

## Промышленные Ethernet-решения для систем управления и автоматизации



- Управляемые коммутаторы Industrial Ethernet
- Коммутаторы IEC61850-3 для электроэнергетической отрасли
- Коммутаторы EN50155 для транспортной отрасли
- Коммутаторы с функцией Power Over Ethernet (PoE)
- Неуправляемые коммутаторы Industrial Ethernet
- Медиа-конвертеры Industrial Ethernet
- Оборудование беспроводного Ethernet Wi-Fi
- Серверы IP-видеонаблюдения

## Промышленные Ethernet-решения

### для систем управления и автоматизации

Активное коммуникационное оборудование стандарта Industrial Ethernet, выпускаемое компанией MOXA Inc., разработано для применения в жестких условиях эксплуатации, предъявляющих особые требования к функциональным характеристикам и надежности техники. Компания MOXA предлагает широкий спектр устройств Industrial Ethernet: модульные коммутаторы, коммутаторы Gigabit Ethernet и Fast Ethernet, управляемые и неуправляемые коммутаторы, беспроводные Ethernet-решения, медиа-конвертеры, серверы видеонаблюдения, а также специализированные источники питания. Опволоконные решения MOXA позволяют строить высокопроизводительные коммуникационные системы повышенной надежности.

Все решения MOXA Inc., ориентированные на использование в задачах промышленной автоматизации, поддерживают дублированное резервированное электропитание 12 ~ 45 В (пост.), монтируются на DIN-рейку или в стойку 19" и имеют специализированные международные отраслевые сертификаты. Модели, оснащенные опволоконными портами, способны передавать данные на большие расстояния и работать в условиях электромагнитных помех. Возможность функционирования в широком температурном диапазоне позволяет использовать оборудование MOXA в системах энергетики, в морских и навигационных решениях, в системах автоматизации на транспорте и прочих задачах, подразумевающих всепогодную эксплуатацию техники.



### Ethernet-коммутаторы в стойку 19"

- Соответствие требованиям IEC-61850-3
- Коммутация уровня 2 или 3
- До 4 портов Gigabit Ethernet
- Резервирование по технологии Turbo Ring или Turbo Chain, время восстановления <20 мсек
- Резервирование электропитание постоянного или переменного тока
- Рабочая температура -40~+85°C

Стр. 1-6

### Модульные Ethernet-коммутаторы на DIN-рейку

- До 28 портов в одном коммутаторе
- До 4 портов Gigabit Ethernet
- Поддержка протокола точного времени IEEE 1588 PTP
- Защита разъемов Ethernet от вибрации
- Резервированное электропитание постоянного тока
- Рабочая температура -40~+75°C

Стр. 7-10

### Коммутаторы с защищенными разъемами

- Соответствие требованиям железнодорожной отрасли EN50155
- Защита от пыли и влаги IP54 или IP68
- До 18 портов Ethernet
- До 2 портов Gigabit Ethernet
- Резервированное электропитание постоянного или переменного тока
- Функция Bypass для прозрачной передачи данных при потере питания коммутатора
- Рабочая температура -40~+75°C

Стр. 11-12

### Ethernet-коммутаторы на DIN-рейку

- Резервирование по технологии Turbo Ring или Turbo Chain, время восстановления <20 мсек
- Сегментация сетей (VLAN)
- Управление приоритетами трафика (QoS)
- Обслуживание широковещательного трафика (IGMP)
- Сертификат взрывобезопасности Class 1 Div. 2/Zone 2
- Рабочая температура -40~+75°C

Стр. 13-21



## Ethernet-коммутаторы без управления

- Порты Fast Ethernet или Gigabit Ethernet
- Сигнализация о сбоях электропитания и об обрывах связи
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Сертификат взрывобезопасности Class 1 Div.2/Zone 2
- Рабочая температура -40~+75°C

Стр. 22-27

## Медиа-конвертеры Ethernet

- Порты Fast Ethernet или Gigabit Ethernet
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Оповещение о сбоях электропитания и обрывах связи
- Рабочая температура -40~+75 C
- Сертификат взрывобезопасности Class 1 Div. 2 / Zone 2

Стр. 32-35

## Беспроводные решения Industrial Ethernet

- Поддержка стандартов IEEE 802.11 a/b/g/n
- Защита от пыли и влаги IP68
- Эффективные механизмы обеспечения информационной безопасности WPA/802.1x/MAC-фильтрация
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.) или Power-over-Ethernet
- Установка на DIN-рейку или настольный/настенный монтаж

Стр. 28-31

## Распределенные системы IP-видеонаблюдения

- Передача видео по технологии “клиент/сервер”
- Поток видео реального времени в формате MPEG4 (с передачей звука) или MJPEG
- Системы управления камерой, распознавания движения и сигнализации
- Запись по расписанию и различные режимы просмотра записей
- Хранение видеоданных в формате AVI и архивирование на сетевых дисках

Стр. 36-44

## Коммутаторы PowerTrans серии PT-7000

Промышленные коммутаторы с Gigabit Ethernet для монтажа в стойку 19"



### Модульные, управляемые, резервируемые

- Модульные коммутаторы с поддержкой Gigabit Ethernet
- Соответствие стандартам IEC 61850 и NEMA TS2
- Резервирование по технологиям Turbo Ring, Turbo Chain и STP/RSTP (кроме PT-7324)
- Сегментация сетей VLAN (кроме PT-7324)
- Питание от источников постоянного или переменного тока
- Монтаж в стойку 19"
- Рабочая температура -40 ~ +85°C

### Коммутаторы для жестких условий эксплуатации

Свое название PowerTrans (Power and Transportation) коммутаторы получили благодаря полному соответствию современным требованиям энергетической и транспортной отраслей. Модульная конструкция, поддержка различных источников питания, отсутствие вентиляторов, стабильная работа в жестких условиях эксплуатации делают коммутаторы PowerTrans подходящими для использования в широком спектре задач промышленной автоматике, где не могут применяться традиционные офисные коммутаторы.

### Соответствие стандарту IEC 61850 – автоматизация в энергетике

Международный стандарт IEC 61850 "Сети и системы связи на подстанциях" определяет требования к коммуникационным системам на объектах энергетики без привязки к какой-либо конкретной сетевой технологии. Категория IEC 61850-3, которой соответствуют коммутаторы PowerTrans, устанавливает правила для сетей связи, особенно к их качеству и стойкости к электромагнитным воздействиям, а также требования к окружающей среде и источникам питания.

### Соответствие стандарту NEMA TS2 – системы управления дорожным движением

Стандарт NEMA TS2 был разработан Национальной Ассоциацией Производителей Электротехники для определения требований к оборудованию, устанавливаемому в системах контроля за дорожным движением. В том числе, в стандарте сформулированы требования по рабочей температуре и влажности, напряжению питания и стойкости к воздействиям ударов и вибрации.

Параметр окружающей среды	Требования NEMA TS2
Рабочая температура	-34 ~ +74°C
Рабочая влажность	18% ~ 90%, без конденсации
Воздействия вибрации	0.5g при частоте 5–30 Гц
Устойчивость к ударам	До 10g продолжительностью до 11 мсек



### Резервирование по технологии Gigabit Turbo Ring, Turbo Chain, RSTP или STP

Магистральные коммутаторы, объединенные в "кольцо" по технологии Gigabit Turbo Ring, способны восстановить работоспособность сети менее чем за 20 мсек при обрыве связи. Поддержка механизмов RSTP/STP (802.11W, 802.11D) позволяет строить резервируемые сети на основе оборудования различных производителей.

## Информация для заказа

### PT-G7509: 9-портовые управляемые коммутаторы Gigabit Ethernet

Модель	Уровень коммутации	Функции управления	Встроенных портов Gigabit Ethernet
PT-G7509	2	+	9 комбинированных портов (витая пара или оптоволоконный SFP-модуль)

#### Электропитание коммутаторов PT-G7509:

PT-G7509-F-HV: одиночное питание 110/220 В (перем. или пост.)

PT-G7509-F-HV-HV: резервированное питание 110/220 В (перем. или пост.)



#### Подключение кабелей связи

Кабели связи подключаются к коммутаторам PT-G7509 с лицевой панели. Опционально доступны модификации коммутаторов с возможностью подключения кабелей с задней стороны.

### PT-7728/7828: 28-портовые управляемые коммутаторы

Модель	Уровень коммутации	Функции управления	Максимальное число портов	Модулей Gigabit Ethernet	Модулей Fast Ethernet
PT-7828	3	+	28	1 (до 4 портов)	3 (до 24 портов)
PT-7728	2	+			

#### Электропитание коммутаторов PT-7828/7728:

PT-7x28-F-24: одиночное питание 24 В (пост.)

PT-7x28-F-48: одиночное питание 48 В (пост.)

PT-7x28-F-HV: одиночное питание 110/220 В (перем.)

PT-7x28-F-24-24: резервированное питание 24 В (пост.) + 24 В (пост.)

PT-7x28-F-24-48: резервированное питание 24 В (пост.) + 48 В (пост.)

PT-7x28-F-24-HV: резервированное питание 24 В (пост.) + 110/220 В (перем.)

PT-7x28-F-48-48: резервированное питание 48 В (пост.) + 48 В (пост.)

PT-7x28-F-48-HV: резервированное питание 48 В (пост.) + 110/220 В (перем.)

PT-7x28-F-HV-HV: резервированное питание 110/220 В (перем.) + 110/220 В (перем.)



#### Подключение кабелей связи

Кабели связи подключаются к коммутаторам PT-7828/7728 с лицевой панели. Опционально доступны модификации коммутаторов с возможностью подключения кабелей с задней стороны.

### PT-7710: 10-портовые управляемые коммутаторы

Модель	Уровень коммутации	Функции управления	Максимальное число портов	Модулей Gigabit/Fast Ethernet	Модулей Fast Ethernet
PT-7710	2	+	10	1 (до 2 портов Fast Ethernet или Gigabit Ethernet)	1 (до 8 портов)

#### Электропитание коммутаторов PT-7710:

PT-7710-F-LV: низковольтное питание 9 ~ 60 В (пост.)

PT-7710-F-HV: высоковольтное питание 85 ~ 264 В (перем.) или 88 ~ 300 В (пост.)

#### Подключение кабелей связи

Кабели связи подключаются к коммутаторам PT-7710 с лицевой панели.



### PT-7324: 24-портовые коммутаторы с базовыми функциями управления

Модель	Уровень коммутации	Функции управления	Максимальное число портов	Встроенных портов Fast Ethernet	Модулей Gigabit/Fast Ethernet
PT-7324	2	Базовые	24	22	1 (до 2 портов Fast Ethernet или Gigabit Ethernet)

#### Электропитание коммутаторов PT-7324:

PT-7324-F-LV: низковольтное питание 9 ~ 60 В (пост.)

PT-7324-F-HV: высоковольтное питание 85 ~ 264 В (перем.) или 88 ~ 300 В (пост.)

#### Подключение кабелей связи

Кабели связи подключаются к коммутаторам PT-7324 с лицевой панели. Опционально доступны модификации коммутаторов с возможностью подключения кабелей с задней стороны.



## Сетевые модули для коммутаторов PT-7000, IKS-6000

### Интерфейсные модули Gigabit Ethernet

Модель	Среда передачи	Общее число каналов	Поддерживаемые коммутаторы
PM-7200-4GTXSFP	TP или SFP	4	PT-7828, PT-7728
PM-7200-2GTXSFP	TP или SFP	2	PT-7828, PT-7728, PT-7710, PT-7324, IKS-6726, IKS-6324

\* TP: кабель "витая пара", 10/100/1000 BaseT(X), RJ45  
SFP: разъем для оптоволоконного сетевого SFP-модуля



### Интерфейсные модули Fast Ethernet

Модель	Среда передачи	Порты TP	Порты FO 100 Мбит/сек		Поддерживаемые коммутаторы
			MM	SM	
PM-7200-8TX		8	---	---	PT-7828 PT-7728 PT-7710 IKS-6726
PM-7200-8SFP		---	8 SFP 100Мбит/сек		
PM-7200-6MSC		---	6	---	
PM-7200-6SSC		---	---	6	
PM-7200-4MSC2TX		2	4	---	
PM-7200-4SSC2TX		2	---	4	
PM-7200-2MSC4TX		4	2	---	
PM-7200-2SSC4TX		4	---	2	
PM-7200-1LSC6TX		6	---	1LSC	
PM-7200-1MSC6TX		6	1	---	
PM-7200-1SSC6TX		6	---	1	
PM-7200-4M12		4 M12	---	---	
PM-7200-2MSC		---	2	---	
PM-7200-2SSC		---	---	2	
PM-7200-1MSC		---	1	---	
PM-7200-1SSC		---	---	1	
					PT-7828, PT-7728, PT-7710, PT-7324, IKS-6726, IKS-6324



SFP: разъем для оптоволоконного сетевого SFP-модуля 100 Мбит/сек  
M12: разъемы типа M12 с защитой от вибрации

FO: оптоволоконно: MM, многомодовое, 100 BaseFX  
SM, одномодовое, 100 BaseFX

SC: разъемы SC

ST: разъемы ST

LSC: разъемы SC, передача данных на сверхбольшие расстояния

## Интерфейсные модули SFP стандарта Gigabit Ethernet

### Оптоволоконные модули 1Гбит/сек

В настоящее время существует более десятка стандартов оптоволоконной передачи данных в формате Gigabit Ethernet. Оптические приемопередатчики отличаются друг от друга типом поддерживаемого оптоволокна (одномодовое или многомодовое), дальностью передачи, количеством используемых волокон. Для того чтобы пользователь мог самостоятельно выбрать тип приемопередатчика для имеющегося у него оптоволоконного тракта, трансиверы Gigabit Ethernet не встроены в коммутатор, а выполнены в виде сменных SFP-модулей.

Следует отметить, что в коммутаторы MOXA могут быть установлены SFP-модули только производства MOXA.

### Модули для передачи данных по двум жилам

Модель	FO	Количество волокон	Дальность передачи, км
SFP-1GSXLC	MM	2	0,5
SFP-1GLXLC	MM	2	2
SFP-1GLXLC	SM	2	10
SFP-1GLHXL	SM	2	40
SFP-1GZXL	SM	2	80
SFP-1GEZXL	SM	2	110



FO: оптоволоконно:

MM, многомодовое

SM, одномодовое

TX: 1310 нм, RX: 1550 нм: длины волн работы приемника и передатчика

Тип разъемов: LC

### Модули для передачи данных по одной жиле

Модель	FO	TX: 1310 нм, RX: 1550 нм	TX: 1550 нм, RX: 1310 нм	Количество волокон	Дальность передачи, км
SFP-1G10ALC	SM	+	---	1	10
SFP-1G10BLC	SM	---	+	1	10
SFP-1G20ALC	SM	+	---	1	20
SFP-1G20BLC	SM	---	+	1	20
SFP-1G40ALC	SM	+	---	1	40
SFP-1G40BLC	SM	---	+	1	40

## Коммутаторы Industrial rackmount Switch IKS-6500

Промышленные коммутаторы для монтажа в стойку 19"



### Управляемые, резервируемые

- 24 порта Fast Ethernet
- 2 порта Gigabit Ethernet (IKS-6526)
- 8 SFP-портов 100 Мбит/сек для установки оптоволоконных SFP-модулей (опцион.)
- Резервирование связи по технологиям Turbo Ring, Turbo Chain, STP/RSTP
- Поддержка QoS, IGMP Snooping/GMRP, VLAN, LACP, SNMP вер. 1/2c/3, RMON
- Механизмы сетевой безопасности IEEE 802.1X и SSL
- Резервированное электропитание 110/220 В (перем.)
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### Промышленные коммутаторы для установки в стойку 19"

Устройства серии IKS-6000 полностью отвечают требованиям, предъявляемым к коммутаторам класса Industrial Ethernet. Они оснащены резервированным электропитанием, могут работать в расширенном диапазоне температур, имеют международные сертификаты DNV и Germanischer Lloyd для применения в морских и навигационных системах, NEMA TS2 для систем управления на транспорте, а также EX Class I Division 2 для применения во взрывоопасных средах.

Управляемые коммутаторы IKS-6000 поддерживают функции резервирования связи Turbo Ring, Turbo Chain и STP/RSTP, построения виртуальных сетей 802.1Q VLAN, назначения приоритетов IEEE 802.1p/1Q, SNMP-управление и прочие.

### Информация для заказа

Модель	Число портов			Электропитание	
	Gigabit Combo	10/100 Витая пара	100BaseFX (SFP-модуль)	Одиночное	Резервированное
IKS-6526-2GTXSFP-F-HV-HV-T	2	24	---	---	110/220 В (перем.)
IKS-6526-2GTXSFP-F-HV-T	2	24	---	110/220 В (перем.)	---
IKS-6524-F-HV-HV-T	---	24	---	---	110/220 В (перем.)
IKS-6524-F-HV-T	---	24	---	110/220 В (перем.)	---
IKS-6524-8SFP-F-HV-HV-T	---	16	8	---	110/220 В (перем.)
IKS-6524-8SFP-F-HV-T	---	16	8	110/220 В (перем.)	---

## Интерфейсные модули SFP стандарта Fast Ethernet

### Оптоволоконные модули 100 Мбит/сек

SFP-модули серии SFP-1FE реализуют стандарт оптоволоконного Ethernet 100BaseFX по многомодовому и одномодовому оптоволокну. Все модули имеют оптические разъемы типа LC.

Тип интерфейса Модель FO	100BaseFX, MM, до 4 км	100BaseFX, SM, до 40 км	100BaseFX, SM, до 80 км
	SFP-1FEMLC-T	1	---
SFP-1FESLC-T	---	1	---
SFP-1FELLC-T	---	---	1



FO: оптоволоконно:  
MM, многомодовое  
SM, одномодовое  
Тип разъемов: LC

Модули SFP-1FE могут быть использованы в следующих устройствах MOXA:

EDS-611/619	EDS-P510
EDS-G509	IKS-6524-8SFP
PT-G7509	Интерфейсные модули PM-7200-8SFP
EDS-G308	

## Коммутаторы Industrial rackmount Switch IKS-6726

Модульные промышленные коммутаторы для монтажа в стойку 19"



### Модульные, управляемые, резервируемые

- Модульные коммутаторы с поддержкой Giga-bit Ethernet
- Соответствует стандартам UL 60950-1, NEMA TS2, DNV/GL
- Резервирование по технологиям Turbo Ring, Turbo Chain и RSTP
- Сегментация сетей VLAN
- Резервированное питание от источников постоянного или переменного тока
- Монтаж в стойку 19"
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### Модульные промышленные коммутаторы для установки в стойку 19"

Коммутаторы IKS-6726 имеют 8 встроенных портов Ethernet 10/100 "Витая пара" и 3 отсека для модулей расширения. В два из них могут быть установлены 8-портовые модули Fast Ethernet, доводящее количество портов коммутатора до 24, а в третий отсек - 2-портовый модуль оптоволоконка или Gigabit Ethernet. Таким образом, общее количество портов коммутатора может достигать 26.

Устройства IKS-6726 функционально идентичны коммутаторам серии PT-7000. В отличие от устройств PT-7000, в коммутаторах IKS-6726 используется другая элементная база, удовлетворяющая DNV и Germanischer Lloyd для применения в морских и навигационных системах, NEMA TS2 для систем управления на транспорте, а также EX Class I Division 2 для применения во взрывоопасных средах.

## Коммутаторы Industrial rackmount Switch IKS-6324

Неуправляемые промышленные коммутаторы для монтажа в стойку 19"



### Неуправляемые, надежные

- 22 порта Fast Ethernet
- 1 слот для 2-портового модуля расширения Gigabit Ethernet или оптоволоконка
- Резервированное питание от источников постоянного или переменного тока
- Монтаж в стойку 19"
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### Информация для заказа

Модель	Максимальное число портов	Встроенные порты Fast Ethernet	Модули расширения
IKS-6726 – управляемый коммутатор	26	8	2 (до 8 портов Fast Ethernet) + 1 (до 2 портов Fast Ethernet или Gigabit Ethernet)
IKS-6324 – неуправляемый коммутатор	24	22	1 (до 2 портов Fast Ethernet или Gigabit Ethernet)

## Turbo Ring - классическая кольцевая технология создания резервированных сетей

MOXA Turbo Ring - это технология создания резервированных сетей с быстрым временем восстановления работоспособности системы после возникновения одиночного отказа. Технология Turbo Ring позволяет объединять в одно кольцо до 250 Ethernet-коммутаторов, при этом, в случае разрыва основной линии связи, время переключения на резервную линию займёт не более 20 мсек.

Принцип работы Turbo Ring очень прост. Поскольку кольцевые участки не допустимы в классическом стандарте Ethernet, коммутаторы кольца Turbo Ring договариваются друг с другом и назначают одну из линий связи неактивной (резервной), не передавая через нее данные. При этом кольцо как бы разрывается, превращаясь в цепочное соединение коммутаторов. В случае возникновения реального обрыва связи в кольце, резервная линия моментально активируется, пропуская через себя трафик в обход поврежденного участка.

Допускается объединение нескольких колец Turbo Ring друг с другом. Возможные варианты объединения:

- Ring Coupling - два кольца соединены двумя резервированными линиями связи
- Dual-Homing - резервированные линии связи между кольцами подключены к одному коммутатору
- Dual-Ring - два кольца проходят через один общий коммутатор



Ring Coupling



Dual-Homing

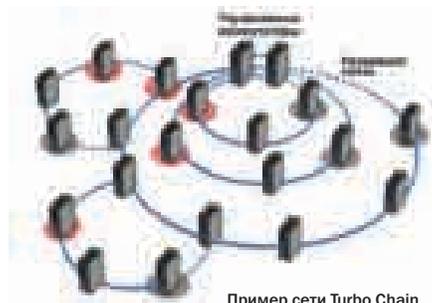


Dual-Ring

## Turbo Chain – инновационная технология построения резервированных сетей

Технология MOXA Turbo Chain – это собственная разработка компании MOXA, обеспечивающая максимально гибкий и быстродействующий способ резервирования сетей Industrial Ethernet. Технология Turbo Chain создана на базе идеологии построения резервированных колец Turbo Ring, ставшей эталоном в организации надежных систем связи в задачах промышленной автоматизации. Turbo Chain призвана снять ограничения топологии сети, присущие Turbo Ring.

В отличие от топологии Turbo Ring, сегмент сети Turbo Chain не обязательно должен иметь форму кольца. Сегмент сети Turbo Chain может иметь вид цепочки (разорванного кольца), которая подключается двумя своими концами к уже существующей сети. В такой системе любой коммутатор цепи Turbo Chain будет способен передавать данные в сеть через два конца цепочки, и обрыв какой-либо одной линии связи в цепи не приведет к потере работоспособности системы. Время переключения на резервную линию связи в цепи Turbo Chain составит не более 20 мсек.



Пример сети Turbo Chain

На использование сегментов Turbo Chain в сети Industrial Ethernet не накладывается практически никаких ограничений. К одному коммутатору можно подключить несколько цепочек, цепочки можно подключать друг к другу, а общее количество цепочек в сети не ограничено. Сегмент Turbo Chain может быть подключен как к традиционной древовидной сети Ethernet, так и к кольцу Turbo Ring или к резервированной сети, построенной на базе STP/RSTP. Комбинируя различные технологии резервирования, можно построить резервированную сеть практически любой произвольной топологии.



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-828/728

Модульные промышленные коммутаторы 2 и 3 уровня с Gigabit Ethernet



### Модульные, управляемые, резервируемые

- Коммутатор 3 уровня с функциями маршрутизации и поддержкой RIP v1/v2, OSPF, DVMRP, PIM-DM, VRRP (EDS-828)
- 24 порта Fast Ethernet для "витой пары" или оптоволокна
- 4 порта Gigabit Ethernet для "витой пары" или оптоволокна
- Резервирование по технологии Gigabit Turbo Ring, Turbo Chain (время восстановления <20 мсек) или IEEE 802.1W/D RSTP/STP
- Механизмы сетевой безопасности IEEE 802.1X и SSL



### Перспективные инвестиции

#### Модули Gigabit Ethernet

- 2-портовые модули Gigabit Ethernet
- 10/100/1000BaseT(X): разъемы RJ45
- 1000 Base SX/LX/LHX/ZX: разъемы для SFP-модулей

#### Модули Fast Ethernet

- 8 типов 4-портовых модулей Fast Ethernet
- 10/100 Base T(X): разъемы RJ45
- 100 Base FX: одномодовое/многомодовое оптоволокно, разъемы SC/ST



### Резервирование по технологии Gigabit Turbo Ring, Turbo Chain, RSTP или STP

Магистральные коммутаторы, объединенные в "кольцо" по технологии Gigabit Turbo Ring, способны восстановить работоспособность сети менее чем за 20 мсек при обрыве связи. Поддержка механизмов RSTP/STP (802.11W, 802.11D) позволяет строить резервированные сети на основе оборудования различных производителей.



### Минимальное время простоя

Микропрограммное обеспечение коммутатора вместе со всеми пользовательскими настройками может быть сохранено на карту памяти Compact Flash. При необходимости пользователь сможет оперативно восстановить сохраненные данные.



### Функции LACP, Port Trunking для увеличения пропускной способности

Реализация протоколов LACP (Link Aggregation Control Protocol - протокол управления агрегацией каналов) позволяет объединять несколько физических каналов связи в единый логический канал, обеспечивая повышенную пропускную способность сети и резервируя линии связи.



### Механизм обеспечения информационной безопасности IEEE 802.1X

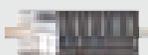
Поддержка коммутаторами EDS-828/728 механизмов аутентификации IEEE 802.1X позволяет защитить информационное пространство промышленной сети Ethernet от постороннего доступа.



### Функции маршрутизации (EDS-828)

Коммутаторы 3 уровня анализируют проходящие пакеты TCP/IP на 3 уровне модели OSI и способны осуществлять маршрутизацию, передавая данные не только в пределах одной сети, но и связывая несколько IP-сетей друг с другом.

## Информация для заказа



#### Базовые шасси модульных коммутаторов

EDS-72810G: шасси модульного коммутатора 2 уровня, до 4 x Gigabit Ethernet, до 24 x Fast Ethernet  
EDS-82810G: шасси модульного коммутатора 3 уровня, до 4 x Gigabit Ethernet, до 24 x Fast Ethernet



#### Интерфейсные модули Gigabit Ethernet



#### Интерфейсные модули Fast Ethernet

Модель	Среда передачи	Порты TP	Порты FO
IM-2GTX		2	---
IM-2GSFP		---	2

Модель	Среда передачи	Порты TP	Порты FO	
			MM	SM
IM-4TX		4	---	---
IM-4MSC		---	4SC	---
IM-4MST		---	4ST	---
IM-4SSC		---	---	4SC
IM-2MSC/2TX		2	2SC	---
IM-2MST/2TX		2	2ST	---
IM-2SSC/2TX		2	---	2SC
IM-1LSC/3TX		3	---	1LSC

\* TP: кабель "витая пара", 10/100/1000 BaseT(X), RJ45  
FO: оптоволоконно - слот для установки SFP-модуля 1Гбит/сек на одномодовое или многомодовое волокно, разъем LC

\* SC: разъемы SC, ST: разъемы ST, LSC: разъемы SC, передача данных на сверхбольшие расстояния



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-600

Компактные модульные промышленные коммутаторы 2 уровня



### Модульные, компактные

- Модульные коммутаторы с поддержкой Gigabit Ethernet
- Аппаратная поддержка протокола точного времени IEEE 1588 PTP
- Резервирование по технологии Gigabit Turbo Ring, Turbo Chain (время восстановления <20 мсек) или IEEE 802.1W/D RSTP/STP
- Резервированное электропитание 12~48 В (пост.)
- Монтаж на DIN-рейку
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### Компактная модульная конструкция

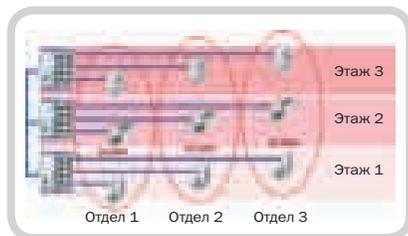
Устройства серии EDS-600 - это универсальные промышленные управляемые коммутаторы, которые можно установить на DIN-рейку в компактные шкафы с ограниченным пространством. Ширина коммутатора, оснащенного 19 портами Ethernet, составляет всего 185 мм.

Благодаря модульной конструкции, пользователь EDS-600 может самостоятельно выбрать количество и тип Ethernet-портов, оптимально подходящие для решения каждой конкретной задачи. Доступно 4 модели базового шасси и более 10 разновидностей интерфейсных модулей расширения SM-600, имеющих на борту Ethernet-порты на витой паре или на оптоволокне.



### Защита штекеров Ethernet от вибрации

При эксплуатации коммутаторов EDS-600 в условиях повышенной вибрации к модулям портов SM-600 могут быть прикреплены защитные планки. Планки позволяют дополнительно зафиксировать штекеры RJ45 и оптоволокна, обеспечивая повышенную надежность соединения.



### Сегментация сетей

Возможность построения виртуальных сетей с поддержкой технологий IEEE802.1Q VLAN и GVRP позволяет сегментировать сеть на логическом уровне, обеспечивая информационную безопасность сети и защищая от проникновения нежелательных данных.

### Корректная обработка пакетов IPv6

Версия протокола IPv6 была разработана для решения проблемы, связанной с нехваткой «классических» IP-адресов IPv4. Коммутаторы MOXA корректно поддерживают обработку 128-битных адресов IPv6, поэтому переход на новые форматы передачи данных никак не скажется на работе сетей MOXA Industrial Ethernet.

## Аппаратная поддержка протокола IEEE 1588 PTP

Устройства EDS-600 – это первые коммутаторы MOXA, в которых аппаратно реализован протокол точного времени IEEE 1588 PTP. Благодаря этому, EDS-600 обрабатывают пакеты синхронизации времени, корректируя их в соответствии с собственными задержками на коммутацию.

## Отличия коммутаторов EDS-600 от EDS-728/828

Компания MOXA выпускает две серии коммутаторов, предназначенных для монтажа на DIN-рейку. Устройства EDS-600 компактны и могут обслуживать сравнительно небольшое количество Ethernet-портов (до 19), в то время как EDS-728/828 имеют гораздо более существенные габариты, а число сетевых портов может достигать 28. Основные отличия коммутаторов этих двух серий приведены в таблице.

Характеристика	EDS-600	EDS-728/828
Общее количество портов	До 19	До 28
Количество портов Gigabit	До 3	До 4
Уровень коммутации	2 уровень	2 уровень (EDS-728) 3 уровень (EDS-828)
Размеры	Ширина 185 мм, Глубина 157 мм	Ширина 362 мм, Глубина 128 мм
Резервирование связи	Turbo Ring, Turbo Chain, STP, RSTP	
Функции управления 2 уровня	VLAN, QoS, IGMP Snooping, IEEE 802.1X, SNMP	
Поддержка IEEE 1588 PTP	+	-
Рабочая температура	0 ~ 60°C (стандартная версия) -40 ~ +75°C (опционально)	0 ~ 60°C

## Информация для заказа

### Базовые шасси коммутаторов EDS-600

Характеристика	Встроенные порты Combo Gigabit	Слотов для модулей расширения	Общее количество портов
Модель			
EDS-608	---	2	до 8
EDS-611	3	2	до 11
EDS-616	---	4	до 16
EDS-619	3	4	до 19



### Интерфейсные модули Fast Ethernet серии CM-600

Модель	Среда передачи	Порты TP	Порты FO	
			MM	SM
CM-600-4TX		4	---	---
CM-600-4TX-VP		4 (с функцией Bypass)	---	---
CM-600-4MSC		---	4SC	---
CM-600-4MST		---	4ST	---
CM-600-4SSC		---	---	4SC
CM-600-2MSC/2TX		2	2SC	---
CM-600-2MST/2TX		2	2ST	---
CM-600-2SSC/2TX		2	---	2SC
CM-600-3MSC/1TX		1	3SC	---
CM-600-3MST/1TX		1	3ST	---
CM-600-3SSC/1TX		1	---	3SC



FO: оптоволоконно: MM, многомодовое, 100 BaseFX  
SM, одномодовое, 100 BaseFX

SC: разъемы SC  
ST: разъемы ST



## Коммутаторы ToughNet серии TN-5000

Интеллектуальные промышленные коммутаторы с защитой от вибрации



### Защищенные, многофункциональные

- До 18 портов Ethernet
- До 2 портов Gigabit Ethernet
- Высокая виброустойчивость
- Разъемы портов M12
- Резервированное электропитание
- Широкий диапазон напряжения питания: от 12/24/48 В (пост.) до 110/220 В (пост./перем.)
- Наличие моделей с функцией Power Over Ethernet
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### Коммутаторы для применения в системах автоматизации на транспорте

Промышленные Ethernet-коммутаторы TN-5000 разработаны специально для применения в системах автоматизации на транспорте. Особенностью 8/16/18-портовых коммутаторов является оснащённость сетевых портов разъемами типа M12, что защищает сетевые соединения от воздействия вибрационных нагрузок. Возможность применения коммутаторов TN-5000 в транспортных системах подтверждена международными сертификатами EN50155/50121-3-2/50121-4 (железнодорожный транспорт), NEMA TS2 (системы управления дорожным движением) и e-mark (транспортные средства). Данные сертификаты предъявляют особые требования не только по электромагнитной совместимости, чувствительности к ударам и виброустойчивости, но и по влажности, а также нестабильности электропитания.

Серия TN-5000 включает в себя несколько десятков моделей, в числе которых есть как управляемые, так и неуправляемые модификации. Управляемые модели имеют полный набор интеллектуальных функций управления трафиком 2 уровня, в том числе:

- Резервирование Ethernet-сетей по технологиям Turbo Ring, Turbo Chain, а также Rapid Spanning Tree и Spanning Tree (IEEE 802.1W, 802.1D)
- Поддержка технологии VLAN для сегментации сети на логическом уровне
- Функция QoS (качество сервиса)
- Протоколы SNMP V1/V2c/V3 и RMON обеспечивают управление сетью на различных уровнях

### Функция Bypass обеспечит отказоустойчивость линейных сетей

При использовании линейных сетевых топологий выход из строя одного из промежуточных коммутаторов спровоцирует разрыв сети на два разрозненных сегмента. В частности, выход из строя коммутатора в одном вагоне поезда будет означать потерю связи машиниста с целым рядом вагонов. Функция Bypass, опционально доступная в моделях TN-5510/5518, в случае неисправности коммутатора или при потере питания автоматически замкнет Gigabit-порты коммутатора друг на друга, обеспечив прозрачное пропускание сигнала Ethernet.



### Защита от воздействия пыли и влаги

Коммутаторы серии TN-5500 имеют степень защиты от попадания пыли и влаги IP-54. Опционально могут быть заказаны коммутаторы с более жесткой защитой – IP-67, обеспечивающей полную защиту коммутаторов от попадания пыли и струй воды.

## Модели коммутаторов TN-5000 с функцией PoE

В моделях TN-5308-4PoE и TN-5516-8PoE 4 и 8 портов Ethernet оснащены функцией Power Over Ethernet (PoE). Эти коммутаторы могут выступать в роли источника питания для сетей PoE (PSE – Power Sourcing Equipment). Технология совмещения сигналов данных и линий питания в одном кабеле существенно упрощает и удешевляет процедуру прокладки проводов к отдельно стоящему оконечному оборудованию, такому как программируемые контроллеры, точки доступа беспроводного Ethernet, IP-камеры и серверы видеонаблюдения, сканнеры магнитных карт и штрих-кодов.

## Информация для заказа

	Портов Gigabit	Портов 10/100	Портов 10/100 с поддержкой PoE	Возможность управления	Варианты электропитания	Резервирование электропитания	Защита от пыли и влаги
TN-5305	---	5	---	---	12 ~ 45 В (пост.) 18 ~ 30 В (переем.)	---	IP-67
TN-5308	---	8	---	---	12 ~ 48 В (пост.) 72 ~ 110 В (пост.)	---	IP-40
TN-5308-4PoE	---	4	4	---	48 В (пост.)	---	IP-40
TN-5508	---	8	---	+	12 ~ 110 В (пост.) 110 ~ 220 В (пост./перем.)	+	IP-54 IP-67 (опция)
TN-5508-4PoE	---	4	4	+	24 В (пост.) 48 В (пост.) 110 ~ 220 В (пост./перем.)	---	IP-54
TN-5516	---	16	---	+	12 ~ 110 В (пост.) 110 ~ 220 В (пост./перем.)	+	IP-54 IP-67 (опция)
TN-5516-8PoE	---	8	8	+	24 В (пост.) 48 В (пост.) 110 ~ 220 В (пост./перем.)	+	IP-54
TN-5510	2	8	---	+	12 ~ 110 В (пост.) 110 ~ 220 В (пост./перем.)	+	IP-54 IP-67 (опция)
TN-5518	2	16	---	+	12 ~ 110 В (пост.) 110 ~ 220 В (пост./перем.)	+	IP-54 IP-67 (опция)

## Разъемы и кабели M12 с защитой от пыли и влаги

### Кабели



**CBL-M12D(MM4P)/RJ45-100 IP67**  
Патч-корд "витая пара", неэкранированный, Cat 5e, RJ45-M12 (4-контактный), длина 1 м. (для подключения сетей Ethernet)



**CBL-M12D(FF5P)/OPEN-100 IP67**  
Кабель питания с разъемом M12 (5-контактный), длина 1 м. (для подключения электропитания к коммутаторам TN-5305, TN-5308-LV, TN-5308-4PoE)



**CBL-M23(FF5P)/OPEN-BK-100 IP67**  
Кабель питания с разъемом M23 (5-контактный), длина 1 м. (для подключения питания к коммутаторам TN-5308-LV и TN-55xx)

### Разъемы



**M12D-4P-IP68**  
Разъем M12, 4-контактный, «папа», с винтовой фиксацией (для подключения сетей Ethernet)



**M12A-5P-IP68**  
Разъем M12, 5-контактный, «мама», с винтовой фиксацией (для подключения электропитания к коммутаторам TN-5305, TN-5308-LV, TN-5308-4PoE)



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-518A/516A

Промышленные коммутаторы 16 x Fast Ethernet + 2 x Gigabit Ethernet



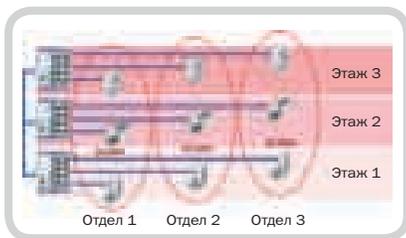
### Высокоскоростные, управляемые, резервируемые

- 16 портов Fast Ethernet
- 2 порта Gigabit Ethernet для "витой пары" или оптоволокну (EDS-518A)
- Технологии Gigabit Turbo Ring или Turbo Chain для построения отказоустойчивых магистральных сетей
- Поддержка QoS, IGMP Snooping/GMRP, VLAN, LACP, SNMP V1/V2c/V3, RMON
- Функции управления пропускной способностью и защиты от широковещательного шторма
- Рабочая температура -40 ~ +75°C



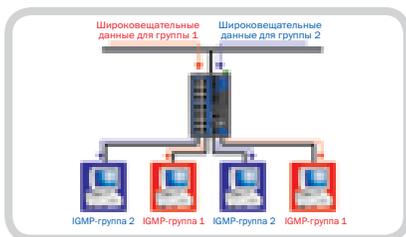
### Резервирование по технологии Gigabit Turbo Ring, RSTP или STP

Магистральные коммутаторы, объединенные в "кольцо" по технологии Gigabit Turbo Ring, способны восстановить работоспособность сети менее чем за 20 мсек при обрыве связи. Поддержка механизмов RSTP/STP (802.11W, 802.11D) позволяет строить резервированные сети на основе оборудования различных производителей.



### Сегментация сетей

Возможность построения виртуальных сетей с поддержкой технологий IEEE802.1Q VLAN и GVRP позволяет сегментировать сеть на логическом уровне, обеспечивая информационную безопасность сети и защиту от проникновения нежелательных данных.



### Обслуживание широковещательного трафика

Технология IGMP Snooping предоставляет возможность управления широковещательными данными, направляя multicast-трафик только тем сетевым устройствам, которым он предназначен. Использование этой функции позволяет минимизировать поток нежелательного сетевого трафика.





### Функции LACP, Port Trunking для увеличения пропускной способности

Реализация протоколов LACP (Link Aggregation Control Protocol - протокол управления агрегацией каналов) позволяет объединять несколько физических каналов связи в единый логический канал, обеспечивая повышенную пропускную способность сети и резервируя линии связи.



### Механизм обеспечения информационной безопасности IEEE 802.1X

Поддержка коммутаторами EDS-518A/516A механизмов аутентификации IEEE 802.1X позволяет защитить информационное пространство промышленной сети Ethernet от постороннего доступа

### Богатый набор функций интеллектуального сетевого управления

- Резервирование Ethernet-сетей по технологиям Rapid Spanning Tree и Spanning Tree (IEEE 802.1W, 802.1D)
- Функции управления широковещательным multicast-трафиком GMRP и IGMP Snooping
- Поддержка технологии VLAN позволяет коммутатору сегментировать сеть на логическом уровне без физического разделения на отдельные подсети
- Функция QoS (качество сервиса) обеспечивает важным данным первоочередную обработку и гарантированное время доставки
- Протоколы SNMP V1/V2c/V3 и RMON обеспечивают управление сетью на различных уровнях
- Оповещение пользователей о неисправностях при помощи реле или по E-Mail
- 2 дискретных входа позволяют подключать внешние датчики
- Функции управления пропускной способностью позволяют ограничить нежелательный индивидуальный трафик и защитить сеть от широковещательного трафика

### Информация для заказа

Модель	Среда передачи	Порты TP	Порты Giga Combo	Порты FO			
				MSC	MST	SM	SM-80
EDS-518A		16	2	---	---	---	---
EDS-518A-MM-SC		14	2	2	---	---	---
EDS-518A-MM-ST		14	2	---	2	---	---
EDS-518A-SS-SC		14	2	---	---	2	---
EDS-518A-SS-SC-80		14	2	---	---	---	2
EDS-516A		16	---	---	---	---	---
EDS-516A-MM-SC		14	---	2	---	---	---
EDS-516A-MM-ST		14	---	---	2	---	---

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100/1000 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* FO: оптоволокну, 100 BaseFX или 1000BaseSX/LX/LHX/ZX (опционально)
- MSC: многомодовое оптоволокну, разъем SC
- MST: многомодовое оптоволокну, разъем ST
- SM: одномодовое оптоволокну, разъем SC
- SM-80: одномодовое оптоволокну, разъем SC, дальность до 80 км
- \* Коммутаторы EDS-518A/516A представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-G509

Промышленные коммутаторы 9 x Gigabit Ethernet



### Высокоскоростные, управляемые

- 9 портов Gigabit Ethernet
- 4 порта для “витой пары” и 5 комбинированных портов для “витой пары” или оптоволокна
- Технологии Gigabit Turbo Ring, Turbo Chain или RSTP/STP для построения отказоустойчивых магистральных сетей
- Поддержка QoS, IGMP Snooping/GMRP, VLAN, LACP, SNMP вер. 1/2c/3, RMON
- Механизмы сетевой безопасности IEEE 802.1X и SSL
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### 9 портов Gigabit Ethernet

Все порты промышленного коммутатора EDS-G509 работают в стандарте Gigabit Ethernet: 4 из них поддерживают соединение по “витой паре”, а остальные 5 портов - комбинированные, обеспечивающие связь либо по “витой паре”, либо по оптоволокну (при установке SFP-модуля). Потребность в промышленных Gigabit-коммутаторах становится всё более актуальной из-за увеличения объема передаваемых данных, необходимости уменьшения времени доставки информации, а также интеграции систем видеонаблюдения и передачи звука в системы промышленной автоматике.

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты Gigabit Ethernet	
		TP	Combo
EDS-G509	EDS-G509-T	4	5

\* TP: кабель “витая пара”, 10/100/1000 BaseT(X), разъем RJ 45

\* Combo: комбинированные порты “витая пара”, 10/100/1000 BaseT(X), разъем RJ 45 + оптоволокно, разъем для SFP-модуля

\* Коммутаторы EDS-G509 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

## EDS-SNMP OPC Server Pro

Разработан для любых сетевых устройств, поддерживающих SNMP



Программное обеспечение SNMP-OPC Server Pro - это мощный инструмент, дающий инженерам возможность осуществлять управление любыми SNMP-совместимыми устройствами сети при помощи привычных и удобных SCADA-пакетов.

При помощи SNMP OPC Server Pro пользователь имеет возможность осуществлять управление любыми управляемыми коммутаторами MOXA из SCADA-системы



# Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-510A

Промышленные коммутаторы 7 x Fast Ethernet + 3 x Gigabit Ethernet



## Высокопроизводительные, управляемые, резервируемые

- 3 порта Gigabit Ethernet для подключения "витой пары" или оптоволокну
- 7 портов Fast Ethernet для "витой пары"
- Технологии Gigabit Turbo Ring и Turbo Chain для построения отказоустойчивых магистральных сетей
- Поддержка QoS, IGMP Snooping/GMRP, VLAN, LACP, SNMP V1/V2c/V3, RMON
- Механизмы сетевой безопасности IEEE 802.1X и SSL
- Рабочая температура -40~+75°C

## Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты 10/100	Порты Gigabit	
			TP	SFP (оптоволокну)
EDS-510A-3GT	EDS-510A-3GT-T	7	3	---
EDS-510A-1GT2SFP	EDS-510A-1GT2SFP-T	7	1	2
EDS-510A-3SFP	EDS-510A-3SFP-T	7	---	3

- \* TP: кабель "витая пара", разъем RJ 45
- \* Коммутаторы EDS-510A и SFP-модули представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

## Оptionальные аксессуары:

- SFP-1GSXLC: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseSX, LC
- SFP-1GLXLC: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseLX, LC, дальность до 10 км
- SFP-1GLHXLC: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseLHX, LC, дальность до 40 км
- SFP-1GZLC: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseZX, LC, дальность до 80 км
- SFP-1G10LC: компактный съемный приемопередатчик Gigabit Ethernet по 1 жиле оптоволокну, LC, дальность до 10 км
- SFP-1G20LC: компактный съемный приемопередатчик Gigabit Ethernet по 1 жиле оптоволокну, LC, дальность до 20 км
- SFP-1G40LC: компактный съемный приемопередатчик Gigabit Ethernet по 1 жиле оптоволокну, LC, дальность до 40 км

## ABC-01

Модуль резервного хранения настроек коммутатора



Модуль ABC-01 (Automatic Backup Configurator) предназначен для применения в тех интеллектуальных коммуникационных системах, где требуется минимизировать время настройки и реконфигурации сети. Миниатюрное устройство ABC-01, оснащенное Flash-памятью для хранения данных, подключается к порту RS-232 интеллектуального коммутатора MOXA и по команде администратора сохраняет конфигурацию устройства EDS в свою внутреннюю энергонезависимую память.

ABC-01 совместим со всеми управляемыми коммутаторами производства MOXA.

Промышленные Ethernet-решения для систем управления и автоматизации

## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-P510

Промышленные коммутаторы 7 x Fast + 3 x Giga с функциями PoE



### Высокопроизводительные, многофункциональные

- 3 порта Gigabit Ethernet для подключения «витой пары» или оптоволоконна
- 7 портов Fast Ethernet для «витой пары»
- Поддержка функций Power Over Ethernet (PoE IEEE802.3af) по 4 портам
- Технологии Turbo Ring, Turbo Chain или RSTP/STP для построения отказоустойчивых магистральных сетей
- Поддержка QoS, IGMP Snooping/GMRP, VLAN, LACP, SNMP вер. 1/2c/3, RMON
- Механизмы сетевой безопасности IEEE 802.1X и SSL
- Рабочая температура -40 ~ +75°C

### Многофункциональное коммуникационное решение

По количеству портов и по набору выполняемых функций коммутаторы EDS-P510 полностью аналогичны моделям EDS-510A. Отличительная особенность модели EDS-P510 – поддержка функции PoE (Power Over Ethernet) по 4 портам, позволяющей передавать электропитание по кабелям Ethernet. В «запитанных» сетях PoE коммутатор выступает в роли источника питания (PSE – Power Source Equipment), мощность которого составляет 15.4 Вт на каждый порт.

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты Gigabit Combo	Порты TP	Порты TP PoE
EDS-P510	EDS-P510-T	3	3	4

- \* TP: кабель «витая пара», 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* Combo: комбинированные порты «витая пара», 10/100/1000 BaseT(X), разъем RJ 45 + оптоволоконно, разъем для SFP-модуля
- \* Коммутаторы EDS-P510 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

### Сплиттер сигналов Power Over Ethernet

Сплиттер SPL-24 для обеспечения питания +24 В оконечным устройствам



При необходимости подключения оборудования, не поддерживающего стандарт PoE, к сетям Power Over Ethernet, необходимо использовать сплиттер, разделяющий PoE-сигнал на линию данных и на линию электропитания.

- **Вход:** Ethernet с поддержкой PoE IEEE802.3af
- **Выход Ethernet:** 10/100BaseT(X)
- **Выход электропитания:** 24 В, 12.95 Вт (макс.)
- Рабочая температура -40~+75 C

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Входной интерфейс	Выходной интерфейс	
			Ethernet	Питание
SPL-24	SPL-24-T	1 Ethernet PoE	1	+24 В (до 12.95 Вт)

- \* Сплиттеры SPL-24 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)



# Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-508A/505A

## 8/5-портовые управляемые промышленные коммутаторы



**Управляемые, резервируемые**

- Резервирование по технологии Turbo Ring или Turbo Chain, время восстановления <20 мсек
- Поддержка протокола резервирования RSTP
- Функция группировки нескольких физических соединений Port Trunking
- Сегментация сетей (VLAN)
- Управление приоритетами трафика (QoS)
- Обслуживание широковещательного трафика (IGMP)
- Оповещение о нештатных ситуациях по E-Mail
- Рабочая температура -40~+75°C

### Резервирование по технологии Turbo Ring



### Объединение портов по технологии Port Trunking



### Функции сетевого управления

- Резервирование Ethernet-сетей по технологиям Rapid Spanning Tree и Spanning Tree (IEEE 802.1W, 802.1D)
- Функции ограничения трафика для управления загрузкой сети
- Автоматическая блокировка портов для защиты от постороннего доступа
- Прослушивание соединений и диагностика сети в режиме online
- Оповещение пользователей по E-Mail или при помощи реле
- Двухуровневая сигнализация о неисправностях: 2 дискретных выхода
- Подключение внешних датчиков: 2 дискретных входа
- Line Swar Fast Recovery: быстрое переключение Ethernet-устройств на другой порт
- Интуитивно понятная настройка: использование Web-браузера, Windows-утилиты или serial/telnet-консоли
- SNMP-OPC сервер: возможность управления Ethernet-сетью из SCADA-системы

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP	Порты FO		
			MSC	SM	SM-80
EDS-508A	EDS-508A-T	8	---	---	---
EDS-508A-MM-SC	EDS-508A-MM-SC-T	6	2	---	---
EDS-508A-SS-SC	EDS-508A-SS-SC-T	6	---	2	---
EDS-508A-SS-SC-80	EDS-508A-SS-SC-80-T	6	---	---	2
EDS-505A	EDS-505A-T	5	---	---	---
EDS-505A-MM-SC	EDS-505A-MM-SC-T	3	2	---	---
EDS-505A-SS-SC	EDS-505A-SS-SC-T	3	---	2	---
EDS-505A-SS-SC-80	EDS-505A-SS-SC-80-T	3	---	---	2

\* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* FO: оптоволоконно, 100 BaseFX  
 MSC: многомодовое оптоволоконно, разъем SC (опционально - разъем ST)  
 SM: одномодовое оптоволоконно, разъем SC, дальность до 80 км  
 SM-80: одномодовое оптоволоконно, разъем SC, дальность до 80 км

\* Коммутаторы EDS-508A/505A представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-408A/405A

8/5-портовые управляемые промышленные коммутаторы базового уровня



### Управляемые коммутаторы, экономичное решение

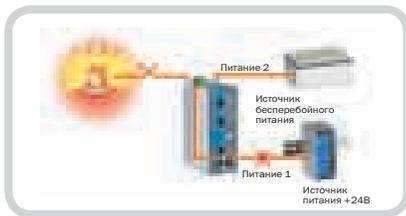
- Резервирование по технологии Turbo Ring или Turbo Chain время восстановления <20 мсек
- Поддержка протокола резервирования RSTP
- Управление приоритетами трафика (QoS)
- Оповещение пользователей по E-Mail или при помощи реле
- Интуитивно понятная настройка: через Web-браузер, Windows-утилиту или serial/telnet-консоль
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Рабочая температура -40~+75°C



### Plug-n-Play-резервирование по технологии "Turbo Ring"

Объединение коммутаторов EDS-408A/405A в резервированное кольцо происходит в режиме Plug-n-play.

Время восстановления сети после сбоев не превышает 20 мсек.



### Резервированное питание

Коммутаторы EDS-408A/405A имеют два входа электропитания с возможностью резервированного подключения двух источников напряжения.

### Оповещение о сбоях электропитания и обрывах связи

Встроенный релейный контакт позволяет предупреждать администратора о сбоях в источниках питания коммутатора, об обрывах связей и о сбоях в кольце Turbo Ring.

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP	Порты FO	
			MSC	SM
EDS-408A	EDS-408A-T	8	---	---
EDS-408A-MM-SC	EDS-408A-MM-SC-T	6	2	---
EDS-408A-SS-SC	EDS-408A-SS-SC-T	6	---	2
EDS-405A	EDS-405A-T	5	---	---
EDS-405A-MM-SC	EDS-405A-MM-SC-T	3	2	---
EDS-405A-SS-SC	EDS-405A-SS-SC-T	3	---	2

\* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* FO: оптоволокну, 100 BaseFX  
MSC: многомодовое оптоволокну, разъем SC (опционально - разъем ST)

\* SM: одномодовое оптоволокну, разъем SC  
Коммутаторы EDS-408A/405A представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)



## Коммутаторы EthernetOnModule EOM-104

### Встраиваемые бескорпусные коммутаторы 4 x Fast Ethernet



#### Бескорпусные, управляемые

- 4 порта Ethernet
- Опционально – 2 порта для оптоволоконных приемопередатчиков
- Резервирование по технологиям Turbo Ring, RSTP
- Управление приоритетами потоков
- Напряжение питания 3.3 В
- Компактный размер: 54 x 60 мм
- Рабочая температура -40 ~ +75°C
- Опционально доступен набор разработчика Evaluation Kit

#### Компактные бескорпусные коммутаторы

Устройства EOM-104 – это управляемые Ethernet-коммутаторы, выполненные в бескорпусном исполнении. Функционально EOM-104 аналогичны коммутаторам серии EDS-400 и оснащены такими интеллектуальными возможностями как построение резервированных сетей по топологиям Turbo Ring или RSTP, приоритетное обслуживание данных QoS, SNMP-управление.

Коммутаторы EOM-104 могут быть интересны тем разработчикам оборудования, кто планирует оснастить свои устройства встроенным Ethernet-коммутатором.

#### Модели для витой пары и для оптоволоконна

Коммутатор EOM-104 доступен в двух модификациях. EOM-104 имеет 4 порта для витой пары и требует лишь подключения разъемов RJ45. EOM-104-FO имеет 2 порта для витой пары и 2 порта для подключения оптоволоконных приемопередатчиков.

#### Комплект разработчика Evaluation Kit

Вместе с коммутатором EOM-104 пользователь может заказать комплект разработчика Evaluation Kit. Комплект разработчика представляет собой отладочную плату с разъемами Ethernet RJ45 (или оптоволоконными портами SC), COM-портом для локальной настройки коммутатора и адаптером питания. Никогда не вешиваясь в работу бескорпусного коммутатора, Evaluation Kit позволит пользователю быстро проверить работоспособность EOM-104 и осуществить его настройку, после чего коммутатор может быть оперативно установлен в оборудование пользователя.



#### Информация для заказа

Модель	Оptionальный комплект Evaluation Kit	Порты TP	Порты для приемопередатчиков FO
EOM-104	EOM-104-EK	4	---
EOM-104-FO	EOM-104-FO-EK	2	2

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* FO: оптоволокно, 100 BaseFX
- \* В комплект разработчика Evaluation Kit входит коммутатор
- \* Все коммутаторы EOM-104 способны работать в расширенном диапазоне температур (-40~+75°C)



## Утилита сетевого управления MXview

Утилита управления сетью, построенной на базе коммутаторов MOXA



### Богатый набор функций

- Поддерживает до 500 коммутаторов
- Автоматическое сканирование устройств в сети
- Автоматическая прорисовка топологии
- Оповещение о неисправностях в режиме реального времени
- Централизованная настройка коммутаторов и обновление firmware
- Работает как OPC-сервер для передачи любых данных в SCADA-систему
- Удаленный мониторинг через Web-обозреватель

### Утилита MXview

Утилита сетевого управления MXview предназначена для централизованного управления и контроля за состоянием промышленных Ethernet-сетей, построенных на базе сетевого оборудования MOXA. MXview - это интегрированная программная платформа, позволяющая автоматически сканировать сеть, прорисовывать топологию сетевых соединений и информировать пользователя о происходящих событиях. Управлять сетью можно как с компьютера, на котором установлена утилита MXview, так и с любого другого компьютера в сети через Web-браузер. Утилита позволяет работать не только с коммутаторами MOXA, но и с любым другим сетевым оборудованием, поддерживающим протокол SNMP. Но при этом стороннее оборудование, возможно, будет поддерживать не все доступные утилите функции управления.

### Автоматическое сканирование сети

- Автоматическое определение в сети коммутаторов MOXA и SNMP/ICMP-устройств сторонних производителей
- Автоматическая прорисовка топологии для LLDP-устройств
- Возможность самостоятельной прорисовки топологии пользователем
- Визуальное выделение trunk-связей, виртуальных сетей и беспроводных соединений
- Настройка IP-адресов устройств MOXA
- Поддержка международных шрифтов Unicode

### Оповещение в режиме реального времени

- Обработка сообщений SNMP Trap и SNMP Inform
- Периодический опрос управляемых устройств для обнаружения возникновения неисправностей
- Проблемные устройства или линии связи подсвечиваются выбранным пользователем цветом
- Информирование пользователей об обрыве связи, потере питания, ошибках SNMP-опроса, объеме сетевого трафика, количестве ошибочных сетевых пакетов и коллизий
- Удаленное оповещение посредством E-Mail или SMS
- Локальное оповещение звуком или запуском внешней программы

## Информация для заказа

Название ПО	Количество управляемых точек (IP-адресов)
MXview-500	500
MXview-250	250
MXview-100	100
MXview-50	50
MXview Upgrade-50	+50

\* Ознакомительная версия MXview Trial доступна бесплатно на сайте MOXA

\* Пакет расширения MXview Upgrade-50 добавляет к установленной утилите возможность обслуживания дополнительно до 50 узлов (IP-адресов)



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-G308/G205

### Промышленные коммутаторы 8/5 x Gigabit Ethernet



#### Высокоскоростные, надежные

- 8 портов Gigabit Ethernet (модель EDS-G308), опционально - 2 комбинированных порта для «витой пары» или оптоволокну (модель EDS-G308-2SFP)
- 5 портов Gigabit Ethernet (модель EDS-G205)
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Защита от «широковещательного шторма»
- Рабочая температура -40 ~ +75 C

### 8/5 портов Gigabit Ethernet

Все порты промышленных коммутаторов EDS-G308 и EDS-G205 работают в стандарте Gigabit Ethernet. Для модели EDS-G308 доступны две модификации: одна оснащена всеми портами «витая пара», а другая имеет два комбинированных порта, обеспечивающих связь либо по «витой паре», либо по оптоволокну (при установке SFP-модуля). Потребность в промышленных Gigabit-коммутаторах становится всё более актуальной из-за увеличения объема передаваемых данных, необходимости уменьшения времени доставки информации, а также интеграции систем видеонаблюдения и передачи звука в системы промышленной автоматизации.

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты Gigabit Ethernet	
		Витая пара	Комбинированные
EDS-G205	EDS-G205-T	5	---
EDS-G308	EDS-G308-T	8	---
EDS-G308-2SFP	EDS-G308-2SFP-T	6	2

\* Коммутаторы EDS-G308/G205 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

## Источники питания серии DR

Источники питания +24 В (пост.) для монтажа на DIN-рейку



DR-4524 (45Вт)



DR-75-24 (75Вт)



DR-120-24 (120Вт)

### Информация для заказа

Модель	Вход	Выход
DR-4524	85~264 В (перем.) или 120~370 В (пост.)	24 В (пост.), 0~2 А, 48 Вт
DR-75-24	85~264 В (перем.) или 120~370 В (пост.)	24 В (пост.), 0~3.2 А, 76.8 Вт
DR-120-24	85~132 В / 176~264 В (перем.) или 253~370 В (пост.)	24 В (пост.), 0~5 А, 120 Вт



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-316

16-портовые промышленные коммутаторы без возможности управления



### Универсальные, надежные

- Интерфейсы “витая пара” и оптоволокно (одномодовое и многомодовое)
- Оповещение о сбоях питания и обрывах линий связи
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Защита от “широковещательного шторма”
- Рабочая температура -40~+75 С

### Резервированное питание

Коммутаторы EDS-316 имеют два входа электропитания с возможностью резервированного подключения двух источников напряжения. В случае выхода из строя одного из источников, коммутатор автоматически переключится на использование другого источника питания.

### Защита от “широковещательного шторма”

Коммутаторы EDS-316 блокируют передачу широковещательных Ethernet-пакетов, если интенсивность их потока превышает предустановленную границу. Это позволяет защитить сетевое оборудование от, так называемого, “широковещательного шторма”, способного вывести сеть из строя.

### Оповещение о сбоях электропитания и обрывах связи

Встроенный релейный контакт позволяет подключать системы сигнализации непосредственно к коммутатору, предупреждая администратора в режиме реального времени о неисправности источников питания и об обрывах Ethernet-связей

### Корректная работа с виртуальными сетями

Устройства EDS-316 способны корректно обрабатывать теги виртуальных сетей VLAN.

## Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP	Порты FO			
			MSC	MST	SM	SM-80
EDS-316	EDS-316-T	16	---	---	---	---
EDS-316-M-SC	EDS-316-M-SC-T	15	1	---	---	---
EDS-316-M-ST	EDS-316-M-ST-T	15	---	1	---	---
EDS-316-S-SC	EDS-316-S-SC-T	15	---	---	1	---
EDS-316-S-SC-80		15	---	---	---	1
EDS-316-MM-SC	EDS-316-MM-SC-T	14	2	---	---	---
EDS-316-MM-ST	EDS-316-MM-ST-T	14	---	2	---	---
EDS-316-SS-SC	EDS-316-SS-SC-T	14	---	---	2	---
EDS-316-SS-SC-80		14	---	---	---	2
EDS-316-SS-SC-40/80		14	---	---	1	1
EDS-316-MS-SC	EDS-316-MS-SC-T	14	1	---	1	---
EDS-316-MS-SC-80		14	1	---	---	1

\* TP: кабель “витая пара”, 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* FO: оптоволокно, 100 BaseFX  
MSC: многомодовое оптоволокно, разъем SC

MST: многомодовое оптоволокно, разъем ST

SM: одномодовое оптоволокно, разъем SC

SM-80: одномодовое оптоволокно, разъем SC, дальность до 80 км

\* Коммутаторы EDS-316 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 С) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 С)

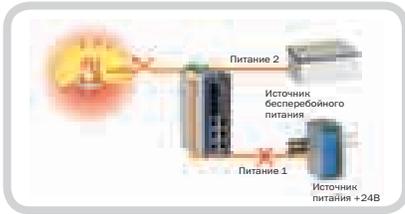
## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-309/308/305

9, 8 или 5 портовые промышленные коммутаторы без возможности управления



### Экономичные, надежные

- 3 порта оптоволоконна (EDS-309)
- Оповещение о сбоях питания и обрывах линий связи
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Защита от "широковещательного шторма"
- Рабочая температура -40~+75 С



### Резервированное питание

Коммутаторы EDS-309/308/305 имеют два входа электропитания с возможностью резервированного подключения двух источников напряжения.

### Оповещение о сбоях электропитания и обрывах связи

Встроенный релейный контакт позволяет подключать системы сигнализации непосредственно к коммутатору, предупреждая администратора в режиме реального времени о неисправности источников питания и об обрывах Ethernet-связей.

### Защита от "широковещательного шторма"

Коммутаторы EDS-309/308/305 блокируют передачу широковещательных Ethernet-пакетов, если интенсивность их потока превышает предустановленную границу. Это позволяет защитить сетевое оборудование от, так называемого, "широковещательного шторма", способного вывести сеть из строя.

### Корректная работа с виртуальными сетями

Устройства EDS-309/308/305 способны корректно обрабатывать теги виртуальных сетей VLAN.

## Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP	Порты FO			
			MSC	MST	SM	SM-80
EDS-309-3M-SC	EDS-309-3M-SC-T	6	3	—	—	—
EDS-309-3M-ST	EDS-309-3M-ST-T	6	—	3	—	—
EDS-308	EDS-308-T	8	—	—	—	—
EDS-308-M-SC	EDS-308-M-SC-T	7	1	—	—	—
EDS-308-S-SC	EDS-308-S-SC-T	7	—	—	1	—
EDS-308-MM-SC	EDS-308-MM-SC-T	6	2	—	—	—
EDS-308-MM-ST	EDS-308-MM-ST-T	6	—	2	—	—
EDS-308-SS-SC	EDS-308-SS-SC-T	6	—	—	2	—
EDS-308-SS-SC-80	EDS-308-SS-SC-80-T	6	—	—	—	2
EDS-305	EDS-305-T	5	—	—	—	—
EDS-305-M-SC	EDS-305-M-SC-T	4	1	—	—	—
EDS-305-M-ST	EDS-305-M-ST-T	4	—	1	—	—
EDS-305-S-SC	EDS-305-S-SC-T	4	—	—	1	—
EDS-305-S-SC-80-T	EDS-305-S-SC-80-T	4	—	—	—	1

\* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* FO: оптоволоконно, 100 BaseFX  
MSC: многомодовое оптоволоконно, разъем SC

MST: многомодовое оптоволоконно, разъем ST

SM: одномодовое оптоволоконно, разъем SC

SM-80: одномодовое оптоволоконно, разъем SC, дальность до 80 км

\* Коммутаторы EDS-309/308/305 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 С) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 С)



## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-P308

8-портовые промышленные коммутаторы с функцией питания по Ethernet PoE



### Удобные в использовании

- 8-портовые неуправляемые Ethernet-коммутаторы 10/100 BaseT(X) (разъем RJ45)
- 4 порта с поддержкой функции Power Over Ethernet (PoE) IEEE802.3af
- Доступны модели с 1 или 2 портами оптоволоконна
- Мощность линий PoE – до 15.4 Вт на каждый порт
- Дублированное резервированное электропитание +48 В (пост.)
- Рабочая температура -40~+75 С

### Удобство прокладки кабелей

EDS-P308 - это неуправляемый 8-портовый Ethernet-коммутатор с поддержкой функции PoE, способный выступать в роли источника питания PoE (PSE - Power Sourcing Equipment). Технология совмещения сигналов данных и линий питания в одном кабеле существенно упрощает и удешевляет процедуру прокладки проводов к автономно стоящему оконечному оборудованию, такому как точки доступа беспроводного Ethernet, IP-камеры и серверы видеонаблюдения, сканнеры магнитных карт и штрих-кодов.

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP с поддержкой PoE	Порты TP	Порты FO	
				MSC	SM
EDS-P308	EDS-P308-T	4	4	---	---
EDS-P308-M-SC	EDS-P308-M-SC-T	4	3	1	---
EDS-P308-S-SC	EDS-P308-S-SC-T	4	3	---	1
EDS-P308-MM-SC	EDS-P308-MM-SC-T	4	2	2	---
EDS-P308-SS-SC	EDS-P308-SS-SC-T	4	2	---	2

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* FO: оптоволоконно, 100 BaseFX  
MSC: многомодовое оптоволоконно, разъем SC  
SM: одномодовое оптоволоконно, разъем SC
- \* Коммутаторы EDS-P308 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 С) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 С)

## Сплиттер сигналов Power Over Ethernet

Сплиттер SPL-24 для обеспечения питания +24 В оконечным устройствам



При необходимости подключения оборудования, не поддерживающего стандарт PoE, к сетям Power Over Ethernet, необходимо использовать сплиттер, разделяющий PoE-сигнал на линию данных и на линию электропитания.

- **Вход:** Ethernet с поддержкой PoE IEEE802.3af
- **Выход Ethernet:** 10/100BaseT(X)
- **Выход электропитания:** 24 В, 12.95 Вт (макс.)
- Рабочая температура -40~+75 С

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Входной интерфейс	Выходной интерфейс	
			Ethernet	Питание
SPL-24	SPL-24-T	1 Ethernet PoE	1	+24 В (до 12.95 Вт)

- \* Сплиттеры SPL-24 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 С) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 С)

## Коммутаторы EtherDevice™ Switch EDS-208A/208/205A/205

8 или 5 портовых промышленные коммутаторы без возможности управления



### Экономичные, компактные

- 8 или 5 портовых неуправляемые Ethernet-коммутаторы 10/100 BaseT(X) (разъем RJ45) и 100 Base FX (многомодовое или одномодовое волокно, SC/ST)
- Рабочая температура: -40~+75°C
- Напряжение питания: 12~45 В (пост.) или 18~30 В (перем.)
- Резервированное питание постоянного тока (EDS-208A/205A)
- Металлический корпус (EDS-208A/205A)
- Возможность монтажа на DIN-рейку

### Отличия коммутаторов серий EDS-200A и EDS-200

Модель	Резервированное питание	Металлический корпус	Защита от «широковещательного шторма»	Электропитание
EDS-208A/205A	+	+	+	9.6 ~ 60 В (пост.)
EDS-208/205	---	---	---	12 ~ 45 В (пост.)

### Защита от «широковещательного шторма»

Коммутаторы EDS-200A/200 блокируют передачу широковещательных Ethernet-пакетов, если интенсивность их потока превышает предустановленную границу. Когда интенсивность потока широковещательных данных возвращается в разрешенные рамки, блокировка снимается.

### Промышленное исполнение

- Диапазон рабочих температур: -10~+60 С. Опционально для моделей EDS-200A: -40 ~ +75°C
- Степень защиты корпуса: IP-30
- Наличие отраслевых сертификатов DNV, Germanischer Lloyd (EDS-200A)

### Информация для заказа

Модель	Среда передачи	Порты TP	Порты FO		
			MSC	MST	SSC
EDS-208A	EDS-208	8	---	---	---
EDS-208A-M-SC	EDS-208-M-SC	7	1	---	---
EDS-208A-M-ST	EDS-208-M-ST	7	---	1	---
EDS-208A-MM-SC	---	6	2	---	---
EDS-208A-MM-ST	---	6	---	2	---
EDS-208A-S-SC	---	7	---	---	1
EDS-208A-SS-SC	---	6	---	---	2
EDS-205A	EDS-205	5	---	---	---
EDS-205A-M-SC	---	4	1	---	---
EDS-205A-M-ST	---	4	---	1	---
EDS-205A-S-SC	---	4	---	---	1

\* TP: кабель «витая пара», 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* FO: оптоволокно, 100 BaseFX

MSC: многомодовое оптоволокно, разъем SC  
MST: многомодовое оптоволокно, разъем ST

\* Коммутаторы серии EDS-200A представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (-10~+60°C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75°C)



## Маршрутизатор EtherDevice™ Router EDR-G903

Маршрутизатор / Firewall / VPN с портами Gigabit Ethernet



### Надежный, многофункциональный

- 3 порта Combo Gigabit Ethernet ("витая пара" или оптоволоконный SFP-модуль)
- 1 порт LAN
- 1 порт WAN
- 1 порт WAN2 / DMZ
- Firewall с заготовленными профайлами для протоколов промышленной автоматике
- Функции трансляции адресов NAT (N-в-1, 1-в-1, port forwarding)
- Рабочая температура -40~+75°C

### Маршрутизатор класса Industrial Ethernet

Маршрутизатор модели EDR-G903 предназначен для применения в промышленных условиях и имеет такие же конструктивные особенности, что и коммутаторы серии EDS. Устройство EDR-G903, оснащенное функциями маршрутизатора, межсетевое экрана (Firewall) и транслятора адресов (NAT), имеет 3 комбинированных порта Gigabit Ethernet с возможностью подключения кабеля "витая пара" или оптоволоконного SFP-модуля. Один порт предназначен для подключения к глобальной сети (WAN), второй - для локальной сети (LAN), третий может быть выбран для резервного подключения к глобальной сети (WAN2) или как порт DMZ.

### Работа с протоколами промышленной автоматике

Функция Quick Automation Profile, реализованная в устройстве EDR-G903, позволяет автоматически настроить маршрутизатор для безопасной передачи протоколов промышленной автоматике по сетям Ethernet. Среди поддерживаемых протоколов - EtherCAT, EtherNet/IP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus/TCP, IEC-80670-104, Profinet. Настройка EDR-G903 производится через интуитивно понятную Web-консоль.

### Информация для заказа

Модель	Среда передачи	Порты Combo Gigabit		
		LAN	WAN	WAN2/ DMZ
EDR-903	EDR-903-T	1	1	1

\* Combo: комбинированные порты "витая пара", 10/100/1000 BaseT(X), разъем RJ 45 + оптоволокно, разъем для SFP-модуля

### Источники питания серии DR

Источники питания +24 В (пост.) для монтажа на DIN-рейку



DR-4524 (45Вт)



DR-75-24 (75Вт)

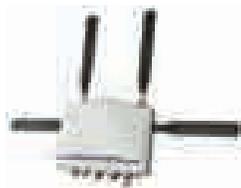


DR-120-24 (120Вт)

## Использование беспроводных систем стандарта IEEE 802.11

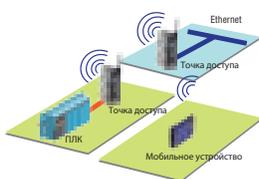
### Применение систем беспроводной связи MOXA в промышленности

Использование беспроводной связи в задачах промышленной автоматизации оправдано в случаях, когда прокладка кабеля между взаимодействующими объектами затруднена или невозможна. Среди отраслей, применяющих системы связи Wireless Ethernet, можно выделить энергетику (мониторинг оборудования на подстанциях, сбор данных с приборов учета), производство, складской учет, транспортную сферу, нефтедобывающую отрасль и многие другие. В оборудовании MOXA внедрен ряд функций и технологий, позволяющих максимально увеличить надежность и дальность действия систем радиосвязи Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n.

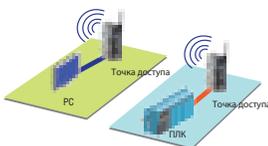


### Типовые топологии построения беспроводной сети

Самый простой способ построения беспроводной сети - это использования связи между двумя узлами по топологии "точка-точка". Более сложные топологии подразумевают связь нескольких узлов через одну беспроводную точку доступа или создание беспроводного "моста" для объединения нескольких сетей.



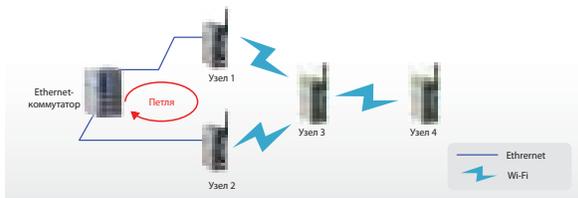
Связь через общую беспроводную точку доступа



Связь "Точка-точка"

### Резервирование связи по протоколам STP и RSTP

Проблемы со связью в беспроводных системах, как правило, встречаются чаще, чем при использовании кабельных каналов. Для обеспечения стабильной работы сети Wi-Fi в условиях электромагнитных или физических помех пользователь оборудования MOXA AWK может применять протоколы резервирования связи STP или RSTP. Построение избыточных связей, предусмотренное этим протоколом, позволит сети оставаться работоспособной даже в случаях отсутствия сигнала на некоторых ее участках. Так, на приведенной иллюстрации, Ethernet-коммутатор может связаться с Узлом 3 двумя возможными способами - через Узел 1 или через Узел 2.



### Функции Wi-Fi-роуминга

Дальность действия точки доступа Wi-Fi составляет, как правило, несколько сотен метров. В задачах связи, где одно или несколько взаимодействующих устройств могут перемещаться в пространстве, дальности действия одной точки доступа может не хватить, что повлечет за собой необходимость перерегистрации движущегося устройства на соседней точке доступа. Беспроводное оборудование MOXA AWK оснащено технологией Turbo Roaming, обеспечивающей переключение объекта между сетями Wi-Fi за интервал времени не более 100 мсек при скоростях движения до сотни км/ч.



# Беспроводные адаптеры AirWorks AWK-4121/6222

## Беспроводной сетевой адаптер в защищенном исполнении



FCCE

### Защищенное исполнение, максимальная безопасность

- Защита корпуса **IP-68**
- Поддержка стандартов **IEEE 802.11 a/b/g**
- **2 независимых приемопередатчика** (AWK-6222)
- **Дублированное резервированное питание +24 В (пост.)** или Power-over-Ethernet
- Современные функции защиты данных **WEP/WPA/WPA2/IEEE 802.1x**
- Поддержка **Multi-SSID, VLAN**
- Диапазон рабочих температур **-40 ~ +75 C**

### Применение беспроводных адаптеров с двумя интерфейсами

Одна из типовых схем применения беспроводных устройств, оснащенных двумя адаптерами связи, – это построение резервированного беспроводного канала. Так, осуществлять передачу данных между двумя объектами можно сразу по двум параллельно работающим линиям Wi-Fi, настроив интерфейсы устройств AWK на различные частоты: например, один приемопередатчик на частоту 2.4 ГГц (стандарт 802.11g), другой – на частоту 5.2 ГГц (стандарт 802.11a). В случае появления в эфире помех на одной из частот, передача данных успешно продолжится на другой частоте.



### Удлинение линий связи Wi-Fi

В системах, где необходимо использовать беспроводной адаптер в качестве ретранслятора сигнала Wi-Fi («моста»), использование устройств с двумя интерфейсами позволяет достичь большей производительности по сравнению с использованием классических точек доступа. В режиме «мост» каждый из двух интерфейсов нового устройства AWK осуществляет связь со своей удаленной точкой на полной скорости, в то время как единственный Wi-Fi интерфейс классической точки доступа делил бы свою пропускную способность между двумя обслуживаемыми сторонами.



## Информация для заказа

Модель	Функции	Тип устройства	Защиты от пыли и влаги	Количество приемопередатчиков
AWK-6222-T		Точка доступа / мост / клиент беспроводных сетей	IP-68	2
AWK-4121-T				1

\* Адаптеры AWK-6222/4121. предназначены для работы в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

## Беспроводные адаптеры AirWorks AWK-3121/5222

Промышленный беспроводной сетевой адаптер IEEE 802.11 a/b/g  
(точка доступа / мост / клиент)

**Turbo  
Roaming**



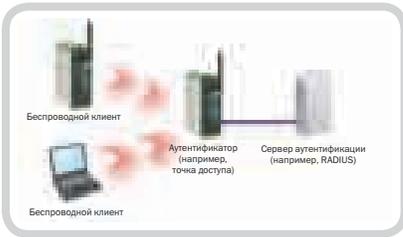
**Dual RF**  
Wireless Technology



FC CE Ex

### Промышленное исполнение, максимальная безопасность

- Поддержка стандартов IEEE 802.11 a/b/g
- Два приемопередатчика (AWK-5222)
- Дублированное резервированное питание +24 В (пост.) или Power-over-Ethernet
- Современные механизмы сетевой безопасности WEP / WPA / WPA2 / 802.1X / MAC-фильтрация
- Поддержка Multi-SSID, VLAN
- Защита корпуса от пыли и влаги IP-30
- Рабочая температура -40~+75 C



### Протоколы IEEE 802.1X / RADIUS

Адаптер AWK-5222/3121, работающий в режиме моста или точки доступа, может осуществлять аутентификацию пользователей беспроводной сети и динамически раздавать ключи шифрования с использованием протоколов аутентификации 802.1X и RADIUS.

### Резервированное электропитание

Адаптер AWK-5222/3121 имеет два входа электропитания с возможностью резервированного подключения двух источников напряжения.

### Защита WPA/WPA2 (Wi-Fi Protected Access)

В адаптере AWK-5222/3121 реализованы стандарты защиты WPA/WPA2, документированные ассоциацией Wi-Fi Alliance. Поддерживаются обе модификации Wi-Fi Protected Access: WPA-PSK (Pre-Shared-Key) и Full-WPA. Стандарты WPA/WPA2 включают протоколы TKIP и IEEE-802.1x и обеспечивают улучшенные возможности по защите сети по сравнению с WEP.

## Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры		Интерфейсы IEEE 802.11a/b/g	Порты TP
AWK-3121	AWK-3121-T		1	1
AWK-5222	AWK-5222-T		2	2

\* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* Адаптеры AWK-5222/3121 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60°C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75°C)



## Беспроводные адаптеры AirWorks AWK-4132/3132

Беспроводной сетевой адаптер стандарта IEEE 802.11a/b/g/n



FC CE



### Высокая скорость

- Поддержка стандартов IEEE 802.11 a/b/g/n
- 1 порт Gigabit Ethernet
- Защита корпуса IP-68 (AWK-4132)
- Электропитание Power-over-Ethernet 48 В (пост.)
- Современные функции защиты данных WEP/WPA/WPA2/IEEE 802.1x
- Поддержка Multi-SSID, VLAN
- Диапазон рабочих температур -40 ~ +75 С
- Беспроводные соединения по топологии «точка-точка» и «точка-многоточка»

### Адаптер Wi-Fi с поддержкой стандарта IEEE 802.11n

Устройства AWK-4132/3132 поддерживают новый высокоскоростной стандарт беспроводной передачи данных IEEE 802.11n и способны передавать данные со скоростью до 300 Мбит/сек. Такая высокая пропускная способность позволяет беспрепятственно организовать передачу сразу нескольких потоков 100 Мбит/сек, поэтому порты LAN устройств AWK-4132/3132 оснащены интерфейсом Ethernet 1 Гбит/сек.

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Интерфейсы IEEE 802.11a/b/g/n	Порты Gigabit (TP)	Защита
AWK-3132	AWK-3132-T	1	1	IP-30
---	AWK-4132-T	1	1	IP-68

\* TP: кабель "витая пара", 10/100/1000 BaseT(X), разъем RJ 45

\* Адаптеры AWK-3132 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 С) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 С)

\* Адаптеры AWK-4132 предназначены для работы в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 С)

### Опциональные аксессуары

Направленные и всенаправленные антенны стандарта IEEE 802.11a/b/g

Модель						
ANT-WSB-AHRM-05-1.5m	ANT-WSB-ANF-09	ANT-WSB-PNF-12	ANT-WSB-PNF-18	ANT-WDB-ANF-0609	ANT-WDB-PNF-1518	
Тип антенны	Всенаправл.	Всенаправл.	Направленная	Направленная	Всенаправл.	Всенаправл.
Стандарт	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11b/g	802.11a/b/g	802.11a/b/g
Усиление	5 дБ	9 дБ	12 дБ	18 дБ	6 дБ (а) 9 дБ (b/g)	15 дБ (а) 18 дБ (b/g)

## Промышленный медиа-конвертер IMC-101

Промышленный преобразователь Ethernet 10/100 BaseT(X) в оптоволокно 100BaseFX



### Расширение возможностей сети, высокая надежность

- Поддержка функции **Link Fault Pass-Through**
- **Оповещение** о сбоях питания и об обрывах связи
- **Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)**
- Рабочая температура **-40~+75C**

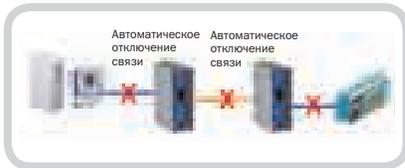
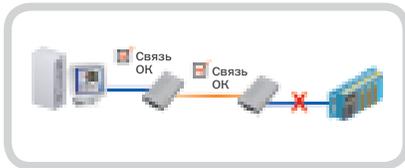
### Функция Link Fault Pass-Through

#### Без использования Link Fault Pass-Through

Если произошло отключение одного из устройств от Ethernet-сети, информация об этом событии не будет передана удаленному устройству. В этом случае удаленное Ethernet-устройство может в течение длительного времени продолжать передавать данные, не догадываясь об обрыве связи.

#### С использованием Link Fault Pass-Through

При отключении одного из устройств, преобразователи IMC-101, реализующие технологию Link Fault Pass-Through (ретранслирования состояния линии связи), мгновенно сигнализируют о возникшем обрыве связи, давая возможность удаленному устройству вовремя отреагировать на ситуацию.



### Резервированное питание

Преобразователи IMC-101 имеют два входа электропитания с возможностью резервированного подключения двух источников напряжения.

### Оповещение о сбоях электропитания и об обрывах связи

Встроенный релейный контакт позволяет подключать системы сигнализации непосредственно к конвертеру, предупреждая администратора в режиме реального времени о неисправности источников питания и об обрывах Ethernet-связей.

## Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP	Порты FO			
			MSC	MST	SM	SM-80
IMC-101-M-SC	IMC-101-M-SC-T	1	1	---	---	---
IMC-101-M-ST	IMC-101-M-ST-T	1	---	1	---	---
IMC-101-S-SC	IMC-101-S-SC-T	1	---	---	1	---
IMC-101-S-SC-80	IMC-101-S-SC-80-T	1	---	---	---	1

\* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45

\* FO: оптоволокно, 100 BaseFX

MSC: многомодовое оптоволокно, разъем SC

MST: многомодовое оптоволокно, разъем ST

SM: одномодовое оптоволокно, разъем SC

SM-80: одномодовое оптоволокно, разъем SC, дальность до 80 км

\* Конвертеры IMC-101 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)



Промышленные Ethernet-решения для систем управления и автоматизации

## Промышленный медиа-конвертер PTC-101

Преобразователь Ethernet 10/100 BaseT(X) в оптоволоконно стандарта IEC-61850-3



### Защита от электромагнитных воздействий

- Соответствие требованиям IEC-61850, EN-50155
- Поддержка функции **Link Fault Pass-Through**
- **Оповещение** о сбоях питания и об обрывах связи
- **Дублированное резервированное электропитание** +20 ~ +72 В (пост.), 88 ~ 264 В (пост./перем.),
- Рабочая температура **-40~+85°C**

### Информация для заказа

Низкое напряжение +20 ~ +72 В (пост.)	Высокое напряжение 88 ~ 264 В (пост./перем.)	Порты TP	Порты FO			
			Тип	ST	SC	LC
PTC-101-M-SC-LV	PTC-101-M-SC-HV	1	MM	1	---	---
PTC-101-M-ST-LV	PTC-101-M-ST-HV	1	MM	---	1	---
PTC-101-M-LC-LV	PTC-101-M-LC-HV	1	MM	---	---	1
PTC-101-S-SC-LV	PTC-101-S-SC-HV	1	SM	1	---	---
PTC-101-S-ST-LV	PTC-101-S-ST-HV	1	SM	---	1	---
PTC-101-S-LC-LV	PTC-101-S-LC-HV	1	SM	---	---	1

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* FO: оптоволоконно, 100 BaseFX  
MM: многомодовое оптоволоконно  
SM: одномодовое оптоволоконно  
SC: разъем SC  
ST: разъем ST  
LC: разъем LC

## Медиа-конвертер IMC-P101 с функцией PoE

Преобразователь с выдачей питания по каналу Ethernet (PoE)



### Удобство использования

- Выдача сигнала PoE IEEE 802.3af по каналу Ethernet 10/100
- Поддержка функции **Link Fault Pass-Through**
- **Дублированное резервированное электропитание** +48 В (пост.)
- Рабочая температура **-40~+75°C**

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP PoE	Порты FO			
			MSC	MST	SSC	SST
IMC-P101-M-SC	IMC-P101-M-SC-T	1	1	---	---	---
IMC-P101-M-ST	IMC-P101-M-ST-T	1	---	1	---	---
IMC-P101-S-SC	IMC-P101-S-SC-T	1	---	---	1	---
IMC-P101-S-ST	IMC-P101-S-ST-T	1	---	---	---	1

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* FO: оптоволоконно, 100 BaseFX  
MSC: многомодовое оптоволоконно, разъем SC  
MST: многомодовое оптоволоконно, разъем ST  
SSC: одномодовое оптоволоконно, разъем SC  
SST: одномодовое оптоволоконно, разъем ST
- \* Конвертеры IMC-P101 представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60°C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75°C)

## Промышленный медиа-конвертер Gigabit Ethernet IMC-101G

Промышленный преобразователь Ethernet 10/100/1000 BaseT(X) в оптоволокно



### Высокопроизводительные системы

- Преобразование Ethernet 10/100/1000 BaseT(X) в оптоволокно 1000 Base SX/LX/LHX/ZX
- Поддержка функции **Link Fault Pass-Through**
- **Оповещение** о сбоях питания и об обрывах связи
- **Дублированное резервированное электропитание** +24 В (пост.)
- Рабочая температура **-40~+75°C**

### Информация для заказа

Стандартные температуры	Расширенные температуры	Порты TP	Оптоволокно SFP
IMC-101G	IMC-101G-T	1	1

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45
- \* SFP: разъем для оптоволоконных SFP-модулей
- \* Конвертеры IMC-101G и SFP-модули представлены в двух вариантах исполнения: для работы в стандартном температурном диапазоне (0~+60 C) и в расширенном температурном диапазоне (-40~+75 C)

### Оptionальные аксессуары (в конвертер должен быть установлен один из SFP-модулей)

SFP-1GSXLC: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseSX, LC  
 SFP-1GLXLC: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseLX, LC, дальность до 10 км  
 SFP-1GLHXL: компактный съемный приемопередатчик с интерфейсом 1000BaseLHX, LC, дальность до 40 км  
 SFP-1G... (подробная информация по модулям SFP-1G представлена на стр. 3)

## Промышленный медиа-конвертер бюджетной серии IMC-21

Медиа-конвертеры 10/100 BaseT(X) в 100 BaseFX и 10 BaseT в 10 BaseFL



### Экономичное решение, промышленное исполнение

- Напряжение питания: **12~45 В (пост.)** или **18~30 В (перем.)**
- Поддержка функций **Link Fault Pass-Through**
- **Возможность монтажа на DIN-рейку**
- Многомодовое или одномодовое оптоволокно, разъемы SC или ST
- **Рабочая температура: -10~+60°C**
- **Выбор режимов FDX/HDX/10/100/Auto/Force** при помощи DIP-переключателей

### Информация для заказа

Модель/ среда передачи	Порты TP	Порты FO			
		MST-FL	MSC	MST	SM
IMC-21-M-SC	1	---	1	---	---
IMC-21-M-ST	1	---	---	1	---
IMC-21-S-SC	1	---	---	---	1
IMC-21-M-ST-FL	1	1	---	---	---

- \* TP: кабель "витая пара", 10/100 BaseT(X), разъем RJ 45 для IMC-21-M-ST-FL 10 BaseT
- \* FO: оптоволокно, 100 BaseFX  
 MST-FL: многомодовое оптоволокно, 10BaseFL, разъем ST  
 MSC: многомодовое оптоволокно, разъем SC  
 MST: многомодовое оптоволокно, разъем ST  
 SM: одномодовое оптоволокно, разъем SC

## Модульная система медиа-конвертеров NRack

### Шасси для медиаконвертеров TRC-190



#### Высокая плотность портов

- Вмещает **до 19 модулей** медиа-конвертеров
- Установка в стойку 19"
- Электропитание постоянного (36 ~ 72 В) или переменного (110 ~ 240 В) тока
- Опционально - резервированное электропитание
- Возможность "горячей" замены модулей
- Безвентиляторное исполнение
- Рабочая температура -40~+75°C

### Модульная система NRack

Шасси медиа-конвертеров TRC-190 имеет 19 слотов для установки медиа-конвертеров. В один корпус TRC-190 могут быть установлены медиа-конвертеры различных моделей в произвольном порядке, при этом конвертеры будут работать полностью независимо друг от друга. Шасси обеспечивает лишь общий крепеж для модулей и подводит электропитание к каждому из слотов.

Доступны следующие типы конвертеров интерфейсов:

- Ethernet в оптоволоконно
- RS-232/422/485 в оптоволоконно



### Резервированное электропитание

Устройство TRC-190 поставляется в комплекте с одним источником питания постоянного или переменного тока. При этом в корпусе TRC-190 имеется отсек для установки второго источника питания, который также имеет вход постоянного или переменного тока. Комбинируя различные блоки питания, пользователь может собрать систему резервированного питания с двумя источниками постоянного тока, двумя источниками переменного тока или одним источником постоянного и одним источником переменного тока.



## Информация для заказа

### Шасси TRC-190

Модель	Вход электропитания
TRC-190-AC	110 ~ 240 В (перем.)
TRC-190-DC-48	36 ~ 72 В (пост.)

### Модули питания PWR-190

Модель	Вход электропитания
PWR-190-AC	110 ~ 240 В (перем.)
PWR-190-DC-48	36 ~ 72 В (пост.)

### Модули для системы TRC-190

Модель	Назначение	Интерфейс 1	Интерфейс 2
CSM-200-1213	Конвертер Ethernet	10/100BaseT(X)	100BaseFX, MST
CSM-200-1214	10/100BaseT(X) в	10/100BaseT(X)	100BaseFX, MSC
CSM-200-1218	оптоволоконно 100BaseFX	10/100BaseT(X)	100BaseFX, SSC
TCF-142-M-SC-RM	Конвертер RS-232/422/485 в оптоволоконно	RS-232/422/485	Оптоволоконно, MM, SC
TCF-142-M-ST-RM		RS-232/422/485	Оптоволоконно, MM, ST
TCF-142-S-SC-RM		RS-232/422/485	Оптоволоконно, SM, SC
TCF-142-S-ST-RM		RS-232/422/485	Оптоволоконно, SM, ST

\* MSC: многомодовое оптоволоконно, разъем SC

\* MST: многомодовое оптоволоконно, разъем ST

\* SSC: одномодовое оптоволоконно, разъем SC

\* SST: одномодовое оптоволоконно, разъем ST

## Создайте СЕТЕВУЮ систему видеонаблюдения!

### Удаленный доступ

- Просмотр видеоизображения через любой современный Web-браузер
- Эффективное использование сетевых ресурсов, возможность лимитации трафика с видеокamer, запись по расписанию и по датчику движения

### Запись и управление

- Архитектура "клиент-сервер"
- Просмотр видео в реальном времени и гибкая система записи данных
- Запись по изменению состояния каналов дискретного ввода или по датчику движения



### Видеозахват

- Сжатие данных по алгоритму MJPEG, H.264 или MPEG4
- Быстрые и надежные алгоритмы оцифровки видеоизображения
- Удобное управление камерами и качеством изображения
- Функции распознавания движения и возможность подключения внешних устройств дискретного ввода/вывода

### Интеграция

- Возможность подключения внешних датчиков и устройств дискретного ввода/вывода
- Поддержка технологии ActiveX, URL-команд и C++ API позволяет интегрировать систему видеонаблюдения в любые пользовательские приложения



## SoftNVR

### Программное обеспечение систем IP-видеонаблюдения

Интегрируемое и расширяемое программное обеспечение для систем видеонаблюдения



Программное обеспечение MOXA SoftNVR разработано для применения в распределенных системах видеонаблюдения, реализованных на оборудовании серии MOXA VPort.

SoftNVR поддерживает до 64 видеокамер

#### Удобный просмотр “живого” и записанного видео



- Вывод изображений с 1, 4, 6, 9, 10, 13, 16, 25, 36, 49 или 64 видеокамер на один экран
- Поддержка двух мониторов с выдачей на них одинаковых или различных изображений.

#### Удаленная настройка и запись по расписанию



- Запись видео в установленное время, по ежедневному или еженедельному расписанию, а также по наступлению событий

#### Распознавание событий и управление устройствами



- Определение движения
- Обработка дискретных входов видеосервера
- При наступлении события: звуковое или световое оповещение, E-Mail, PTZ-команда

#### Запись видеoinформации через Ethernet/Интернет



- Запись файлов в формате AVI или ASF
- Хранение файлов на локальном диске или сетевом файловом сервере

### Информация для заказа

Название ПО	Количество видеокамер
SoftNVR-4	до 4
SoftNVR-8	до 8
SoftNVR-16	до 16
SoftNVR-25	до 25
SoftNVR-32	до 32
SoftNVR-64	до 64

#### Рекомендуемая минимальная конфигурация компьютера

- Процессор: Intel Core2 Duo E6400
- RAM: 1 Гб
- Чипсет: Intel 945 или Intel 965
- Видеокарта: ATI Radeon 9200, nVIDIA GeForce FX-5200

\* Ознакомительная версия SoftNVR доступна бесплатно на сайте MOXA



## Серверы IP-видеонаблюдения VPort 461

Сервер видеонаблюдения H.264/MJPEG Full D1 (720 x 480), 30 кадров/сек



### Высокопроизводительное промышленное решение

- Одновременное создание потоков данных H.264 и MJPEG
- Поддержка разрешения видео Full D1 до 720 x 480, до 30 кадров/сек (NTSC) до 720 x 576, до 25 кадров/сек (PAL)
- Задержка на кодирование - не более 200 мсек
- 2 Ethernet-порта на "витую пару"
- Двухнаправленный звук
- SD-карта до 32 Гб для локального хранения видео
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Рабочая температура -40~+75°C (модель -Т)

### Сервер IP-видеонаблюдения VPort 461

VPort 461 - это первый сервер IP-видеонаблюдения компании MOXA, поддерживающий современный алгоритм сжатия видео H.264. Этот алгоритм обеспечивает наилучшее качество изображения, при этом объем полученного видео получается меньше, чем при использовании MPEG-4.

Видеосервер VPort 461 оснащен двумя аппаратными кодеками видеосигнала, способными выдавать в сумме три потока видеоданных одновременно. Первый кодек выдает потоки H.264 и MotionJPEG, второй кодек - H.264. Таким образом, пользователь может использовать разные потоки данных для разных нужд: запись видео, просмотр, анализ изображения.

Встроенный в VPort 461 2-портовый Ethernet-коммутатор позволяет осуществлять резервированное подключение к видеосерверу нескольких операторов, а также подключать несколько видеосерверов друг за другом по топологии "цепочка" без использования внешних коммутаторов.



### Разъем для SD-карты до 32 Гб

VPort 461 имеет слот для установки SD-карты (SDHC, V2.0) объемом до 32 Гб. В случае обрыва сети видеоданные будут записаны на SD-карту, позволяя пользователю просмотреть архив изображений, полученный за время отсутствия связи.

### PTZ-управление видеокамерами

Видеосервер VPort 461 оснащен последовательным портом RS-232/422/485 для осуществления удаленного PTZ-управления видеокамерой. Передача сигналов PTZ-управления к камере может производиться по сетям Ethernet следующими способами:

- программно при помощи Web-интерфейса или утилиты SoftNVR;
- программно или аппаратно, используя механизм виртуального COM-порта.

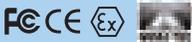
## Информация для заказа

Среда передачи Модель	Интерфейс Ethernet	Видео		Аудио вход	Рабочая температура
		Вход	Сжатие		
VPort 461	2 x 10/100 Base(T)X	1	H.264 или MJPEG	1 x линейный 1 x микрофонный	0 ~ 60°C или -40 ~ 75°C



## Серверы IP-видеонаблюдения VPort 351

Сервер видеонаблюдения MPEG4/MJPEG Full D1 (720 x 480), 30 кадров/сек



### Промышленное решение

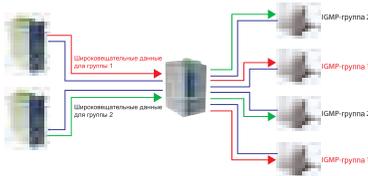
- Поддержка потока видео Full D1 до 720 x 480, до 30 кадров/сек (NTSC) до 720 x 576, до 25 кадров/сек (PAL)
- Сжатие MPEG4 или Motion JPEG
- Ethernet-порт на "витую пару" или оптоволоконно
- Двухнаправленный звук
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Рабочая температура -40~+75°C (модель -Т)

### Полноэкранное видео Full D1, 30 кадров/сек

Серверы видеонаблюдения VPort 351, имеющие промышленное исполнение и способные работать в расширенном температурном диапазоне, обладают высокой производительностью, что позволяет применять их в системах слежения за быстро движущимися объектами: контроль дорожного движения, удаленное наблюдение за течением динамичных технологических процессов, и проч. VPort 351 обеспечивают передачу полноэкранного видеоизображения (Full D1, 720 x 480) с частотой до 30 кадров/сек с использованием алгоритмов сжатия MPEG4 или Motion JPEG.

Запись потоков данных с видеосервера может производиться в постоянном режиме, по расписанию или по распознаванию движения. При этом VPort 351 оснащены функцией буферизации видео, что позволяет оценить обстановку, предшествовавшую наступлению события.

#### Передача широковещательных данных



### Управление потоками данных

- Поддержка широковещательной (multicast) передачи данных (протокол IGMP)
- Частота кадров - до 30 кадров/сек
- Настройка интенсивности потока и степени сжатия видео/аудио данных

#### Протокол PPPoE



### Удаленный доступ

- Доступ к серверу по сетям WAN/LAN (поддержка PPPoE)
- Настройка сервера и просмотр изображения через Web-обозреватель
- Удаленное PTZ-управление камерами по IP-сети
- Механизмы IP-фильтрации для защиты от постороннего доступа
- Поддержка протокола сетевого управления SNMP MIB-II

## Информация для заказа

Среда передачи Модель	Интерфейс Ethernet	Видео		Аудио вход	Рабочая температура
		Вход	Выход		
VPort 351	10/100 BaseT(X)	1	1	1 x линейный 1 x микрофонный	0 ~ 60°C или -40 ~ 75°C
VPort 351-M-SC	100 Base FX (MM)				
VPort 351-S-SC	100 Base FX (SM)				

## Декодер IP-видеосигнала VPort D351

Преобразователь потока MPEG4 или Motion JPEG в аналоговый видеосигнал



FC CE

### Удлинение видеосигнала по IP

- Преобразование потоков **Motion JPEG** и **MPEG-4** в аналоговое видео
- До **64 источников** видеоизображения
- Разрешение до **540 TVL**
- Поддержка **двунаправленного аудио**
- Дистанционное **PTZ-управление** оборудованием
- Поддержка **SNMP V1/V2c/V3**
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)

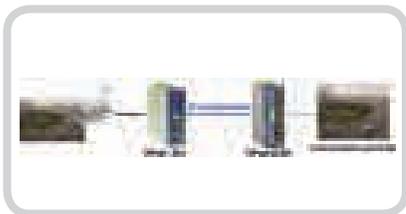
### Декодер видеоизображения VPort D351

VPort D351 – это системы преобразования видеопотоков MPEG4 и Motion JPEG, создаваемых серверами видеонаблюдения VPort 351, обратно в аналоговый видеосигнал. Аналоговое видеоизображение может быть передано на мониторы, преобразователи, коммутаторы и мультиплексоры, изначально предназначенные для работы с системами кабельного видеонаблюдения.

Функция двунаправленной передачи звука, реализованная в системах VPort 351, позволяет создавать дуплексный канал аудио связи между источником и получателем видеоизображения.

### Переключение между несколькими источниками видеоизображения

Декодер VPort D351 способен хранить во внутренней памяти до 64 ссылок на источники видеоданных. Переключение между источниками пользователь может осуществлять через Web-интерфейс или при помощи двух дискретных входов на верхней панели VPort D351, которые можно использовать как кнопки для «пролистывания» вверх и вниз. Также возможна автоматическая смена источника видео через заданный промежуток времени.



### “Прозрачная” передача видеосигнала по IP

Используя серверы видеонаблюдения VPort 351 и VPort D351 в паре, можно создать простейшую систему «прозрачной» передачи видеосигнала по сетям TCP/IP и использовать ее удаления монитора от видеокамеры на практически неограниченное расстояние.

## Информация для заказа

Модель	Среда передачи		Видео		Аудио	Рабочая температура
	Вход	Выход	Вход	Выход		
VPort D351	1 x Ethernet MPEG-4 или MJPEG	1 x PAL или NTSC	1 x вход	1 x выход	0 ~ 60°C	



## Серверы IP-видеонаблюдения VPort 251

Сервер видеонаблюдения MPEG4/MJPEG в настольном исполнении



FCCE

### Настольное/настенное исполнение

- Поддержка потока видео Full D1 до 720 x 480, до 30 кадров/сек (NTSC) до 720 x 576, до 25 кадров/сек (PAL)
- Сжатие MPEG4 или Motion JPEG
- Ethernet-порт на "витую пару" или оптоволокно
- Двухнаправленный звук (1 вход, 1 выход)
- Выход электропитания для подачи напряжения видеокамере
- 1 дискретный вход, 1 дискретный выход

### Система IP-видеонаблюдения

- Оцифровка видеоизображения и сжатие по алгоритму MPEG4 или MJPEG
- Сетевой интерфейс Fast Ethernet 10/100 Мбит/сек
- Встроенный Web-сервер для настройки параметров изображения и управления камерами

### Распознавание движения и подключение I/O устройств

- Функции распознавания движения
- Каналы дискретного ввода/вывода для подключения датчиков и сигнальных устройств



## Производительность серверов видеонаблюдения: частота кадров, размер картинки и объем трафика

### Стандарт MPEG4

Разрешение	Размер картинки, Кб	Кадров/сек	Поток данных, Кбит/сек
704 x 480	4.14 – 5.4	10	443.5 – 578.5
352 x 240	1.12 – 2.7	30	360.2 – 867
176 x 112	0.32 – 0.9	30	102.9 – 289

### Стандарт MJPEG

Разрешение	Размер картинки, Кб	Кадров/сек	Поток данных, Мбит/сек
704 x 480	22 – 50	10	2.35 – 5.35
352 x 240	7 – 16	30	2.25 – 5.15
176 x 112	< 10	30	< 3.2

Качество передачи видеоизображения во многом зависит от пропускной способности сети, активности сетевых устройств, количества пользователей видеосервера, числа просматриваемых камер, разрешения изображения, степени детализации картинки и производительности компьютера, воспроизводящего поток видео.

## Информация для заказа

Среда передачи Модель	Видео вход	Аудио		Рабочая температура
		Вход	Выход	
VPort 251	1	1 x линейный	1 x линейный	0 – 60 °C

## Серверы IP-видеонаблюдения VPort 354

4-канальный сервер видеонаблюдения MPEG4/MJPEG высокой производительности



### Многоканальная система наблюдения

- 4 входа для видеокамер
- Поддержка потока видео 4CIF, до 704 x 576, до 25 кадров/сек
- 2 порта Ethernet для резервирования и каскадирования сетевого соединения
- Ethernet-порт на «витую пару» или оптоволокну
- Возможность установки SD-карты для хранения видео
- Порт RS-232/422/485 для PTZ-управления камерами

### Возможность установки SD-карты для локального хранения видео

Установленная в сервере видеонаблюдения SD-карта может использоваться для временного хранения видеоданных. Буферизация видео позволяет избежать потерь информации при сбоях в сети.

### Информация для заказа

Среда передачи Модель	Интерфейс Ethernet	Видео вход	Аудио		Рабочая температура 
			Вход	Выход	
VPort 354	2 x 10/100 BaseT(X)	4	1	1	0 ~ 60°C или -40 ~ 75°C
VPort 354-MM-SC	2 x 100 Base FX (MM)	4			
VPort 354-SS-SC	2 x 100 Base FX (SM)	4			

## Серверы IP-видеонаблюдения VPort 254

4-канальный сервер видеонаблюдения MPEG4/MJPEG низкой производительности



### Многоканальная система наблюдения

- 4 входа для видеокамер
- Поддержка потока видео CIF (352 x 240), до 25 кадров/сек или 4CIF (704 x 480), до 7 кадров/сек
- 1 порт Ethernet на «витую пару» или оптоволокну
- Порт RS-232/422/485 для PTZ-управления камерами

### Информация для заказа

Среда передачи Модель	Интерфейс Ethernet	Видео вход	Аудио		Рабочая температура 
			Вход	Выход	
VPort 254	1 x 10/100 BaseT(X)	4	1	1	0 ~ 60°C или -40 ~ 75°C
VPort 254-M-SC	1 x 100 Base FX (MM)	4			
VPort 254-S-SC	1 x 100 Base FX (SM)	4			



## Модульные системы IP-видеонаблюдения VPort 704

4-слотовая мультисервисная система передачи данных



FC CE

### Многофункциональное решение

- 3 порта Combo Gigabit Ethernet
- 3 порта Fast Ethernet 10/100
- 4 слота для интерфейсных модулей
- Возможность "горячей" замены модулей
- Автоматическое определение типа установленного модуля и задание его IP-адреса
- Безвентиляторное исполнение
- Дублированное резервированное электропитание +24 В (пост.)
- Рабочая температура -40~+75°C

### Мультисервисная системы передачи данных

Устройство VPort 704 совмещает в себе функции управляемого коммутатора, сервера IP-видеонаблюдения и сервера последовательных портов в Ethernet. Устанавливая интерфейсные модули в шасси VPort 704, пользователь может самостоятельно выбирать набор функций, выполняемых данной мультисервисной системой.

Каждый из установленных интерфейсных модулей может работать независимо от других, каждый имеет свой IP-адрес в сети Ethernet, при этом все модули одной системы настраиваются при помощи единого пользовательского Web-интерфейса через базовый модуль VPort 704.



### VPM-7304: Модуль IP-видеонаблюдения

- Функциональный аналог сервера VPort 254
- 4 входа видео
- До 30 кадров/сек на канал при разрешении CIF
- 1 порт RS-232/422/485 для PTZ-управления
- 4 канала DI, 1 выход реле
- Двухнаправленная передача звука
- Сжатие данных MPEG4 или MotionJPEG



### VPM-7704: Модуль портов RS-232/422/485

- Функциональный аналог сервера NPort 5450
- 4 порта RS-232/422/485
- Режимы работы: Виртуальный COM-порт, TCP Server, TCP Client, UDP
- Разъемы COM-портов: RJ45
- Скорость: до 921.6 Кбит/сек
- Защита от импульсных помех: 15 KB

## Информация для заказа

Модель	Описание
VPort 704	Мультисервисная система передачи данных
VPM-7304	4-канальный модуль IP-видеонаблюдения
VPM-7704	4-канальный модуль преобразователя RS-232/422/485 в Ethernet

## Промышленные IP-видеокамеры

### IP-видеокамера VPort 25



**Защищенная всепогодная камера**

- Рабочая температура -40 ~ +50 C
- Защита от пыли и влаги IP-66
- Электропитание 12/24 В или PoE
- Разрешение Full D1 (720 x 576), 25 кадров/сек
- Сжатие видеоданных Motion JPEG или MPEG4
- Сенсор 1/3" Sony Super HAD или 1/3" ExView

FC CE

### Информация для заказа

Модель	Особенности	Сенсор	Разрешение (горизонтальное)	Модуляция	Рабочая температура
VPort 25-CAM3S52P		SuperHAD	420 ТВЛ	PAL	-40 ~ +50°C
VPort 25-CAM3E52P		Exview	520 ТВЛ	PAL	-40 ~ +50°C

## Компактные промышленные IP-видеокамеры

### IP-видеокамера VPort 15, соответствующая требованиям EN50155



**Компактная, защищенная**

- Рабочая температура -20 ~ +55°C
- Защита от пыли и влаги IP-66
- Электропитание PoE
- Разрешение VGA (640 x 480): 30 кадров/сек, 1280 x 960: 15 кадров/сек
- Сжатие видеоданных Motion JPEG или MPEG4
- Сенсор 1/3.8" Sony Progressive CMOS

FC CE EN50155

### Соответствие стандарту EN50155 для железнодорожного транспорта

Стандарт EN50155 определяет требования к оборудованию, устанавливаемому на подвижном составе железнодорожного транспорта. По габаритным размерам, устойчивости к вибрации и воздействию пыли и влаги, а также по допустимому диапазону рабочих температур видеокамера VPort 15 полностью удовлетворяет стандартам транспортной отрасли, а также требованиям других отраслей промышленности.

### Информация для заказа

Модель	Особенности	Сенсор	Разрешение (горизонтальное)	Модуляция	Рабочая температура
VPort 15-M12-PAL		Sony Progressive CMOS	>700 ТВЛ	PAL	-20 ~ +55°C



# MOXA®



**НИЕНШАНЦ  
АВТОМАТИКА**

Санкт-Петербург, 193318  
ул.Ворошилова, д.2  
тел.: (812) 326 - 2002  
факс: (812) 326 - 1060

Москва, 107140  
ул. В. Красносельская, д.2/1, стр.2  
тел.: (495) 980 - 6406  
факс: (495) 981 - 1937

[www.nnz-ipc.ru](http://www.nnz-ipc.ru)  
[www.moxa.ru](http://www.moxa.ru)