда бюджет мощности недостаточен, что позволяет избежать перегрузки устройства). Управление сетью, вкл/выкл PoE, реализация распределения мощности по портам с PoE, установка приоритетов, просмотр состояния мощности порта, планирование вкл/выкл PoE на портах по времени/ дням недели (по расписанию)

02 Неуправляемые промышленные PoE коммутаторы — серии CORUND

Промышленные неуправляемые коммутаторы с поддержкой PoE, для установки на DIN-рейку, порты поддерживают IEEE 802.3af/at. Серия включает в себя коммутаторы повышенной мощности с PoE++ (IEEE 802.3bt), потребляемая мощность на порты PoE++ достигает 90 Вт.

Управляемые коммутаторы с PoE



Серия BERYL в 19" стойку	Серия CORUND на DIN-рейку		Серия CORUND повышенной мощности PoE++, до 90Вт на порт
 28 - 52 порта BERYL2800N (L2+), BERYL3800N (L3) BERYL2800NE (L2+), BERYL3800NE (L3) 28/36/52 портов: 4x10G SFP + 24/48x1G RJ45 PoE	24 порта  CORUND3824N (L3) CORUND2824N (L2+) 4 слота 10G SFP + 8 портов 1G RJ45 PoE + 12 портов 1G RJ45	20 портов  CORUND2520HP (L2) 4 слота 10G SFP + 16 портов 1G RJ45 с PoE CORUND2220HP (L2) 4 слота 10G SFP + 16 портов 100M RJ45 с PoE	12 портов  Серия CORUND3800Abt (L3) 4x10GB SFP+ слота 8x10/100/1000М портов RJ45 с PoE++
 40 портов BERYL2840HP (L2), BERYL3840HP (L3) 8*10GB SFP+ слота + 8*1GB слотов SFP + 24*1GB RJ45 порта с PoE, IEEE1588v2 (PTP)	16 портов  CORUND3816N (L3) CORUND2816N (L2+) 4 слота 10G SFP + 12 портов 1G RJ45 PoE	 CORUND2516HP (L2) 16 портов 1G RJ45 с PoE / 8 слотов 1G SFP + 8 портов 1G RJ45 с PoE CORUND2216HP (L2) 8 слотов 1G SFP + 8 портов 100M RJ45 с PoE	 Серия CORUND3512Abt (L3) 4x1GB SFP слота 8x10/100/1000М портов RJ45 с PoE++
 20-28 портов BERYL3800A (L3) 4*10GB SFP+ слота + 24/16*1GB RJ45 порта с PoE BERYL2500A (L2), BERYL3500A (L3) 4*1GB SFP слота + 24/16*1GB RJ45 порта PoE	12 портов  CORUND2512HP (L2) CORUND2212HP (L2) 4 слота 1G SFP + 8 портов PoE 1G / 100M RJ45	 CORUND2512N (L2) 2 слота 1G SFP + 10 портов 1G RJ45 (8 с PoE)	
 8*1GB SFP слота + 24*1GB RJ45 порта с PoE, IEEE1588v2 (PTP)	10 портов  CORUND2510HP (L2) 2 слота 1G SFP + 8 портов PoE 1G RJ45	 CORUND2210HP (L2) 2 слота 1G SFP + 8 портов PoE 100M RJ45	6 - 12 портов  Серия CORUND2500Abt (L2) 2/4x1GB SFP слота 4/8x10/100/1000М портов RJ45 с PoE++
 26 портов BERYL2526N (L2, БП 220В + внешний источник DC12-48В с резервированием) 24 порта 1G RJ45 + 2 слота 1G SFP	 CORUND2510N (L2) 2 слота 1G SFP + 8 портов PoE 1G RJ45	 CORUND2210N (L2) 2 порта 1G Combo + 8 PoE портов 100MB RJ45	
 BERYL2526HP (L2) 4*Gigabit Combo с PoE + 2*Gigabit SFP + 12GE8GEP/4GE16GEP/20GEP	8 портов  CORUND2008HP (L2) 8 портов PoE 100M RJ45	6 портов  CORUND2206N (L2) 2 порта 1G Combo + 4 PoE порта 100MB RJ45	
 18 портов BERYL2518N (L2+), 16 портов 1G RJ45 + 2 слота 1G SFP			

Управляемые коммутаторы с PoE. Уровень 3

BERYL3800A



- 20/24 порта 10/100/1000 Base-TX с PoE
- 4 слота 10G SFP+
- Высокая пропускная способность — 128 Гбит/с
- Корпус с классом защиты IP40
- Питание 100–240VAC или 44–57VDC, резервирование питания
- Поддержка MLD Snooping
- Поддержка стандартного IP/Extend IP/MAC IP/ARP ACL
- IGMP snooping для мультимедийных приложений
- Зеркалирование портов и контроль пропускной способности
- Управление потоком IEEE802.3x
- Поддержка VLAN на основе портов/802.1Q Tag VLAN
- Поддержка IEEE802.3ad Port trunk с LACP
- Поддержка протокола Spanning Tree IEEE802.1d/802.1w/802.1s
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Поддержка аутентификации пользователей IEEE 802.1x
- Защита от широковещательных штормов
- Поддержка DHCP-клиента, DHCP-ретранслятора, DHCP-сервера, DHCP-сниффинга
- Статическая маршрутизация, маршрутизация по правилам, RIP, OSPF, VRRP
- Системный журнал событий
- Управление через интерфейс командной строки
- Управление через Web / SNMP / SSH / Telnet / консоль

BERYL3840HP



- 24 порта 10/100/1000 Base-TX с PoE
- 8 слотов 10G SFP+ и 8 слотов 1G SFP
- Автоматическое обнаружение и подача питания на устройства, при этом без повреждения устройств не поддерживающих PoE
- Приоритетная подача питания PoE (сначала подается питание на порт с высоким уровнем приоритета, когда бюджет мощности недостаточен, что позволяет избежать перегрузки устройства);
- Управление сетью, вкл/выкл PoE, реализация распределения мощности по портам с PoE, установка приоритетов, просмотр состояния мощности порта, планирование вкл/выкл PoE на портах по времени/ дням недели (по расписанию) и т.д.;
- Поддержка динамической или статической маршрутизации (определение пользователей по IP, MAC, VLAN, PORT и т. д.), поддержка протоколов RIP, OSPF, ISIS, BGP, PIM
- IEEE802.1Q VLAN, гибкое разделение VLAN, голосовая VLAN;
- Поддержка QoS, режим приоритета на основе 802.1P, алгоритмы управления очередями SP, WRR;
- Резервирование STP/RSTP/MSTP (<50ms) и (ITU-T G.8032) ERPS(<20ms);
- Протоколы кольцевого резервирования MRP, DG-Ring (≤15 мс)
- Безопасность сети по стандарту IEEE802.1X
- Поддержка IEEE1588v2 (PTP)
- Соответствие IEC61850 / МЭК61850 обеспечивает возможность применения на предприятиях электроэнергетики
- Два входа питания 48VDC (48–50VDC)

Управляемые коммутаторы с PoE. Уровень 2

DIGICOM

BERYL2800N/3800N



- 28/36/52 порта
- Стандарт IEEE802.3af/at PoE, с защитой от повреждения устройств, не поддерживающих PoE. До 30Вт на порт. Общий бюджет мощности 600 Вт;
- Интеллектуальный источник питания PoE — управление сетью PoE, распределение мощности портов PoE, установка приоритетов, просмотр состояния мощности порта, планирование времени и т.д.
- два блока питания 220В AC100-240В, 50/60Гц по 600 Вт каждый, вход внешнего питания 12-48В постоянного тока
- Функции полного управления сетью L2+/L3.
- Поддерживает 802.1Q VLAN, Mirroring, Port isolation, IGMP Snooping, DHCP Snooping, LLDP, управление POE+, IP Source Guard, ARP inspection, ACLs
- Протоколы резервирования STP(802.1D), RSTP(802.1W), MSTP (IEEE802.1s);
- Протокол кольцевого резервирования G.8032 (ERPS), время восстановления связи <20 мс;
- Управление WEB, CLI, TELNET, SSH, SNMP;
- Диагностика линий связи;
- Рабочая температура от -40 до 80°C

BERYL2828HP



- 28 портов: 4 x 10GB SFP слота + 24 x 1GB RJ45 портов PoE RJ45 с PoE согласно IEEE 802.3af/at, до 30Вт на порт;
- Автоматическое обнаружение и подача питания на устройства, при этом без повреждения устройств не поддерживающих PoE
- Приоритетная подача питания PoE (сначала подается питание на порт с высоким уровнем приоритета, когда бюджет мощности недостаточен, что позволяет избежать перегрузки устройства);
- Управление сетью, вкл/выкл PoE, реализация распределения мощности по портам с PoE, установка приоритетов, просмотр состояния мощности порта, планирование вкл/выкл PoE на портах по времени/ дням недели (по расписанию) и т.д.;
- IEEE802.1Q VLAN, гибкое разделение VLAN, голосовая VLAN;
- Поддержка QoS, режим приоритета на основе 802.1P, алгоритмы управления очередями SP, WRR;
- Резервирование STP/RSTP/MSTP (<50ms) и (ITU-T G.8032) ERPS(<20ms);
- Протоколы кольцевого резервирования MRP, DG-Ring (≤15 мс)
- Безопасность сети по стандарту IEEE802.1X
- Поддержка IEEE1588v2 (PTP)
- Соответствие IEC61850 / МЭК61850 обеспечивает возможность применения на предприятиях электроэнергетики
- Два входа питания 48VDC (48-50VDC)

Управляемые коммутаторы с PoE на DIN-рейку

DIGICOM

CORUND3816N



- 12 портов 10/100/1000M RJ45, 4 слота 1/10G SFP+
- 8 x 10/100/1000Base-T портов RJ45 с PoE согласно IEEE 802.3af/at, до 30Вт на порт, с автоопределением устройств, с защитой от повреждения устройств не поддерживающих PoE;
- Приоритетная подача питания PoE (сначала подается питание на порт с высоким уровнем приоритета, когда бюджет мощности недостаточен, что позволяет избежать перегрузки устройства);
- Управление сетью, вкл/выкл PoE, реализация распределения мощности по портам с PoE, установка приоритетов, просмотр состояния мощности порта, планирование вкл/выкл PoE на портах по времени/ дням недели (по расписанию) и т.д.
- IEEE802.1Q VLAN, гибкое разделение VLAN, голосовая VLAN и конфигурация QinQ;
- QoS, режим приоритета на основе 802.1P, порт и DSCP, алгоритм планирования очереди, включая EQU, SP, WRR и SP + WRR;
- Резервирование STP/RSTP/MSTP (<50ms) и (ITU-T G.8032) ERPS(<20ms);
- Безопасность сети по стандарту IEEE802.1X;
- Внешний источник питания с резервированием, обеспечивающий стабильную выходную мощность PoE;
- Блоки питания 48В/120Вт или 48В/240Вт (опция).

CORUND2512HP



- 12 портов: 4 слота SFP (2x2.5GB + 2x1GB) + 8x1GB RJ45 портов с PoE согласно IEEE 802.3af/at, до 30Вт на порт, с защитой от повреждения устройств не поддерживающих PoE;
- автоматическое обнаружение, идентификация и подача питания через сетевой кабель на терминальное оборудование PoE, такое как беспроводные точки доступа, IP-камеры, IP-телефоны, видеодомофоны и т.п.
- IEEE802.1Q VLAN, гибкое разделение VLAN;
- Поддержка QoS, режим приоритета на основе 802.1P, порт и DSCP, алгоритм планирования очереди, включая EQU, SP, WRR и 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;
- Резервирование STP/RSTP/MSTP (<50ms) и (ITU-T G.8032) ERPS(<20ms);
- Протокол кольцевого резервирования DG-Ring (≤ 15 мс)
- Безопасность сети по стандарту IEEE802.1X
- Поддержка IEEE1588v2 (PTP);
- Два входа питания 48VDC (48-50VDC).

Управляемые коммутаторы с PoE на DIN-рейку

DIGICOM

CORUND2516HD



коммутатор PoE с дискретными портами DI/DO

- 8 x 10/100/1000 Base-T портов RJ45 с PoE
- 4 слота 1Gb SFP, 4x100/1000M combo порта
- 8 дискретных портов DI/DO
- Комбинированный консольный порт RS422/485/232
- Порты PoE согласно IEEE 802.3af/at, с автоопределением устройств, при этом без повреждения устройств не поддерживающих PoE.
- До 30Вт на порт PoE. Общий бюджет мощности 386 Вт
- Приоритетная система для порта PoE (сначала подается питание на порт с высоким уровнем приоритета, когда бюджет мощности недостаточен, что позволяет избежать перегрузки устройства);
- Управление сетью, вкл/выкл PoE, реализация распределения мощности по портам с PoE, установка приоритетов, просмотр состояния мощности порта, планирование вкл/выкл PoE на портах по времени/ дням недели (по расписанию)
- VLAN IEEE802.1Q, гибкое разделение VLAN, GVRP, MVR
- Поддержка протокола DG-RING (время восстановления ≤ 15 мс)
- Протоколы резервирования STP/RST/MSTP/ITU-T G.8032
- Встроенный источник питания с резервированием, обеспечивающий стабильную выходную мощность PoE. 220VAC, 24VDC, 48VDC, 110VDC
- Рабочая температура от -40 до 85°C

CORUND3512Abt



коммутатор PoE++ повышенной мощности

- Коммутатор уровня L3
- 8 портов 10/100/1000 Base-TX с PoE++ (90 Вт, тип 4)
- 4 порта 1G SFP
- Высокая пропускная способность — 24 Гбит/с
- Поддержка MLD Snooping
- Поддержка стандартного IP/Extend IP/MAC IP/ARP ACL
- IGMP-snooping для мультимедийных приложений
- Зеркалирование портов и контроль пропускной способности
- Управление потоком IEEE802.3x
- Поддержка VLAN на основе портов/802.1Q Tag VLAN
- Поддержка IEEE802.3ad Port trunk с LACP
- Поддержка протокола Spanning Tree IEEE802.1d/802.1w/802.1s
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Поддержка аутентификации пользователей IEEE 802.1x
- Защита от широковещательных штормов
- Поддержка DHCP-клиента, DHCP-ретранслятора, DHCP-сервера, DHCP-snooping
- Статическая маршрутизация, маршрутизация по правилам, RIP, OSPF, VRRP
- Два входа питания 44-57VDC
- Класс защиты IP30
- Рабочая температура от -40 до 75°C

Неуправляемые коммутаторы с PoE



PoE IEEE 802.3 af/at		повышенной мощности PoE++ IEEE 802.3 af/at/bt, до 90Вт на порт			
На DIN-рейку		На DIN-рейку			
Гигабитные			CORUND1500F 4/5/8/10/26 портов 10/100/1000M RJ45 с PoE, 100/1000M SFP слоты CORUND1500N 3/4/6/10/12 портов 10/100/1000M RJ45 с PoE, 100/1000M SFP слоты CORUND1000F 5/8 портов 10/100M RJ45 с PoE, 100M SFP слот CORUND1000N 3/4/6/8 портов 10/100M RJ45 с PoE, 100M SFP слоты		
				CORUND1500Fbt 4/5/8/10/26 портов 10/100/1000M RJ45 с PoE++, 100/1000M SFP слоты	
100 МБит		100 МБит			
В 19” стойку			CORUND1500Fbt 4/5/8/10/26 портов 10/100/1000M RJ45 с PoE++, 100/1000M SFP слоты CORUND1000Fbt 5/8 портов 10/100M RJ45 с PoE++, 100M SFP слот		
Гигабитные		Гигабитные			
BERYL1500F 26 портов 10/100/1000M RJ45 с PoE, 100/1000M SFP слоты		BERYL1500Fbt 26 портов 10/100/1000M RJ45 с PoE++, 100/1000M SFP слоты			

Неуправляемые коммутаторы с PoE

DIGICOM

CORUND1500F



- 4/5/8/10/16/18/26 портов
- Порты Ethernet: 1000Base-X SFP и 10/100/1000Base-TX RJ45 с PoE
- PoE IEEE 802.3 af/at
- Бюджет мощности 120/240 Вт
- Порты с автосогласованием скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с.
- Поддержка управления потоком IEEE 802.3х
- Неблокирующая архитектура коммутации
- Поддержка автоматического отслеживания MAC-адресов
- Прозрачность VLAN IEEE 802.1Q
- Простота установки, режим Plug-and-play. Настройка с помощью программного обеспечения не требуется.
- Полностью алюминиевый корпус, конструкция с пассивным охлаждением.
- Два входа питания постоянного тока с диапазоном входного напряжения 48–56 В.
- Защита от неправильного включения полярности питания.
- Установка на DIN-рейку и на стену.
- Рабочая температура от -40 до +75 °С.
- Класс защиты IP40.

BERYL1500F



- 26 портов
- Порты Ethernet: 2x1000Base-X SFP и 24x10/100/1000Base-TX RJ45 с PoE
- PoE IEEE 802.3 af/at
- Бюджет мощности 240 Вт
- Порты с автосогласованием скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с.
- Поддержка управления потоком IEEE 802.3х
- Неблокирующая архитектура коммутации
- Поддержка автоматического отслеживания MAC-адресов
- Прозрачность VLAN IEEE 802.1Q
- Простота установки, режим Plug-and-play. Настройка с помощью программного обеспечения не требуется.
- Полностью алюминиевый корпус, конструкция с пассивным охлаждением.
- Два входа питания постоянного тока с диапазоном входного напряжения 48–56 В.
- Защита от неправильного включения полярности питания.
- Установка в 19" стойку.
- Рабочая температура от -40 до +75 °С.
- Класс защиты IP40.

Неуправляемые коммутаторы с PoE

DIGICOM

CORUND1510N



- 8 x 10/100/1000 Base-T портов RJ45 с PoE
- Uplink: 2 слота 1Гб SFP или 2 порта 10/100/1000М RJ45
- Порты PoE согласно IEEE 802.3af/at, с автоопределением устройств, при этом без повреждения устройств не поддерживающих PoE.
- Приоритетная подача питания PoE (сначала подается питание на порт с высоким уровнем приоритета, когда бюджет мощности недостаточен, что позволяет избежать перегрузки устройства)
- Поддержка неблокирующей переадресации
- Поддержка полудуплексного и полнодуплексного режима работы на основе IEEE802.3x
- Низкое энергопотребление, отсутствие вентилятора, алюминиевый корпус
- Источник питания 48VDC 120 Вт или 240 Вт, обеспечивающий стабильную выходную мощность PoE (опция)
- Рабочая температура от -40 до 80°C

CORUND1000Fbt



коммутатор PoE++ повышенной мощности

- 5/8 портов
- Порты Ethernet: 1000Base-X SFP и 10/100/1000Base-TX RJ45 с PoE++
- PoE IEEE 802.3 af/at/bt
- Бюджет мощности 120/240 Вт
- Порты с автосогласованием скорости 10 Мбит/с и 100 Мбит/с.
- Поддержка управления потоком IEEE 802.3x
- Неблокирующая архитектура коммутации
- Поддержка автоматического отслеживания MAC-адресов
- Прозрачность VLAN IEEE 802.1Q
- Простота установки, режим Plug-and-play. Настройка с помощью программного обеспечения не требуется.
- Полностью алюминиевый корпус, конструкция с пассивным охлаждением.
- Два входа питания постоянного тока с диапазоном входного напряжения 52–56 В.
- Защита от неправильного включения полярности питания.
- Установка на DIN-рейку и на стену.
- Рабочая температура от -40 до +75 °C.
- Класс защиты IP40.



DIGICOM

Преобразователи последовательных RS интерфейсов в Ethernet

Серия RHODON

Серверы-преобразователи интерфейсов RS-232/422/485 в Ethernet



Серверы-преобразователи интерфейсов RS-232/485W2/485W4 в Ethernet серии RHODON — это устройства, с помощью которых пользователи могут через локальную сеть или Интернет получить доступ к существующим последовательным устройствам (промышленное оборудование, POS-терминалы, считыватели карт, платежные терминалы, оборудование для мониторинга и т.д.). Поддерживаются различные режимы работы, включая режим TCP-сервера, режим клиента, режим UDP и другие, позволяющие пользователю программному обеспечению через стандартный сетевой интерфейс прикладных программ (Winsock, BSD Sockets) получать доступ к устройствам с последовательными портами.

- Компактный размер и множество функций
- Адаптивные порты Ethernet 10/100М для быстрого подключения последовательных устройств к сети. Поддержка каскадирования мостов и независимой настройки различных IP-подсетей для двух портов Ethernet
- Высокопроизводительный процессор и большой объем памяти
- Данные последовательного порта можно считывать через сеть, а устройством последовательного порта можно управлять удаленно через Web-интерфейс
- Последовательные порты поддерживают защиту от изоляции 2 кВ.
- Степень защиты IP40, электромагнитная защита EMC класс 3
- Поддерживает различные сетевые протоколы, такие как TCP, UDP, HTTP, ARP, ICMP, LLDP, SNMP, FTP, SMTP, DNS, DHCP и другие, прозрачную передачу и протокол передачи данных Modbus RTU, а также три режима связи через последовательный порт: RS-232/485W2/485W4.
- Поддерживает восстановление одной кнопкой, сигнализацию отключения питания и другие функции.
- Световой аварийный индикатор, возможность отправлять оповещения по электронной почте по протоколу SMTP для оперативного обнаружения проблем в сети.
- Функции безопасности: SSH, SSL, фильтрация MAC-адресов и иерархия пользователей.
- Входное напряжение: 24 В (18-36 В постоянного тока). Резервирование питания: два входа питания.

Технические характеристики



Характеристики	RHODON1200PS	RHODON3202PS-2T2D	RHODON3202PS-2T4D	RHODON3202PS-2T8D	RHODON3224PS-2T24D
Изображение					
Ethernet порт	1 оптический разъем SM/MM (SC/ST/FC) или 1 SFP слот	2 x 10/100Base-TX, RJ45			
Количество RS портов	4	2	4	8	24 RS-232: 8; RS-485: 16 или RS-422: 8
Интерфейс RS портов	RS-485 (2-х и 4х проводной), RS-232. Выбор стандарта осуществляется программно. Разъем: клеммная колодка				
Скорость передачи RS	50-9600 бит/с (RS485) 50-115200 бит/с (RS232)	2400 бит/с ~ 921600 бит/с в режиме RS-232; 2400 бит/с ~ 115200 бит/с в режиме RS-485			
Защита RS портов	Защита изоляции: 2 кВ (встроенная)				
Источник питания	48VDC (18-72VDC) 220VAC/VDC (85-264VAC/120-300VDC)	24VDC (18-36VDC)			24VDC (18-36VDC) 220VAC/VDC (88-264VAC, 77-300VDC)
Потребляемая мощность	<3 Вт	<3 Вт	<3 Вт	<4 Вт	<15 Вт
Разъем питания	3-контактная клеммная колодка	6-контактная клеммная колодка			5-контактная клеммная колодка
Резервирование питания	Два входа питания				
Рабочая температура	-40°C — +70°C	-40°C — +85°C			-30°C — +70°C
Размеры, мм	43*126*106	126*106*44	126*106*44	126*140*60	482*180*44 (1U)
Корпус, степень защиты IP	Металлический корпус, пассивное охлаждение без вентиляторов, IP40				
Гарантия	5 лет				



DIGICOM

Медиаконвертеры

Серия AMBER

Медиаконвертеры



Медиаконвертеры серии AMBER — это промышленные оптические медиаконвертеры, которые могут работать в условиях высокого электромагнитного излучения и широком диапазоне температур, выполнены в металлическом корпусе и имеют степень защиты IP40. Монтируются на DIN рейку или стену.

- Оптоволоконные трансиверы промышленного класса 100Mb – 1000Mb
- Соответствует промышленным требованиям электромагнитной совместимости уровня 4.
- 10/100M, полудуплексный/полный дуплекс, адаптивный MDI/MDI-X
- Серия Green Industrial Ethernet, безвентиляторная, с низким энергопотреблением
- Несколько выбираемых входов напряжения питания
- Широкий диапазон температур ($-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$)
- Соответствуют требованиям надежной работы в жестких электрических условиях.
- Выход сигнализации контроля мощности
- Степень защиты IP40, металлический корпус.
- Установка на DIN-рейку или настенный монтаж
- Сертификация CE, FCC, RoHS

Технические характеристики



Характеристики	AMBER1002H	AMBER1003H	AMBER1502H	AMBER1503H	AMBER1503T	AMBER1505N
Изображение						
Оптические порты	1 x 100Base-FX	1 x 100Base-FX	1 100/1000Base-FX	1 x 100/1000Base-FX	1 x 100/1000Base-FX	1 x 1000M SFP слот
Медные порты	1 x 10/100Base-TX	2 x 10/100Base-TX	1 x 10/100/1000Base-TX	2 x 10/100/1000Base-TX	2 x 10/100/1000Base-TX	4 x 10/100/1000Base-TX
Расстояние передачи:						
витая пара	100 м (с использованием стандартного сетевого кабеля CAT5, CAT5e)					
оптоволокно	Многомодовое: 850 нм 0-550 м (1000 м) Одномодовое: 1310 нм 0-40 км), 1550 нм 60 км/80 км (1000 м)				Многомодовое: 850 нм 0-550 м Одномодовое: 1310 нм 0-40 км), 1550 нм 0-120 км	
Таблица MAC-адресов	1K	1K	1K	1K	1K	2K
Пакетный буфер	0.5 MB	0.5 MB	0.5 MB	0.5 MB	0.5 MB	2 MB
Скорость пересылки пакетов	≤0.3Mpps	≤0.45Mpps	≤3Mpps	≤4.5Mpps	≤4.5Mpps	7.44Mpps
Источник питания	220VAC/DC (88~264VAC, 120~300VDC), опционально 24VDC (10~36VDC), 48VDC (18~72VDC), 110VDC (72~154VDC)				9-36VDC	48-57VDC
Потребляемая мощность	≤5Вт	≤5Вт	≤4,1Вт	≤4,1Вт	< 2,5Вт	< 60Вт
Рабочая температура	-40~+85°C				-40~+85°C	-40~+80°C
Размеры	32×80×123 мм	32×80×123 мм	32×80×123 мм	32×80×123 мм	32x103x90 мм	438×236×44.5
Корпус, степень защиты IP	Металл, IP40					



DIGICOM

Устройства Redbox

Серия IRID

Устройства Redbox



Промышленный Redbox IRID2503T-3G специально разработан для удовлетворения требований высоконадежных промышленных сетей, реализуя протоколы PRP (Parallel Redundancy Protocol) и HSR (High Availability Seamless Redundancy), которые соответствуют стандартам IEC62439-3. Устройство обеспечивает нулевую потерю пакетов в случае отказа одной точки, создавая высоконадежную сеть Ethernet. Благодаря полному аппаратному решению FPGA (Field-Programmable Gate Array), коммутатор может реализовывать программно-конфигурируемые протоколы HSR и PRP на одном и том же оборудовании, обеспечивая чрезвычайно низкую задержку в сети. Redbox поддерживает IEEE 1588v2 (PTP), обеспечивая высокоточную синхронизацию часов через сеть HSR/PRP.

- Поддерживает PRP (IEC62439-3-4) и HSR (IEC62439-3-5)
- Комбинированные (SFP/RJ45) порты HSR/PRP
- Поддерживает аппаратную реализацию PTP IEEE1588v2
- Поддерживает режим работы Quadbox
- Выделенный порт управления (out-of-band management port)
- Соответствует стандартам IEC61850-3, IEC61850-8-1 (MMS) и IEEE1613



DIGICOM

Серверы и преобразователи точного времени

Серия QUARZ

Серверы точного времени



QUARZ6218 — сервер времени операторского класса, специально разработанный для высокоточной синхронизации времени в сфере связи. Он поддерживает протокол IEEE-1588V2 и может принимать сигналы точного времени от трёх источников GPS/GLONASS/BeiDou. Сервер предоставляет услуги синхронизации времени другим устройствам, а также поддерживает услуги синхронизации времени по протоколу NTP. Благодаря нескольким интерфейсам вывода данных синхронизации он реализует защитное переключение сети через последовательные/Ethernet-порты. Кроме того, он поддерживает различные пользовательские интерфейсы, такие как CLI, SSH, WEB и SNMP-V2, что делает его подходящим для различных сетевых приложений, требующих высокоточной синхронизации времени. Он может применяться в горнодобывающей промышленности, системах связи 3G/4G, энергосистемах, цифровых подстанциях, аэрокосмических системах и других объектах, где требуется точная синхронизация времени.

- Надежная конструкция промышленного уровня
- Протоколы синхронизации: Поддерживает протокол IEEE 1588v2 с точностью синхронизации до 50 нс. Поддерживает профили Power Profile и 802.1as.
- Обход сетей, отличных от IEEE 1588v2: Поддерживает обход сетей, отличных от IEEE 1588v2, с 5-уровневой точностью синхронизации в пределах 1000 нс.
- Распределение времени по одноадресной и многоадресной рассылке: Поддерживает распределение времени как по одноадресной, так и по многоадресной рассылке.
- Масштабируемость: Поддерживает до 2000 ведомых часов и может отправлять запросы со скоростью 64 пакета в секунду одновременно.
- Высокая надежность: Производительность устройства не снижается с увеличением количества клиентов. Высокоскоростной аппаратный механизм пересылки данных на базе ASIC
- Поддержка протокола SSM
- Поддержка синхронизированного Ethernet
- Отображение параметров производительности
- Поддержка функции сброса

Преобразователь сигнала точного времени



QUARTZ2303T — преобразователь сигнала точного времени на DIN-рейку

- Компактная конструкция для монтажа на DIN-рейку
- Входные сигналы точного времени: PTP, IRIG-B, PPS;
- Выходные сигналы точного времени: PTP, NTP/SNTP, IRIG-B, PPS, PPM, PPH, TOD
- Высокопроизводительный кварцевый генератор с превосходными характеристиками измерения времени ОСХО (0.0056ppm) или XO (20-100ppm);
- Управление через веб-интерфейс
- Входное питание 110/220В пост./перем. или 18-72 В пост. Резервирование питания (опционально);
- Металлический корпус с отличной защитой от ЭМИ;
- Рабочая температура от -40 до 70°C

Интерфейсы для источника сигнала точного времени:

- 1 разъем BNC (IRIG-B, PPS, вход уровня TTL);
- 1 оптический порт SC/ST/FC (IRIG-B);
- 2 порта 10/100/1000М с RJ45 (PTP);

Выходные интерфейсы синхронизации:

- 1 оптический порт SC/ST/FC (выходной интерфейс IRIG-B)
- 2 клеммных колодки Phoenix: IRIG-BM;
- 4 клеммных колодки Phoenix: PPS/PPM/PPH, уровень TTL/485, настраиваемый через ПО;
- 2 клеммных колодки Phoenix: DO, PPS/Pulse;
- 2 разъема BNC: IRIG-B/PPS/PPM/PPH, уровень TTL/485, настраиваемый через ПО;
- 1 разъем BNC: IRIG-B/PPS, уровень TTL/485
- 1 порт RJ45: TOD, 485/232, настраиваемый формат NMEA;
- 2 COMBO Gigabit порта: выход сигнала NTP, PTP;
- 2 порта Gigabit Ethernet: выход сигнала NTP, PTP

Внутренний осциллятор ОСХО или XO

Входное питание 110/220В пост./перем. или 18-72 В пост.



DIGICOM

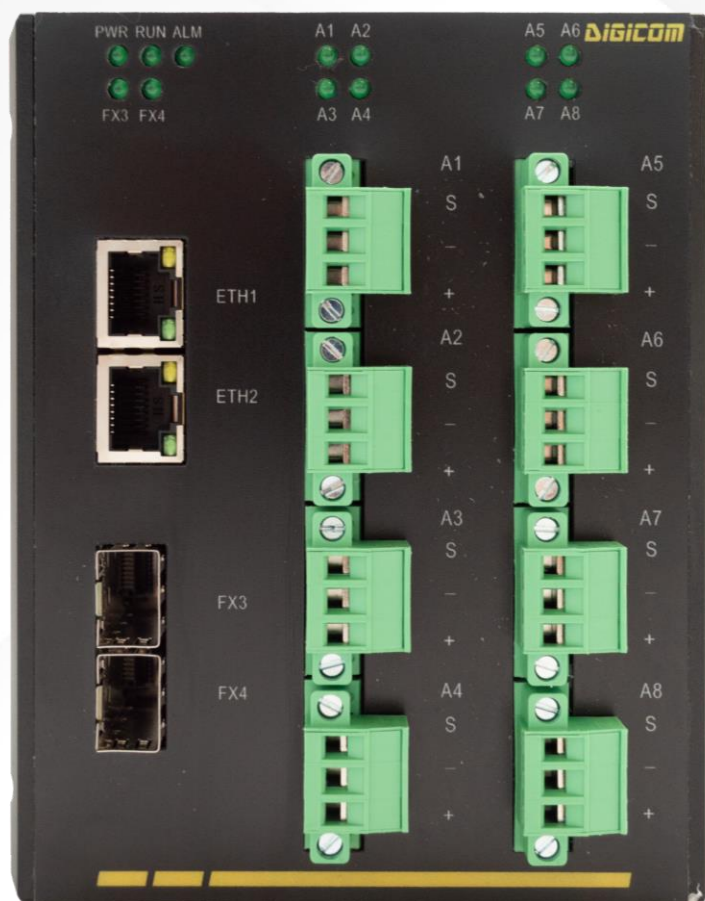
Управляемые коммутаторы Ethernet-APL/SPE

Серия MORION



- » Ключевая идея технологии Ethernet-APL/SPE — довести стандартный Ethernet непосредственно до датчиков и исполнительных механизмов по одной витой паре в полевых условиях, сохранив при этом требования по искробезопасности (там, где это необходимо) и устойчивости к сложным условиям эксплуатации.
- » Это позволяет строить сквозную, прозрачную архитектуру от корпоративной сети до полевых устройств без шлюзов полевых шин, используя привычные IT-технологии и инструменты. За счёт высокой скорости передачи и доступа к дополнительным диагностическим данным Ethernet-APL/SPE рассматривается как основа для цифровизации и решений предиктивного обслуживания в автоматизации технологических процессов. Поверх Ethernet-APL/SPE могут работать PROFINET, EtherNet/IP, HART-IP, OPC UA и другие протоколы, построенные на Ethernet.

Полевые коммутаторы 10BASE-T1L Ethernet-APL

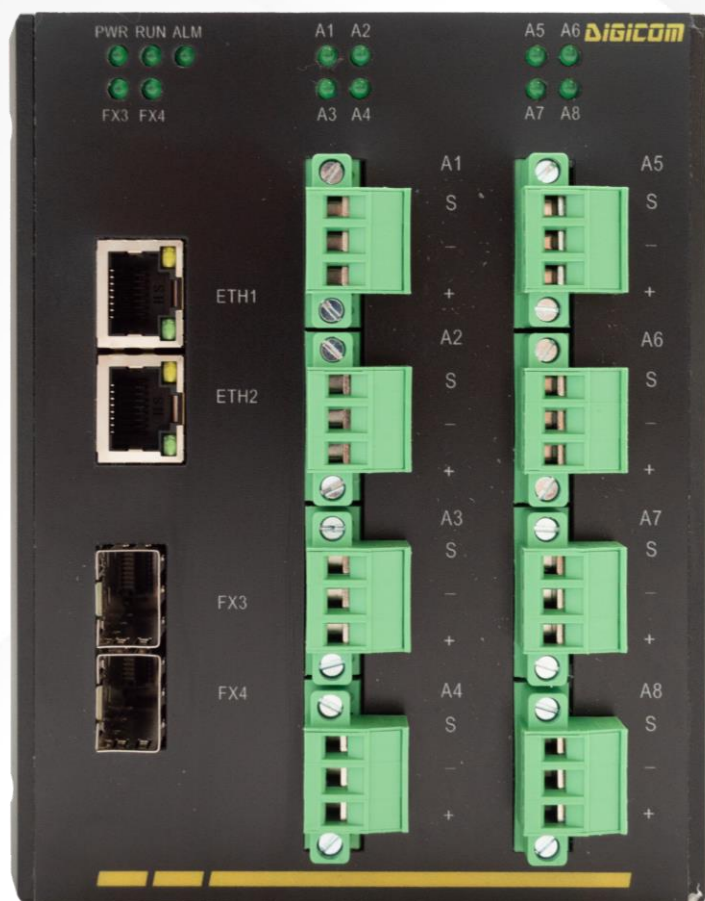


Ethernet-APL (Advanced Physical Layer) — технология промышленного Ethernet для подключения полевых приборов в процессной автоматизации по одной витой паре.

Используемые технологии

- » 10BASE-T1L / IEEE 802.3cg — Ethernet 10 Мбит/с Full Duplex по одной паре.
- » Ethernet-APL Port Profile / IEC TS 63444 — определяет параметры APL-портов, типы Trunk/Spur, питание и классы мощности.
- » APL Spur — линия от Field Switch к полемому прибору; для APL используется режим 10BASE-T1L 1,0 Vpp, длина до 200 м.
- » Питание и данные по одной паре — полевой прибор не требует отдельного кабеля питания.
- » Power Class A/C — стандартизованные классы питания APL Spur-портов.
- » 2-WISE / IEC TS 60079-47 — технология искробезопасного двухпроводного Ethernet для взрывоопасных зон.
- » Совместимость с оконечным APL оборудованием задается APL Port Profile. Класс мощности выставляется в соответствии с профилями оконечных APL устройств SLAA/SLCC
- » Управляемая Ethernet-инфраструктура позволяет использовать VLAN, QoS, резервирование, диагностику, PTP/TSN и промышленные Ethernet-протоколы.

Полевые коммутаторы 10BASE-T1L Ethernet-APL



Ethernet-APL переносит полноценный Ethernet непосредственно на уровень полевых приборов, включая оборудование во взрывоопасных зонах.

Преимущества Ethernet-APL Field Switch с искробезопасными Spur-портами

- » Одна пара — данные и питание: меньше кабелей, клемм, источников питания и монтажных операций.
- » Прямой Ethernet-доступ к прибору: 10 Мбит/с вместо ограничений традиционных полевых шин.
- » Искробезопасные Spur-порты 2-WISE: возможность построения Ex i сегментов и подключения соответствующих приборов в опасных зонах.
- » До 200 м на один Spur: удобно для распределённых технологических установок.
- » Power Class A/C: стандартизованная электрическая совместимость источника и полевого устройства.
- » Управляемая сеть: диагностика состояния линий, VLAN, QoS, резервирование, синхронизация времени.
- » Миграция от Fieldbus к Ethernet: единая IP-инфраструктура от системы управления до интеллектуального датчика или исполнительного механизма.

Полевые коммутаторы 10BASE-T1L Ethernet-APL

Серия MORION2208TP-APL-Ex

Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL с искробезопасными портами 10BASE-T1L (IS APL Field Switch):

- » 2 слота 100/1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45,
- » 8×10BASE-T1L портов по IEEE 802.3cg, Ethernet-APL Spur Source классов A/C по IEC TS 63444 (дальность до 200 метров), искробезопасность 2-WISE по IEC TS 60079-47;
- » Trunk-in (APL Trunk input) порт для приема/передачи данных (скорость передачи данных 10 Мбит/с), и получения питания от коммутатора типа APL Power Switch (напряжение питания 48VDC), дальность до 1000 м;
- » Напряжение и мощность на T1L-портах: 12 В, 0.54 Вт (Класс А) или 12 В, 1.11 Вт (Класс С);
- » Совместимость с оконечным APL оборудованием задается APL Port Profile
- » Поддержка статического агрегирования для резервирования каналов связи;
- » Поддержка обнаружения потери пакетов и обрыва линии для портов Ethernet 10BASE-T1L;
- » Поддержка функции тестирования качества канала/потери пакетов;
- » Приоритезация пакетов в соответствии со стандартом IEEE 802.1Q-2018;
- » Соответствие стандартам IEEE 802.1AS и IEEE 1588-2019 для синхронизации времени;
- » Поддержка технологии TSN (820.1Qbv, 1Qci, 1Qbu, 1Qch, 1Qav, 1Qcc);
- » Протоколы резервирования HSR/PRP;
- » Рабочая температура от -40°C до +75°C.



10BASE-T1L SPE-коммутаторы с PoDL



Single Pair Ethernet (SPE) передаёт Ethernet по одной витой паре и позволяет подключать удалённые полевые устройства непосредственно к промышленной Ethernet-сети.

Используемые технологии

- » 10BASE-T1L / IEEE 802.3cg — 10 Мбит/с Full Duplex по одной паре на расстоянии до 1000 м.
- » PoDL — Power over Data Lines — передача питания и Ethernet-данных по одной и той же паре.
- » В SPE коммутаторах DIGICOM применяются PoDL классы 2,9,10–15, рассчитанные на различные напряжения и мощности нагрузки.
- » Протокол SCCP используется для классификации и согласования параметров питания между источником и питаемым устройством.
- » В отличие от Ethernet-APL, наличие 10BASE-T1L + PoDL само по себе не означает APL и не предполагает искробезопасность.
- » Управляемый L2-коммутатор может дополнительно поддерживать VLAN, QoS, диагностику линии, резервирование, PTP и TSN.

10BASE-T1L SPE-коммутаторы с PoDL



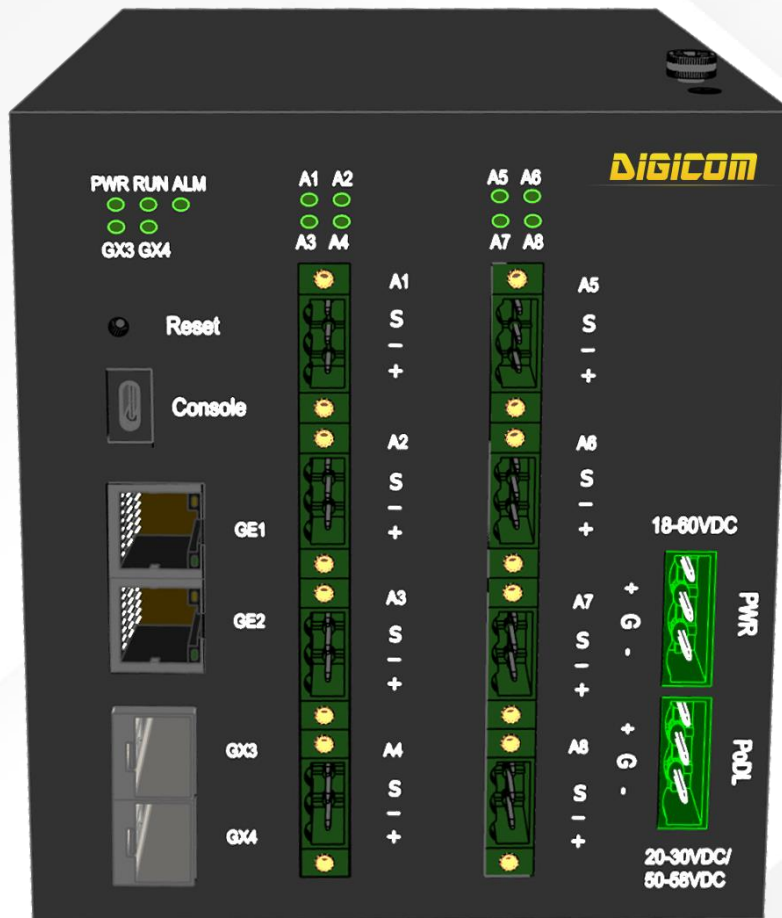
10BASE-T1L + PoDL объединяет Ethernet-связь и питание удалённых устройств в одной двухпроводной линии.

Преимущества управляемого 10BASE-T1L SPE-коммутатора с PoDL

- » Дальность до 1000 м без промежуточных Ethernet-коммутаторов — существенно больше классических медных Ethernet-линий.
- » Одна витая пара вместо нескольких пар: уменьшение расхода кабеля, массы и занимаемого пространства.
- » Данные + питание по одному кабелю: упрощение монтажа и снижение количества отдельных цепей питания.
- » 10 Мбит/с Full Duplex: достаточная пропускная способность для датчиков, контроллеров, измерительных и IIoT-устройств.
- » PoDL Power Classes: возможность подобрать уровень питания под разные типы полевых устройств, автоматическое согласование параметров питания с помощью протокола SCCP.
- » Централизованное управление сетью: VLAN, QoS, диагностика, резервирование и мониторинг портов.
- » Прямая интеграция с Ethernet/IP-системами: переход от специализированных полевых интерфейсов к единой Ethernet-инфраструктуре.

10BASE-T1L SPE-коммутаторы с PoDL

Серия MORION2208TP-SPE



Управляемый промышленный 10BASE-T1L SPE-коммутатор с PoDL:

- » 2 слота 100/1000Base-X SFP, 2 порта 10/100/1000Base-T RJ45,
- » 8x10Base-T1L SPE портов (IEEE 802.3cg) с PoDL, дальность до 1000 метров;
- » Поддержка питания PoDL для полевых приборов с классами 10/11/12 или 13/14/15 (IEEE 802.3cg);
- » Поддержка SCCP (Serial Communication Classification Protocol) — протокола классификации и согласования параметров питания PoDL между PSE (источник питания) и PD (питаемое устройство);
- » Поддержка статического агрегирования для резервирования каналов связи;
- » Поддержка обнаружения потери пакетов и обрыва линии для портов Ethernet 10BASE-T1L;
- » Поддержка функции тестирования качества канала/потери пакетов;
- » Приоритезация пакетов в соответствии со стандартом IEEE 802.1Q-2018;
- » Соответствие стандартам IEEE 802.1AS и IEEE 1588-2019 для синхронизации времени;
- » Поддержка технологии TSN (820.1Qbv, 1Qci, 1Qbu, 1Qch, 1Qav, 1Qcc);
- » Протоколы резервирования HSR/PRP;
- » Рабочая температура от -40°C до +75°C.

Промышленные коммутаторы Ethernet-APL/SPE

Серия MORION2000T-APL



Коммутатор выпускается в двух модификациях:

1. V1 — Управляемый полевой коммутатор Ethernet-APL (Ethernet-APL switch). 8x10Base-T1L Spur портов класс A в искробезопасном исполнении. Напряжение и мощность на T1L-портах: 12 В, 0.54 Вт, дальность до 200 м.
 2. V2 — Управляемый промышленный 10BASE-T1L SPE-коммутатор с PoDL (Ethernet-SPE switch / PoDL PSE). 8x10Base-T1L SPE портов с PoDL (2-й или 9-й класс мощности PoDL), дальность до 1000 м.
- » 2 слота 100Base-X SFP, 2 порта 10/100Base-T RJ45;
 - » 4/8/12/16 10Base-T1L Ethernet-APL/SPE портов с дальностью передачи данных до 200 или до 1000 метров (в зависимости от модификации);
 - » Поддержка питания PoDL для полевых приборов с классами 2/9 или искробезопасного питания Ethernet-APL класса A (IEC TS 63444), в зависимости от модификации
 - » Поддержка статического агрегирования для резервирования каналов связи;
 - » Высокоскоростной аппаратный механизм пересылки данных на базе ASIC;
 - » Поддержка обнаружения обрыва линии для портов Ethernet 10BASE-T1L;
 - » Поддержка функции тестирования качества канала/потери пакетов;
 - » Входное напряжение 9-60 В пост.
 - » Рабочая температура от -40°C до +75°C



DIGICOM

Контакты



+7 (495) 723-81-21



www.dgsys.ru



117519, г. Москва,
Варшавское шоссе,
дом 133, офис 370



info@tmc.ru