

MICROSENS

Систематизированный каталог промышленных решений

PROFI LINE MODULAR
PROFI LINE
ENTRY LINE
ENTRY LINE COMPACT



MICROSENS fiber optic solutions
intelligent, reliable, high-performance

Волоконно-оптическое оборудование от компании MICROSENS обеспечивает надежную связь в любом месте и при любых, даже самых неблагоприятных, условиях. Наши устройства обеспечивают быструю и защищенную передачу данных вне зависимости от нахождения и расстояния.

На следующих страницах вы найдете подробную информацию о наших решениях. Кроме того, мы будем рады рассказать вам о наших решениях при личной встрече.

MICROSENS — Подключайтесь!



01 Ориентированные на будущее идеи и их успешное воплощение

MICROSENS – От осознания к инновациям

Использование волоконно-оптических технологий для передачи данных дает ряд преимуществ. Компания MICROSENS GmbH & Co. KG осознала это достаточно рано. Уже в 1993 году компания одна из первых в Германии приступила в разработке и выпуску высокопроизводительных волоконно-оптических систем передачи данных, учитывающих не только специфические требования разных областей применения и интегрированных в комплексные решения для отдельных секторов, но и требования заказчиков. Новые устройства разрабатываются с учетом пожеланий и отзывов наших заказчиков.

Результатом этого является:

- прочные и безотказные решения для промышленных сред,
- бюджетные волоконно-оптические решения для производственных и административных помещений,
- и оптические транспортные системы для ориентированных на будущее ГВС и высокоскоростной связи между территориями.

Кроме того, компании, входящие в группу euromicron, разрабатывают стратегические волоконно-оптические решения и технологии. Вы также можете извлечь пользу из этого сотрудничества.

Компания, с 1993 года устремленная в будущее
1993 г. – Основание компании MICROSENS инженерами д-ром Хосином Беззауи (Hocine Bezzaoui), Ханнесом Бауэром (Hannes Bauer) и Томасом Кватерским (Thomas Kwaterski).

1995 г. – Разработана концепция «Оптоволокно до офиса» (ОВДО), которая ляжет в основу одного из основных направлений деятельности компании MICROSENS на сегодняшний день. Начинается производство компонентов на собственных производственных мощностях.

2001 г. – Создается новое подразделение, занимающееся разработкой компонентов для промышленных сетей. Разработан механизм резервирования для построения безотказных сетей в топологии «кольцо».

2003 г. – Последнее поколение оптических систем спектрального уплотнения достигает скорости передачи данных 2,5 Гбит/с на канал. Компания MICROSENS признается лучшей ИТ-компанией года.

2006 г. – У компании появляется новый мажоритарный акционер, что знаменует собой вхождение MICROSENS в быстро растущую и продуктивную группу компаний euromicron. Этим задается вектор для дальнейшего роста.

2007 г. – MICROSENS проектирует новую платформу связи, которая обеспечивает передачу данных со скоростью до 10 Гбит на канал.

2011 г. – MICROSENS расширяет свою компетенцию в области оптической передачи данных за счет приобретения компании TeraMile GmbH. Данное подразделение продолжает функционировать в форме центра прибыли.

2013 г. – MICROSENS представляет Generation 6 – новую революционную платформу для построения профессиональных промышленных сетей. Завершена работа над созданием системы передачи данных для глобальных вычислительных сетей, поддерживающая передачу данных со скоростью до 100 Гбит/с.

MICROSENS – Из Германии – всему миру

Изделия MICROSENS работают на всех континентах мира. Покупатели всего мира доверяют инновационным решениям и немецкому качеству.

Вся информация стекается в штаб-квартиру компании, расположенную в г. Хамм в Вестфалии (Германия). Здесь проектируется и производится большая часть высокотехнологичных изделий компании. Высокое качество продукции обеспечивается за счет многочисленных лабораторных и полевых испытаний, а также непрерывного мониторинга всех процессов. Каждое готовое устройство проходит испытания функциональности. Новые идеи поступают в центр разработок из центрального отдела сбыта, поддерживающего прямой контакт с конечными пользователями.

Региональные отделы сбыта во Франции и Польше поддерживают контакт с заказчиками в своих регионах. Вместе с системными интеграторами из разных стран мира MICROSENS реализует сложные проекты на основе высокотехнологичных компонентов.

 **Made
in
Germany**



02 Интеллектуальные сети и разнообразие возможностей их применения

Волоконно-оптическая технология – решения на разных уровнях

Мы живем в информационном мире. От быстрой, надежной и защищенной передачи данных зависит работа компаний, учреждений и органов власти. Волоконно-оптические технологии компании MICROSENS позволяют разрабатывать решения под конкретные задачи на разных уровнях.

Важное внимание уделяется проектированию высокопроизводительных и в то же время бюджетных компонентов, отличающихся простотой внедрения и управления. В области оптической передачи данных развитие главным образом возможно по трем направле-

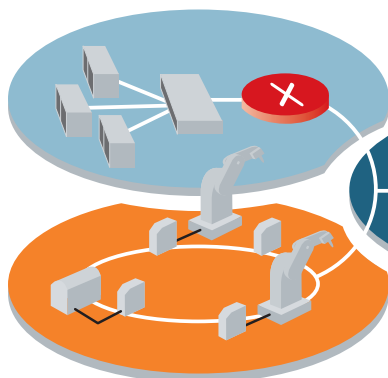
ниям: спектр применения, защита и скорость передачи данных.

В области промышленных решений компания предлагает компоненты, характеризующиеся безотказностью работы в самых суровых условиях эксплуатации.

Вне зависимости от того, на каком уровне применяются изделия MICROSENS, они без проблем интегрируются в существующие сети. Это достигается благодаря разработкам в соответствии с действующими стандартами и модульной конструкции компонентов.

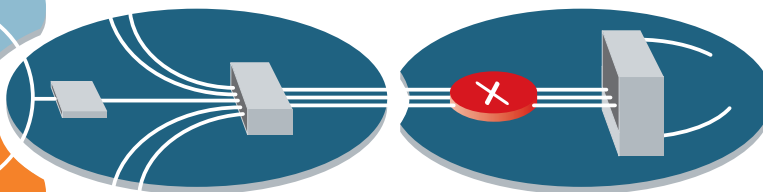
Корпоративные сети

Волоконно-оптические решения для производственно-административных помещений



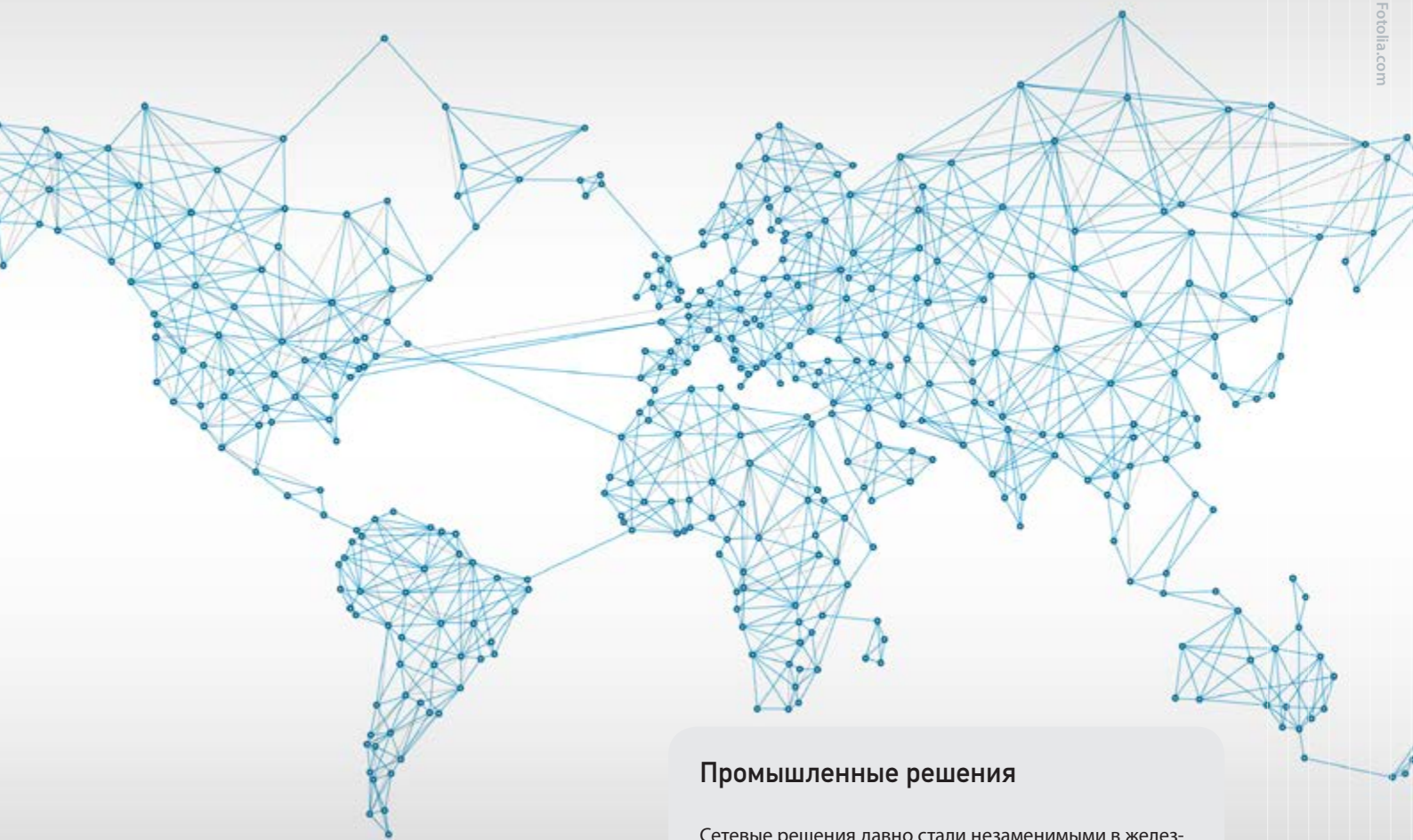
Оптическая передача

Волоконно-оптические решения на стыке сетей операторов связи и корпоративных сетей



Промышленные решения

Волоконно-оптические решения, рассчитанные на эксплуатацию в суровых условиях



Корпоративные сети

Сочетание применения волоконно-оптической и технологии витой пары в корпоративных сетях дает многочисленные преимущества. Компания MICROSENS осознала это довольно давно, что привело к разработке концепции «Оптоволокно до офиса». Такое сочетание в рамках ограниченных бюджетов дает возможность создания высокопроизводительных сетей, обеспечивающих передачу данных, голоса и видео. Кроме того, пользователям предлагается большое разнообразие компактных и доступных «базовых волоконно-оптических продуктов» для простого подключения оконечных устройств к волоконно-оптическим сетям.

Промышленные решения

Сетевые решения давно стали незаменимыми в железнодорожной отрасли, области регулирования и мониторинга дорожного движения и промышленных средах. Надежные решения от компании MICROSENS обеспечивают стабильную передачу данных даже в неблагоприятных внешних условиях. Компания также разработала запатентованную технологию построения сетей Ethernet в кольцевой топологии, что позволяет создавать безотказные кольцевые структуры с резервированием. В серии Profi Line объединены аттестованные решения для областей применения, требующих безотказности. Серия Entry Line включает в себя бюджетные решения.

Оптическая передача

Оптические платформы MICROSENS обеспечивают надежную передачу информации на высоких скоростях на большие расстояния. Это достигается за счет использования систем спектрального уплотнения, которые увеличивают пропускную способность существующей сети. Таким образом поставщики услуг связи и крупные компании получают возможность постепенно увеличивать пропускную способность своих сетей по мере необходимости. За счет использования безотказных решений с резервированием они могут оптимальным образом согласовать ИТ-инфраструктуру со своими индивидуальными потребностями. При необходимости объединить в сеть разные географические территории платформа Access имеет широкий выбор функциональных модулей.

03 Волоконно-оптические решения – Соответствующие требованиям различных отраслей промышленности

Технология автоматизации



Производительность, ключевой фактор успеха любой компании, требует наличия надежной и безотказной сетевой инфраструктуры. За прошедшие годы промышленные решения MICROSENS доказали свою высочайшую надежность. Даже в случае сбоя, восстановление сети, благодаря автоматическому ре-конфигурированию, осуществляется за минимальное время.

Технология защиты данных



Какое количество сбоев допустимо для системы защиты данных? В идеале – ни одного. Специалисты по защите данных доверяют подтвержденной надежности решений MICROSENS. Испытанные концепции резервирования обеспечивают постоянный доступ к учреждениям, требующим особых мер защиты данных, а также подачу питания на оконечные устройства по информационной линии.

Компания MICROSENS, как ведущий поставщик волоконно-оптических решений, понимает, что нужно ее заказчикам. Клиенты в областях образования и науки, в органах государственной власти и администрирования, управления, мониторинга и автоматизации дорожного движения, а также из областей здравоохранения и связи отдают должное передовому опыту и знаниям компании в разных отраслях и высокому уровню оказываемых услуг. MICROSENS гарантирует стабильное соединение и высокую скорость передачи данных как для определенных от-

раслей, так и для комбинации разных отраслей. Поставка компонентов и систем на основе волоконно-оптической платформы, ориентированных на решение индивидуальных задач, обусловлена требованиями бизнес-партнеров. Благодаря обмену опытом с нашими клиентами из разных отраслей, MICROSENS постоянно пополняет свои знания и расширяет направления деятельности. Чтобы предоставлять грамотные консультации и поддержку, специалисты MICROSENS анализируют тенденции развития текущей ситуации для создания надежных соединений в будущем.

Электроснабжение



Сегодня больше, чем когда бы то ни было, наш мир зависит от бесперебойной работы систем энергоснабжения. Увеличивающееся разнообразие электрогенерирующих систем требует, чтобы распределительные сети становились более интеллектуальными. Инновационные решения MICROSENS дают поставщикам электроэнергии необходимую им уверенность за счет надежной конструкции, резервирования и инновационных механизмов поддержания работоспособности даже в очень сложных эксплуатационных условиях.

Транспорт и дорожное движение



Транспортные системы очень сильно изменились за последние годы. Приложения, которые раньше были автономными, сейчас объединяют для создания общей сети, работающей на основе IP-протокола. Безотказность и высокая надежность требуют такого же технологического уровня, который необходим для работы в суровых эксплуатационных условиях и на огромных расстояниях. MICROSENS предлагает безотказные решения с резервированием, отличающиеся предельно высокой доступностью.



Промышленные решения

Волоконно-оптические решения, рассчитанные на эксплуатацию в суровых средах

Промышленные Ethernet-компоненты характеризуются прочностью конструкции, что позволяет использовать их в суровых эксплуатационных условиях.

Profi Line Modular	12 - 25
Profi Line / Profi Line +	26 - 45
Entry Line	46 - 61
Entry Line compact	62 - 69

Промышленные решения

Profi Line Modular

Мощные, неустаревающие и масштабируемые под новые требования

Серия Profi Line Modular компании MICROSENS отличается высочайшей пропускной способностью и компактными размерами. Модульная конструкция позволяет начать с необходимого минимума с возможностью постепенного расширения. Таким образом, клиент приобретает только то, что необходимо, и только тогда, когда возникает потребность — реализация принципа «оплата по мере роста» в подлинном смысле.

Коммутаторы серии Profi Line Modular предусматривают возможность подключения новых функций в будущем просто путем обновления встроенного ПО. Использование высокопроизводительных чипсетов нового поколения и мощных ARM-процессоров обеспечивает существенную защиту капиталовложений.

В устройствах данной серии реализован новый подход, заключающийся в том, что операционная система, встроенное ПО и конфигурационные данные коммутатора хранятся на карте SD в основном модуле. В случае замены основного модуля имеющаяся карта SD просто вставляется в новый модуль. Т.е. не требуется ни затратное по времени повторное конфигурирование, ни установка образов ПО, а время замены сводится к минимуму.

Profi Line Modular — приоритетный выбор для создания промышленных Ethernet-сетей там, где важны производительность и защита данных, например, в сфере производства, в областях генерирования электроэнергии, добычи нефти и газа, мониторинга трубопроводов, добычи полезных ископаемых и на транспорте.



PROFI LINE MODULAR



Обзор оборудования серии Profi Line Modular

Основной коммутатор Profi Line Modular

13-портовый коммутатор Gigabit Ethernet с резервированием и с поддержкой PoE и PoE+. 16



Модуль расширения Profi Line Modular

6- и 12-портовый модуль Gigabit Ethernet с резервированием и поддержкой PoE и PoE+. 17

Источники питания 48 В пост. т. для питания по технологии PoE и PoE+ Разных уровней мощности. 18



SFP-трансиверы, работающие в увеличенном температурном диапазоне Специально подобранные трансиверы для промышленной эксплуатации. 19

Симплексный SFP-трансивер с поддержкой спектрального уплотнения, рассчитанный на увеличенный температурный диап 20



ATEX SFP

SFP-трансиверы для взрывоопасных сред. 21

Волоконно-оптические патч-корды Многомодовые, одномодовые, с угловой полировкой торца световода и соединители. 22



NMP – платформа сетевого управления, универсальная платформа управления для всех серий устройств MICROSENS 24



13-портовый базовый коммутатор Gigabit Ethernet

Базовый коммутатор Profi Line Modular 13-портовый коммутатор Gigabit Ethernet с резервированием и с поддержкой PoE/PoE+

Функции

- Гигабитная пропускная способность, энергоэффективный Ethernet
- 8 портов с поддержкой питания по Ethernet+ (802.3at), макс. 30 Вт на порт
- Увеличенный температурный диапазон -40 – +75°C
- Безвентиляторная конструкция, прочный корпус из нержавеющей стали
- Возможность добавления дополнительных модулей
- Разъемы для подключения резервных источников питания
- Съёмная SD-карта для встроенного ПО и конфигурирования
- Безотказная работа, время восстановления < 50 мс
- Два разъема ввода/вывода

Описание

Новые коммутаторы серии Profi Line Modular компании MICROSENS отличаются высочайшей пропускной способностью и компактными размерами. Решение предусматривает возможность расширения за счет добавления новых модулей в зависимости от потребностей. Это позволяет ограничить объем первоначальных капиталовложений.

Самая простая модификация коммутатора уже имеет тринадцать гигабитных портов, из которых четыре порта являются комбопортами и предусматривают возможность установки SFP-модулей для подключения оптоволоконных линий.

Несмотря на компактные размеры, устройство оборудовано двумя разъемами ввода/вывода аварийных сигналов, напр., для мониторинга среды шкафа или подключения датчиков. Медные порты имеют поддержку технологии PoE/PoE+, что позволяет сократить расходы на обеспечение подключенных устройств электропитанием и избежать необходимости прокладки дополнительных кабелей. Питание самого коммутатора также может осуществляться по PoE/PoE+.

Для обеспечения потребности в пропускной способности сбоку от основного модуля могут быть смонтированы дополнительные модули (модули расширения) с шестью или двенадцатью гигабитными портами. Дополнительные модули также имеют гигабитные комбопорты, что позволяет без значительных затрат существенно увеличить количество оптоволоконных соединений.



Обозначение

Кат. №

13-портовый основной коммутатор Gigabit Ethernet серии Profi Line Modular, 8 портов 10/100/1000T PoE+ (PSE), 1 порт 10/100/1000T PoE+ (PD), 4 комбопорта: 100/1000X SFP или 10/100/1000T, последовательный порт, USB-порт, слот для SD-карты памяти, входы/выходы: 2 ввода, 2 вывода, 2 разъема питания 24 – 57 В пост. т.

MS652119PM



12-портовый модуль расширения

Модуль расширения Profi Line Modular, 6- / 12-портовый коммутатор Gigabit Ethernet с резервированием по кольцевой схеме и поддержкой PoE и PoE+

Функции

- Модуль расширения для увеличения количества гигабитных портов до 25
- Модули с 6 или 12 портами
- Гигабитная пропускная способность, энергоэффективный Ethernet
- 4 порта с поддержкой питания по Ethernet+ (802.3at), макс. 30 Вт на порт
- 2 или 4 SFP-слота 100/1000X
- Прочная конструкция, компактный корпус из нержавеющей стали

Описание

Основной коммутатор серии Profi Line Modular идеально отвечает индивидуальным требованиям заказчика. При увеличении потребности в пропускной способности сбоку от основного модуля могут быть смонтированы модули расширения с шестью или двенадцатью гигабитными портами. 6-портовый модуль расширения имеет 4 порта 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE/PoE+ и два гигабитных комбопорта, которые могут использоваться в качестве разъемов 10/100/1000Base-T, либо SFP-слотов 100/1000X. 12-портовый модуль расширения имеет 8 портов 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE/PoE+ и четыре гигабитных комбопорта, которые могут использоваться в качестве разъемов 10/100/1000Base-T, либо опционально в качестве SFP-слотов 100/1000X.

В максимальной конфигурации коммутаторы Profi Line Modular имеют 25 гигабитных портов. Планируется добавить возможность установки дополнительных модулей, например, для стандартных технологий промышленных шинных соединений или просто с портами ввода-вывода. Коммутационная панель также имеет модульную конструкцию, что позволяет наращивать ее с установкой каждого нового модуля. Такой подход позволяет максимально эффективно использовать пространство в монтажном шкафу. Механическая устойчивость поддерживается на неизменном уровне с установкой каждого нового модуля за счет специального механизма, который прочно фиксируется по месту и может быть разблокирован централизованно.



6-портовый модуль расширения

Обозначение	Кат. №
6-портовый модуль расширения серии Profi Line Modular, 4 порта 10/100/1000T PoE+ (PSE), 2 комбопорта: SFP-разъем 100/1000X или 10/100/1000T	MS652219PM
12-портовый модуль расширения серии Profi Line Modular, 8 портов 10/100/1000T PoE+ (PSE), 4 комбопорта: SFP-разъем 100/1000X или 10/100/1000T	MS652419PM



Блок питания 120 Вт

Блоки питания 48 В пост. т. для питания по технологии PoE/PoE+

Функции

- Высочайшая надежность и доступность
- Высокая эффективность
- Широкий диапазон входных напряжений 85 – 264 В пер. т. или 90 – 132 / 180 – 264 В пер. т. (автоматический выбор)
- Регулируемое выходное напряжение 48 – 56 В пост. т. или 45 – 55 В пост. т.
- Уровни мощности 50 Вт / 120 Вт / 240 Вт
- Эффективная защита от перегрузки по напряжению
- Параллельная работа блоков питания количеством до трех (только MS700456 и MS700457)
- Компактные размеры, небольшой собственный вес
- Увеличенный температурный диапазон -10 – +70°C (MS700455), -35 – +70°C (MS700456), -40 – +70°C (MS700457)

Описание

Активные сетевые компоненты с поддержкой питания по Ethernet или Ethernet+ как правило требуют наличия внешнего высокоомощного блока питания на 48 В пост. т. MICROSENS предлагает специальные блоки питания для таких целей.

Главной особенностью данных блоков питания является нечувствительность к электрическим помехам, что имеет ключевую важность для областей применения, требующих безотказности. Среди других важных свойств: высокая эффективность, возможность работы в увеличенном температурном диапазоне, компактные габариты и простота установки на DIN-рейке.

Предлагаются блоки питания на 50, 120 и 240 Вт. Выходное напряжение 48 В пост. т. можно изменить непосредственно на блоке питания на величину до 56 В пост. т., что имеет особое значение для электроснабжения по технологии PoE+ (в соответствии с IEEE 802.3at при 30 Вт на порт). Кроме того, все блоки имеют защиту от перегрузки по напряжению.



Блок питания 50 Вт

Мощность	Выходное напряжение	Входное напряжение	Кат. №
Компактные блоки питания			
50 Вт	48 – 56 В пост. т. / 1,0 А	85 – 264 В пер. т.	MS700455
120 Вт	45 – 55 В пост. т. / 2,5 А	90 – 132 / 180 – 264 В пост. т.	MS700456
240 Вт	47 – 56 В пост. т. / 5,0 А	90 – 132 / 180 – 264 В пост. т.	MS700457



SFP-трансиверы, работающие в увеличенном температурном диапазоне

SFP-трансиверы, работающие в увеличенном температурном диапазоне

Функции

- Увеличенный температурный диапазон -40 – +85°C
- Установка в процессе работы («горячая» замена)
- Модели для Fast Ethernet и Gigabit Ethernet
- Различные варианты оптической мощности для расстояний до 120 км

Описание

Многие активные сетевые компоненты оборудованы модульными оптическими интерфейсами в форме SFP-портов. Они обеспечивают максимальную гибкость при конфигурировании сети. MICROSENS предлагает серию SFP-трансиверов, рассчитанных на работу в увеличенном температурном диапазоне: от -40 до +85 °C.

Эти SFP-трансиверы как правило имеют встроенную цифровую функцию диагностики и рассчитаны на эксплуатацию в режиме Fast Ethernet (100Base-FX) или Gigabit Ethernet (1000Base-SX/LX) (в зависимости от версии). В зависимости от оптического бюджета возможен выбор многомодовых и одномодовых версий. Имеются также SFP-модули для передачи по симплексному оптоволоконному кабелю (см. следующую страницу). При этом получаемые и отправляемые сигналы передаются на разных длинах волн.



Обозначение	Кат. №
Fast Ethernet	
100Base-FX SFP, дуплексный разъем LC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 2 км	MS100190DX
100Base-FX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км	MS100191DX
Gigabit Ethernet	
1000Base-FX SFP, дуплексный разъем LC под многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, дальность передачи сигнала – 550 м	MS100200DX
1000Base-FX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 10 км	MS100210DX
1000Base-LX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 25 км	MS100211DX
1000Base-LX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км	MS100212DX
1000Base-LX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1550 нм, дальность передачи сигнала – 50 км	MS100213DX
1000Base-LX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1550 нм, дальность передачи сигнала – 80 км	MS100214DX
1000Base-LX SFP, дуплексный разъем LC под одномодовое волокно, длина волны – 1550 нм, дальность передачи сигнала – 120 км	MS100215DX

Другие модификации – по запросу



Симплексные SFP-трансиверы с поддержкой спектрального уплотнения, рассчитанные на работу в увеличенном температурном диапазоне.

Симплексные SFP-трансиверы с поддержкой спектрального уплотнения, рассчитанные на работу в увеличенном температурном диапазоне.

Функции

- Удвоение пропускной способности за счет спектрального уплотнения
- Модели для Fast Ethernet и Gigabit Ethernet
- Модификации с разной дальностью передачи сигнала (максимально 80 км)
- Увеличенный температурный диапазон -40...+85°C

Описание

Помимо стандартных SFP-трансиверов, MICROSENS также предлагает специальные модели для двунаправленной передачи данных по одномодовому волоконно-оптическому кабелю (симплекс). Это достигается за счет использования разных длин волн для каждого направления передачи (метод спектрального разделения каналов) и установки специального фильтра на стороне приема. Данная технология позволяет минимальными средствами удвоить пропускную способность дуплексной волоконно-оптической линии. Трансиверы всегда работают в паре и как правило рассчитаны на длины волн 1310/1550 нм или 1310/1490 нм. Имеются разные модификации трансиверов, обеспечивающих прямую передачу данных на расстояния до 80 км.

Наши SFP-трансиверы рассчитаны на эксплуатацию в увеличенном температурном диапазоне от -40 до +85°C. Большинство из них имеют встроенную цифровую функцию диагностики и рассчитаны на эксплуатацию в режиме Fast Ethernet (100Base-FX) или Gigabit Ethernet (1000Base-SX/LX) (в зависимости от версии).

Обозначение	Кат. №	Кат. №
Fast Ethernet, WDM, симплекс	Сторона А: Передача:1310 нм, прием:1550 нм	Сторона В: Передача:1550 нм, прием:1310 нм
100FX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 20 км	MS100191DXA	MS100191DXB
Gigabit Ethernet, WDM, симплекс	Сторона А: Передача:1310 нм, прием:1550 нм	Сторона В: Передача:1510 нм, прием:1310 нм
1000BX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 10 км	MS100221DXA	MS100221DXB
1000BX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 40 км	MS100224DXA	MS100224DXB
1000BX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 60 км	MS100225DXA	MS100225DXB
Gigabit Ethernet, WDM, симплекс	Сторона А: Передача:1310 нм, прием:1490 нм	Сторона В: Передача:1490 нм, прием:1310 нм
1000BX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 10 км	MS100222DXA	MS100222DXB
1000BX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 20 км	MS100223DXA	MS100223DXB
Gigabit Ethernet, WDM, симплекс	Сторона А: Передача:1490 нм, прием:1570 нм	Сторона В: Передача:1570 нм, прием:1490 нм
1000BX SFP, симплексный разъем LC под одномодовое волокно, дальность сигнала – 80 км	MS100228DXA	MS100228DXB



SFP-трансиверы для взрывоопасных сред

SFP-трансиверы для взрывоопасных сред

Функции

- Макс. 1,25 Гбит/с
- Для режимов передачи Fast Ethernet, Gigabit Ethernet и Fibre Channel
- Для многомодового волокна
- Оптика с длиной волны 850 нм
- Температурный диапазон -40 – +85°C
- Сертифицировано по DIN EN 60079-28

Описание

SFP-трансиверы для многомодового волокна, сертифицированные в соответствии с директивой ЕС 94/9/ЕС. В данной директиве изложены требования к изделиям, предназначенным для эксплуатации во взрывоопасных средах (ATEX). Такие среды присутствуют, например, на нефтегазовых месторождениях и на нефтехимических предприятиях.

Плотность энергии устройств, работающих в данных зонах, не должна достигать уровня, при котором могут воспламеняться окружающие газы и пыль.

Передача данных по оптоволоконным кабелям – наиболее приемлемое решение для взрывоопасных сред, поскольку для передачи данных не требуется напряжение, т.е. отсутствуют энергетические потоки в форме электрических токов. Тем не менее, оптическое излучение в оптоволокне может иметь мощность, достаточную для воспламенения взрывоопасных элементов окружающей среды.

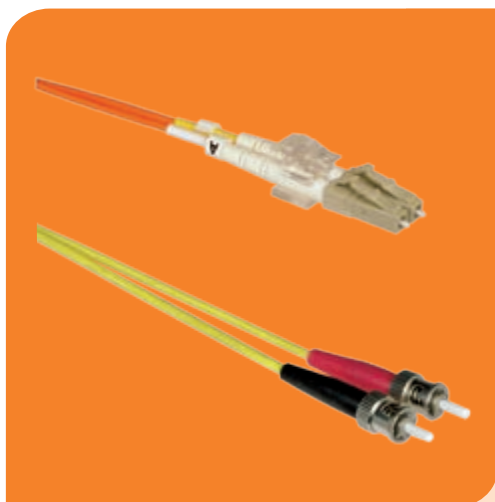
Оптический интерфейс SFP-трансиверов MICROSENS отвечает требованиям стандарта DIN EN 60079-28 по уровню оптического излучения. Точные характеристики типа защиты от воспламенения можно найти в спецификации или сертификате испытаний на соответствующий трансивер.

Обозначение

Кат. №

SFP-трансивер, Fast Ethernet / Gigabit Ethernet / Fibre Channel, длина волны – 850 нм, многомодовое волокно, макс. 1,25 Гбит/с, ATEX: EX II(1)G [Ex op is Ga T4] IIC

MS100510D-ATX



Оптоволоконные патч-корды

Функции

- Комбинация стандартных типов коннекторов
- Различные длины
- Всегда в наличии (стандартные длины)
- Механически отполированные контакты коннекторов

Описание

Номенклатура изделий MICROSENS дополнена широким ассортиментом оптоволоконных патч-кордов. Предлагаются одномодовые и многомодовые кабели в любых сочетаниях «тип коннектора/длина».

Коннекторы для одномодового волокна подразделяются на коннекторы с обычной полировкой плоского торца световода (PC – физический контакт) и коннекторы с полировкой торца световода под углом 8° (APC – угловой физический контакт). Коннекторы легко различимы за счет цветовой маркировки: обычная полировка (PC) – коннекторы синего цвета, угловая полировка (APC) – коннекторы зеленого цвета.

Патчкорды в стандартной конфигурации выполнены в виде дуплексных кабелей (2 волокна для двусторонней передачи) длиной 1, 2, 3 и 5 м. Другие длины и симплексные версии доступны по запросу.

MICROSENS также предлагает оптические соединители. Они выполнены с защелкивающимся или винтовым соединением. Многомодовые (бежевого цвета), одномодовые (синего цвета) и одномодовые с угловой полировкой соединительных поверхностей световода (зеленого цвета) соединители различаются по цвету и качеству исполнения (материалы, пластик, металл или керамика).



Соединители (винтовые)

Проходные соединители (защелкивающиеся)

	SC/SC дуплекс	SC/SC симплекс	SC/ST симплекс	ST/ST симплекс	LC/LC дуплекс	E-2000 симплекс
Многомодовые	MS121100	MS121600	MS121601	–	MS121122	–
Одномодовые (PC)	MS121000	MS121500	MS121501	–	MS121022	–
Одномодовые (APC)	MS121077	MS121577	–	–	MS121088	–

Проходные соединители (винтовые)

	MS122100	MS122600	MS122601	MS122611	MS122122	MS122655
Многомодовые	MS122100	MS122600	MS122601	MS122611	MS122122	MS122655
Одномодовые (PC)	MS122000	MS122500	MS122501	MS122511	MS122022	MS122555
Одномодовые (APC)	MS122077	MS122577	–	–	MS122088	MS122599



Многомодовые дуплексные патч-корды 50/125 мкм

	SC	ST	LC	MT-RJ	VF-45	E-2000
SC	MS123100-L	MS123101-L	MS123102-L	MS123103-L	MS123104-L	MS123105-L
ST	MS123101-L	MS123111-L	MS123112-L	MS123113-L	MS123114-L	MS123115-L
LC	MS123102-L	MS123112-L	MS123122-L	MS123123-L	MS123124-L	MS123125-L
MT-RJ	MS123103-L	MS123113-L	MS123123-L	MS123133-L	MS123134-L	MS123135-L
VF-45	MS123104-L	MS123114-L	MS123124-L	MS123134-L	MS123144-L	MS123145-L
E-2000	MS123105-L	MS123115-L	MS123125-L	MS123135-L	MS123145-L	MS123155-L

Многомодовые дуплексные патч-корды 50/125 мкм OM3

SC	MS123300-L	MS123301-L	MS123302-L	MS123303-L	–	MS123305-L
ST	MS123301-L	MS123311-L	MS123312-L	MS123313-L	–	MS123315-L
LC	MS123302-L	MS123312-L	MS123322-L	MS123323-L	–	MS123325-L
MT-RJ	MS123303-L	MS123313-L	MS123323-L	MS123333-L	–	MS123335-L
E-2000	MS123305-L	MS123315-L	MS123325-L	MS123335-L	–	MS123355-L

Многомодовые дуплексные патч-корды 62,5/125 мкм

SC	MS123200-L	MS123201-L	MS123211-L	MS123203-L	–	MS123205-L
ST	MS123201-L	MS123211-L	MS123212-L	MS123213-L	–	MS123215-L
LC	MS123202-L	MS123212-L	MS123222-L	MS123223-L	–	MS123225-L
MT-RJ	MS123203-L	MS123213-L	MS123223-L	MS123233-L	–	MS123235-L
E-2000	MS123205-L	MS123215-L	MS123225-L	MS123235-L	–	MS123255-L

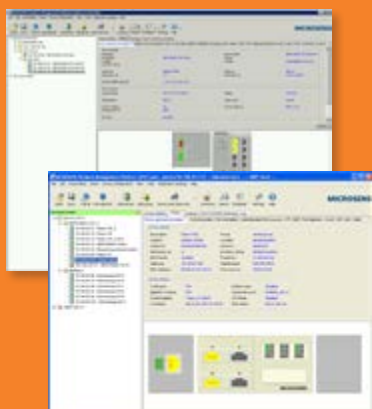
Одномодовые дуплексные патч-корды 9/125 мкм

SC	MS123000-L	MS123001-L	MS123002-L	MS123003-L	MS123004-L	MS123005-L
ST	MS123001-L	MS123011-L	MS123012-L	MS123013-L	MS123014-L	MS123015-L
LC	MS123002-L	MS123012-L	MS123022-L	MS123023-L	MS123024-L	MS123025-L
MT-RJ	MS123003-L	MS123013-L	MS123023-L	MS123033-L	MS123034-L	MS123035-L
VF-45	MS123004-L	MS123014-L	MS123024-L	MS123034-L	MS123044-L	MS123045-L
E-2000	MS123005-L	MS123015-L	MS123025-L	MS123035-L	MS123045-L	MS123055-L

Одномодовые дуплексные патч-корды 9/125 мкм с полировкой торца световода под углом 8°

	SC/PC	SC/APC 8°	LC/PC	LC/APC 8°	E-2000/PC	E-2000/APC 8°
SC/APC 8°	MS123007-L	MS123077-L	MS123027-L	MS123078-L	MS123057-L	MS123079-L
LC/APC 8°	MS123008-L	MS123078-L	MS123028-L	MS123088-L	MS123058-L	MS123089-L
E-2000/APC 8°	MS123009-L	MS123079-L	MS123029-L	MS123089-L	MS123059-L	MS123099-L

L = длина в метрах, стандартные длины: 1 м, 2 м, 3 м (напр.: MS123001-01,5 для кабеля длиной 1,5 м). Другие комбинации тип коннектора/длина доступны по запросу.



NMP — платформа сетевого управления, универсальная платформа управления для всех серий устройств MICROSENS

Функции

- Состояния прибора и подробная информация о состоянии с одного взгляда
- Автоматическое обнаружение управляемых компонентов MICROSENS в сети
- Логическое структурирование сети по группам устройств
- Встроенный ресивер SNMP-оповещений для активного мониторинга устройств
- Параллельное конфигурирование целых групп устройств или всех устройств
- Автоматическое обновление встроенного ПО в масштабах группы устройств

Описание

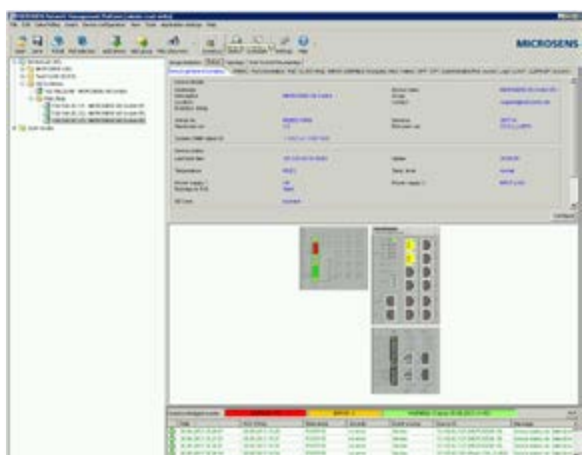
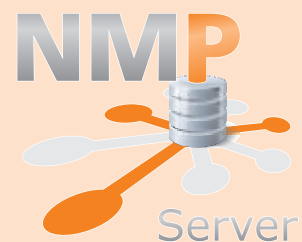
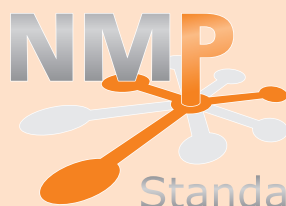
Для поддержки работы устройств серий Profi Line и Profi Line Modular применяется программное обеспечение сетевого управления (NMP). Кроме того, NMP также используется для конфигурирования и мониторинга всех сетевых компонентов MICROSENS.

Данный инструмент сетевого управления работает со списками устройств, что позволяет группировать сетевые компоненты на основе древовидной структуры. При использовании кольцевой топологии группы автоматически создаются на основе колец с одновременным конфигурированием основных настроек.

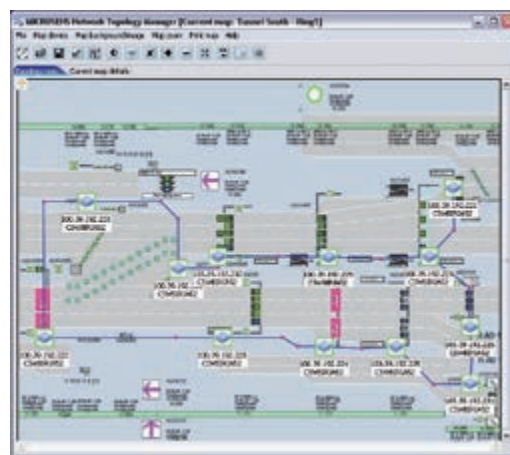
Профессиональная версия NMP имеет функцию Topology Manager, позволяющую, в частности, осуществлять администрирование колец. Помимо общих эксплуатационных параметров, функция обеспечивает возможность мониторинга кольцевых соединений и их межсоединений.

В серверной версии NMP работает на центральном сервере, а клиенты осуществляют доступ к ней через веб-интерфейс. Возможен параллельный доступ до 20 клиентов. При повышенных требованиях сервер NMP функционирует в сети с резервированием.

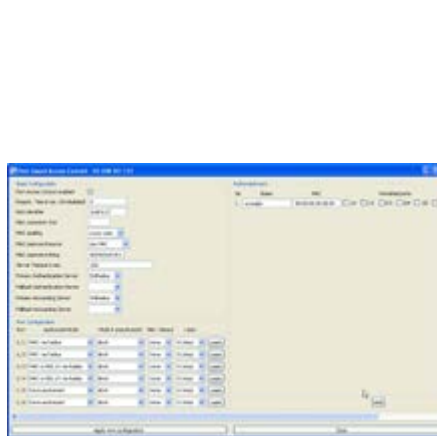
Обозначение	Кат. №
NMP Professional – управляющее ПО с лицензией на обновления в течение одного года	MS200160-1
NMP Professional – дополнительная лицензия на обновления в течение n лет	MS200161-n
NMP Standard – управляющее ПО с лицензией на обновления в течение одного года	MS200162-1
NMP Standard – дополнительная лицензия на обновления в течение n лет	MS200163-n
NMP Server – управляющее ПО с лицензией на обновления в течение одного года, с доступом для 5 клиентов.	MS200164-1
NMP Server – дополнительная лицензия на обновления в течение n лет	MS200165-n
NMP Server – дополнительные лицензии на доступ для n клиентов	MS200166-Cn



Element Manager



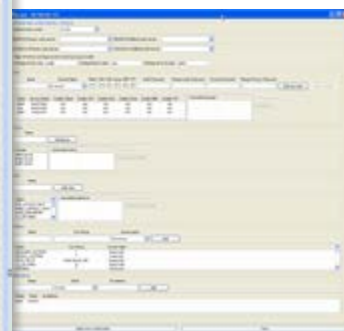
Topology Manager



Контроль доступа к порту



Конфигурирование VLAN



Управление настройками доступа

Промышленные решения

Profi Line / Profi Line +

Прочные, безотказные и универсальные

За прошедшие годы изделия серии Profi Line хорошо зарекомендовали себя в тысячах различных областях применения. Испытания на надежность наши изделия проходят на железной дороге, на объектах энергетической отрасли, во взрывоопасных и суровых эксплуатационных средах, в т.ч. под землей.

Номенклатура изделий включает в себя коммутаторы и медиа-конвертеры для сетей с пропускной способностью до 1 Гбит/с и 100 Мбит/с, а также последовательные порты и широкий ассортимент принадлежностей. Коммутаторы серии Profi Line оснащены запатентованным защитным механизмом MICROSENS для построения безотказных оптоволоконных колец с временем восстановления менее 20 мс, что обеспечивает 100-процентную доступность устройств.

Новые устройства серии Profi Line + дополнительно к имеющимся преимуществам обеспечивают гигабитную пропускную способность и высочайший уровень защиты данных при чрезвычайно компактных размерах. За счет поддержки технологии Power-over-Ethernet+ по стандарту IEEE 802.3at с максимальной мощностью 30 Вт на порт конечные устройства могут получать питание по информационному каналу.

Изделия серий Profi Line и Profi Line + являются идеальным решением для областей применения, требующих высочайшего уровня доступности, таких как промышленная автоматизация, системы мониторинга и управления дорожным движением, энерготехнологии, БЛВС и IP-системы видеонаблюдения.



PROFI LINE



Обзор устройств Profi Line / Profi Line +

Profi Line +
7-портовый кольцевой коммутатор Gigabit Ethernet с двумя Uplink-портами SFP и поддержкой технологии PoE+.

30
28



Стоечный 25-портовый коммутатор Gigabit Ethernet 19" повышенной прочности серии Profi Line

31

Микрокоммутатор повышенной прочности
6-портовый коммутатор Gigabit Ethernet.

32



Защитный оптический переключатель
Оптический байпас для защиты пассивных элементов оптоволоконной инфраструктуры.

33

Кольцевые коммутаторы Gigabit Ethernet, опционально с поддержкой PoE
10-портовые кольцевые коммутаторы Gigabit Ethernet с Uplink-портами под оптоволокно.

34



Кольцевые коммутаторы GBE, аттестованные для Ж/Д отрасли
10-портовые кольцевые коммутаторы Gigabit Ethernet с Uplink-портом под оптоволокно.

35

Кольцевые коммутаторы Fast Ethernet, опционально с поддержкой PoE
6-портовые коммутаторы Fast Ethernet с Uplink-портом под оптоволокно и резервированием.

36



Коммутаторы Fast Ethernet, опционально с поддержкой PoE
5-портовые коммутаторы Fast Ethernet с Uplink-портом под оптоволокно.

37

Медиаконвертер
Медиаконвертеры Ethernet и Fast Ethernet. Конвертеры RS-232/422/485.

38



Блоки питания 24 В пост. т.
Блоки питания различных уровней мощности.

39

Блоки питания 48 В пост. т. для питания по технологии PoE
Блоки питания различных уровней мощности.

40



Блоки питания для промышленной эксплуатации, аттестованные для Ж/Д отрасли
Исполнения 24 и 48 В пост. т.

41

19" корзина с DIN-рейкой 35 мм

42



Принадлежности для монтажа

43



7-портовые коммутаторы GBE с поддержкой PoE/PoE+

7-портовые коммутаторы GBE с кольцевым резервированием и поддержкой PoE/PoE+ серии Profi Line +

Функции

- Гигабитная пропускная способность, энергоэффективный Ethernet (EEE)
- Электропитание по технологии Power-over-Ethernet+ (802.3at) с максимальной мощностью 30 Вт на порт
- Увеличенный температурный диапазон -40 – +75°C
- Безвентиляторная конструкция, прочный корпус из нержавеющей стали
- Прочная конструкция
- Разъемы для подключения резервных источников питания
- Съёмная SD-карта для встроенного ПО и конфигурирования
- Безотказная работа, время восстановления < 50 мс
- Два разъема ввода/вывода

Описание

Новая серия устройств Profi Line + отличается от хорошо зарекомендовавшей себя серии Profi Line наличием гигабитных портов, предельно компактными размерами и еще более привлекательной ценой. Помимо совершенствования основных функций передачи данных, при разработке коммутаторов новой серии большое внимание было уделено пропускной способности и защите данных. Устройства данной серии как нельзя лучше подходят для областей применения, требующих безотказности, таких как промышленная автоматика, системы мониторинга и управления дорожным движением, а также электроэнергетика. В таких областях применения как беспроводные ЛВС и IP-системы видеонаблюдения использование данных устройств обеспечивает возможность подачи питания на оконечные устройства по информационному каналу в соответствии со стандартом IEEE 802.3at мощностью до 30 Вт на порт.

Коммутаторы имеют два комбопорта GBE с SFP-слотом 10/100/1000T или 100/1000X. Это обеспечивает возможность создания резервного uplink-канала по медным или волоконно-оптическим кабелям. В случае сбоя на линии данные перенаправляются по резервному каналу. В случае отказа блока питания питание коммутатора может осуществляться по технологии Power-over-Ethernet через uplink-порт RJ-45.

Два порта ввода-вывода позволяют интегрировать в коммутатор датчики и выключатели, а также подключить коммутатор к существующим системам аварийной сигнализации. Файлы операционной системы, встроенного ПО и конфигурационные данные хранятся на SD-карте. В случае замены коммутатора, в новое устройство вставляется карта из замененного коммутатора, после чего оно начинает работать в соответствии с настройками, сохраненными на этой карте, что сводит к минимуму время неработоспособности сети.

Обозначение

Кат. №

7-портовый промышленный коммутатор Gigabit Ethernet, 4 порта 10/100/1000T PoE+ (PSE), 1 порт 10/100/1000T PoE+ (PD), 2 комбопорта: SFP-слот 100/1000X или 10/100/1000T, последовательный порт, USB-порт, разъем для SD-карты памяти, вводы/выводы: 2 ввода, 2 вывода, 2 разъема питания 24 – 57 В пост. т.

MS650919PM



25-портовый коммутатор
GBE 19" с поддержкой PoE+
и SFP-слотами

Стоечный 25-портовый коммутатор Gigabit Ethernet 19" с поддержкой PoE+ и Uplink-портами SFP серии Profi Line

Функции

- Гигабитная пропускная способность, энергоэффективный Ethernet
- До 8 гигабитных волоконно-оптических соединений
- Создание взаимосамкнутых кольцевых структур с временем восстановления < 50 мс
- Электропитание по технологии Power-over-Ethernet+ (802.3at) максимальной мощностью 30 Вт на порт
- Компактный корпус из нержавеющей стали высотой 1 U для монтажа в стойку 19"
- Безвентиляторная конструкция
- Увеличенный температурный диапазон -40 – +75°C
- Разъемы для подключения резервных источников питания
- Два разъема ввода/вывода
- Съемная SD-карта для встроенного ПО и конфигурирования

Описание

Помимо широкого ассортимента промышленных устройств, предназначенных для монтажа на DIN-рейку, MICROSENS предлагает 25-портовый коммутатор Gigabit Ethernet для монтажа в стойку 19". Стоечный коммутатор Profi Line, предназначенный для эксплуатации в суровых промышленных средах, поднимает стандарты надежности и производительности на новую высоту.

Коммутатор оснащен 25 портами Gigabit Ethernet, из которых восемь портов, являясь комбопортами с SFP-модулями, могут использоваться для подключения оптоволоконных кабелей. 16 медных портов имеют поддержку технологии PoE/PoE+, что позволяет сократить расходы на обеспечение подключенных устройств электропитанием и избежать необходимости прокладки дополнительных кабелей.

Данный безвентиляторный коммутатор работает в диапазоне входных напряжений от 24 до 57 В пост. т. и рассчитан на эксплуатацию в температурном диапазоне от -40 до +75°C. Устройство имеет компактные размеры (1 U) и оснащено двумя входами и выходами тревожной сигнализации, которые могут использоваться, например, для мониторинга или подключения датчиков или выключателей.

Данный стойный коммутатор Profi Line разрабатывался с расчетом на высочайший уровень доступности и минимальное время восстановления. Промышленные сети в топологии «кольцо» могут создаваться на основе SFP-портов или соединений типа витая пара. В случае сбоя особый механизм фиксирует неполадку в сетевом узле или прерывание связи и за доли секунды осуществляет автоматическое реконфигурирование сети.

Файлы операционной системы, встроенного ПО и конфигурационные данные хранятся на SD-карте. В случае замены коммутатора в новое устройство вставляется имеющаяся карта, после чего оно начинает работать в соответствии с настройками, сохраненными на этой карте.

Обозначение

25-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 19" 1 U, 16 портов 10/100/1000T PoE+ (PSE), 1 порт 10/100/1000T PoE+ (PD), 8 портов с поддержкой двух сред: 100/1000X SFP или 10/100/1000T, последовательный порт, USB-порт, слот для SD-карты памяти, вводы/выводы: 2 ввода, 2 вывода, 2 разъема питания 24 – 57 В пост. т.

Кат. №

MS400890MX



Вертикальное исполнение

Микрокоммутатор повышенной прочности 6-портовый коммутатор GBE с поддержкой PoE/PoE+

Функции

- Бюджетная альтернатива промышленному Ethernet
- Опционально с одним или двумя uplink-портами SFP (100/1000Base-X)
- Безотказная работа за счет создания кольцевых структур посредством волоконных портов
- Возможность работы в увеличенном температурном диапазоне -25 – +65°C
- Очень компактные размеры
- Кронштейн для монтажа непосредственно на DIN-рейку в коммутационных шкафах.

Описание

Для областей применения, предусматривающих высокий уровень надежности и прочности, таких как БЛВС большой дальности действия, автоматизация зданий и IP-видеосистемы, не всегда требуются дорогостоящие промышленные Ethernet-компоненты. Очень бюджетной альтернативой таким компонентам является микрокоммутатор повышенной прочности MICROSENS.

Данный коммутатор имеет очень компактные размеры и поэтому как нельзя лучше подходит для монтажа в условиях ограниченности пространства, напр., в небольших корпусах или распределительных электрошкафах. Благодаря корпусу 45 мм, данный микрокоммутатор точно входит в стандартные проемы, а монтажная кронштейны позволяет установить его непосредственно на DIN-рейку. Устройство доступно в двух вариантах механической конструкции – вертикальном и горизонтальном.

При этом компактные размеры обеспечиваются не в ущерб функционалу и производительности. При габаритах 90x45x58 мм устройство оснащено шестью гигабитными портами: пять портов 10/100/1000Base-T с поддержкой технологии Power-over-Ethernet+ (PoE+) в соответствии со стандартом IEEE 802.3at для подключения оконечных устройств и один оптоволоконный uplink-порт. Модификация с двумя оптоволоконными Uplink-портами может использоваться для создания отказоустойчивой сети в топологии «кольцо» или подключения оконечного устройства по отказоустойчивой схеме. Микрокоммутатор рассчитан на эксплуатацию в увеличенном температурном диапазоне от -25 до +65°C и оснащен всеми функциями защиты данных и управления, реализованными в промышленных устройствах MICROSENS текущего поколения.



Горизонтальное исполнение

Описание	Кат. № Горизонтальное исполнение	Кат. № Вертикальная версия
Микрокоммутатор повышенной прочности для эксплуатации в температурном диапазоне от -25 до +65°C в сборе с кронштейном для монтажа на DIN-рейку		
1 uplink-порт SFP (100/1000Base-X) 5 портов TP (10/100/1000Base-T) с поддержкой PoE+	MS440209PMXH-48G6+GT	MS440219PMXH-48G6+GT
2 uplink-порта SFP (100/1000Base-X) 4 порта TP (10/100/1000Base-T) с поддержкой PoE+	MS440207PMXH-48G6+GT	MS440217PMXH-48G6+GT
Карта памяти для микрокоммутатора повышенной прочности		
Карта памяти microSD на 4 Гб для коммутаторов MICROSENS G6, рассчитанных на эксплуатацию в увеличенном температурном диапазоне от -25 до +85°C, стандартная	MS140894X-4G	



Защитный оптический переключатель

Защитный оптический переключатель

Функции

- Повышает доступность топологий «кольцо» и «шина» за счет оптического байпаса
- Более низкие затраты на обслуживание
- Работает с любыми протоколами и оборудованием любых производителей
- Подходит для топологий «кольцо» и «шина»
- Долговечный, прочный, устойчивый к воздействию высоких и низких температур

Описание

В случае выхода из строя источника питания или системного сбоя защитный оптический переключатель обеспечивает доступность пассивных волоконно-оптических компонентов сети и систем непрерывного действия. Например, при выходе из строя источника питания, обеспечивающего работу одного сетевого узла, защитный оптический переключатель направляет данные по обходному контуру и таким образом обеспечивает доступность сети. Т.е. защитный оптический переключатель позволяет избежать недоступности целого участка сети. Таким образом последствия сбоя в линии электроснабжения или системного отказа сведены к минимуму.

Защитный оптический переключатель может использоваться в топологиях «кольцо» и «шина». Он обеспечивает доступность сети в топологии «кольцо» даже в случае выхода из строя нескольких элементов сети, например, при обесточивании микрорайона. Использование защитного оптического переключателя в сети с топологией «шина» также имеет свои преимущества, поскольку в случае сбоя на каком-либо узле обеспечивается связь с оборудованием, находящимся после вышедшего из строя сетевого узла.

Защитный оптический переключатель позволяет сократить расходы на обслуживание сети и оптимизировать сам процесс обслуживания. В то время как раньше возможно было обслуживание только отдельных устройств, при наличии защитного оптического переключателя одновременно можно обслуживать несколько устройств без ущерба для функционирования волоконно-оптической сети в топологии «кольцо». При разработке защитного оптического переключателя особое внимание было уделено сокращению числа возможных источников ошибки, для чего разработчик сознательно отказался от использования встроенного ПО и сложных полупроводников. Прочная и надежная конструкция защитного переключателя делает его пригодным для эксплуатации в самых суровых условиях, а также в труднодоступных местах. Области применения: начиная от мониторинга ветровых турбин и трубопроводов и заканчивая средствами автоматизации.

Описание

Защитный оптический переключатель с оптическим байпасом для защиты пассивных элементов волоконно-оптической инфраструктуры, линейный интерфейс: 2 дуплексных разъема SC под одномодовое волокно локальный интерфейс: 2 дуплексных разъема SC под одномодовое волокно

Кат. №

MS650090



10-портовый промышленный коммутатор Gigabit Ethernet

10-портовые кольцевые коммутаторы Gigabit Ethernet, опционально в поддержке питания по Ethernet

Функции

- Отказоустойчивая оптоволоконная сеть в топологии «кольцо» с временем реконфигурирования < 20 мс.
- Модификации с портами SC/ST или SFP
- Модификации с поддержкой питания по Ethernet
- Широкий набор функций, таких как VLAN, QoS, IGMP-снупинг, RSTP
- Управление по веб-интерфейсу/SNMP/CLI
- Опционально с SD-картой
- Диапазон рабочих температур: -20 – +60 °C, увеличенный: -40 – +75 °C

Описание

10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet имеет 8 медных портов, из которых один порт поддерживает передачу данных в режиме Gigabit Ethernet (10/100/1000T), а 7 портов рассчитаны на передачу данных в режиме Fast Ethernet (10/100TX). Наличие двух оптоволоконных портов Gigabit Ethernet позволяет соединить друг с другом два устройства для создания отказоустойчивого оптоволоконного кольца. Опционально возможна поставка коммутатора с тремя оптоволоконными портами, из которых третий порт реализован в виде комбопорта, поддерживающего как волоконно-оптическое, так и витопарное соединение.

Защитный механизм, запатентованный компанией MICROSENS, обеспечивает время восстановления менее 20 мс в случае сбоя. Данный механизм может быть реализован как на волоконно-оптических, так и на медных портах.

Опционально возможна поставка коммутаторов с поддержкой технологии Power-over-Ethernet. Кроме того, доступна модификация, предусматривающая возможность горячей замены карт памяти.

Обозначение	Кат. № Исполнение с питанием 24 В пост.	Кат. № Модификация с поддержкой PoE 48 В пост. т.
Промышленный коммутатор Gigabit Ethernet с 2-мя Uplink-портами под оптоволоконно		
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 2 порта 1000SX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, дальность сигнала – до 550 м	MS650851M	MS650851PM-48
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 2 порта 1000LX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 10 км	MS650852M	MS650852PM-48
Промышленный коммутатор Gigabit Ethernet с 3-мя Uplink-портами под оптоволоконно		
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 3 порта 1000SX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, дальность сигнала – до 550 м	MS650861M	MS650861PM-48
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 порт 10/100TX), 3 порта 1000LX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 10 км	MS650862M	MS650862PM-48
Промышленный коммутатор Gigabit Ethernet с 3-мя Uplink-портами SFP		
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 3 двухскоростных SFP-слота 100/1000X (без SFP-модулей)	MS650869M-V2	MS650869PM-48-V2
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 3 двухскоростных SFP-слота 100/1000X, увеличенный температурный диапазон -40 – +75 °C	MS650869MX-V2	MS650869PMX-48-V2
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX) с разъемом для карты памяти, 3 двухскоростных SFP-слота 100/1000X (без SFP-модулей, с 1 картой памяти)	MS650869MSMC-V2	MS650869PMSMC-48-V2

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее. Другие модели – по запросу.



Коммутаторы Gigabit Ethernet, аттестованные для применения в Ж/Д отрасли и на электроподстанциях

10-портовые кольцевые коммутаторы Gigabit Ethernet, аттестованные для применения в Ж/Д инфраструктуре и на электроподстанциях

Функции

- Аттестован в соответствии со стандартами EN50121-4:2006 и EN50125-3:2003 для применения на Ж/Д
- Аттестован в соответствии со стандартами IEC 61850-3 и IEEE 1613 для применения в области автоматизации электроподстанций
- Отказоустойчивая оптоволоконная сеть в топологии «кольцо» с временем реконфигурирования < 20 мс.
- Широкий набор функций, таких как VLAN, QoS, IGMP-снупинг, STP/RSTP, и т.д.
- Гибкость применения благодаря SFP-модификации с двумя режимами 100/1000 Мбит/с
- Модификация с поддержкой питания по Ethernet – опция
- Диапазон рабочих температур -40 – +75°C
- Доступны подходящие блоки питания в ж/д исполнении на 24 В пост. т. и 48 В пост. т. / 60 Вт

Описание

Данный коммутатор аттестован для применения в области железнодорожного транспорта. Сертификация на соответствие стандартам EN50121-4:2006 (более строгие требования ЭМС по стойкости к электромагнитным помехам) и EN50125-3:2003 (стойкость к температурным, климатическим воздействиям, вибрации и толчкам) означает, что приборы можно устанавливать в одном метре от железнодорожного полотна.

Сертификация на соответствии стандартам IEC 61850-3 и IEEE 1613 позволяет использовать данный коммутатор в сетях данных, эксплуатирующихся на объектах энергетической отрасли, таких как электроподстанции, трансформаторные станции и подстанции, а также в энергораспределительной инфраструктуре.

Данный коммутатор имеет 3 порта 100/1000Base-X под оптоволокно, что позволяет использовать его при создании отказоустойчивой волоконно-оптической сети в топологии «кольцо» с малым временем восстановления. Быстрое восстановление обеспечивается за счет применения запатентованного механизма, который в случае сбоя за доли секунды осуществляет переконфигурирование сети Ethernet.

Имеются модификации с поддержкой питания по Ethernet (PoE). Коммутаторы рассчитаны на эксплуатацию в крайне неблагоприятных условиях и характеризуются стабильностью работы.



Блок питания на 60 Вт, аттестованный для Ж/Д

Описание	Кат. №
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet для железнодорожной отрасли и энергетики, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 3 двухскоростных SFP-слота 100/1000X, 2 входа для подключения источников питания 24 В пост. т., с резервированием.	MS650869M-B
10-портовый коммутатор Gigabit Ethernet для железнодорожной отрасли и энергетики, 8 портов RJ-45 (1 порт 10/100/1000T + 7 портов 10/100TX), 3 двухскоростных SFP-слота 100/1000X, PoE по стандарту IEEE802.3af, 2 входа для подключения источников питания 48 В пост.т., с резервированием.	MS650869PM-48-B
Блоки питания, аттестованные для Ж/Д	
Блоки питания, аттестованные для Ж/Д, 230 В пер. т. / 24 В пост. т., 60 Вт	MS700482-24B
Блоки питания, аттестованные для Ж/Д, с поддержкой питания по Ethernet, 230 В пер. т. / 48 В пост. т., 60 Вт	MS700482-48B

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее.



6-портовый коммутатор Fast Ethernet с поддержкой кольцевой топологии

6-портовые кольцевые коммутаторы Fast Ethernet с опцией питания по Ethernet

Функции

- Отказоустойчивая оптоволоконная сеть в топологии «кольцо» с временем реконфигурирования < 100 мс.
- Широкий набор функций, таких как VLAN, QoS, RSTP
- Удобное администрирование с помощью веб-интерфейса/SNMP/Telnet или программы NMP
- Модификации с поддержкой питания по Ethernet
- Разъем для подключения резервного источника питания
- Эффективная защита от перегрузки по напряжению
- Прочный корпус и надежная конструкция

Описание

Промышленная среда требует непрерывной доступности сети. Чтобы избежать сбоев и периодов неработоспособности все чаще используются отказоустойчивые сетевые компоненты.

6-портовый коммутатор Fast Ethernet имеет два волоконно-оптических порта, что позволяет на основе взаимного соединения создать отказоустойчивую сеть в топологии «кольцо». Защитный механизм, запатентованный компанией MICROSENS, обеспечивает время восстановления менее 100 миллисекунд в случае сбоя.

Приборы оснащены функциями сетевого управления. Настройка многочисленных функций коммутатора может осуществляться с помощью веб-интерфейса/SNMP/Telnet или программы NMP.

Имеется модификация с поддержкой питания по Ethernet на всех четырех абонентских портах RJ-45 в соответствии со стандартом IEEE 802.3af. Интеллектуальная система управления питанием отслеживает текущее энергопотребление подключенных оконечных устройств.

Описание	Кат. № Модель с питанием 24 В пост.т.	Кат. № Модификация с поддержкой PoE 48 В пост. т.
Промышленный коммутатор Fast Ethernet для построения сетей на основе многомодовых кабелей		
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем ST под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 2 км	MS650501M	MS650501PM-48
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 2 км	MS650502M	MS650502PM-48
Промышленный коммутатор Fast Ethernet для построения сетей на основе одномодовых кабелей		
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем ST под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км	MS650505M	MS650505PM-48
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км	MS650504M	MS650504PM-48
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем ST под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км	MS650507M	MS650507PM-48
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км	MS650506M	MS650506PM-48
6-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1550 нм, дальность передачи сигнала – 80 км	MS650509M	MS650509PM-48

Модификации, рассчитанные на работу в увеличенном температурном диапазоне -40 – +75°C, – по запросу.



5-портовые коммутаторы
Fast Ethernet

5-портовые кольцевые коммутаторы Fast Ethernet, опционально с поддержкой питания по Ethernet

Функции

- Широкий набор функций, таких как VLAN, QoS, RSTP
- Удобное администрирование с помощью веб-интерфейса/SNMP/Telnet или программы NMP
- Опционально доступны модели с поддержкой питания по Ethernet
- Разъем для подключения резервного источника питания
- Эффективная защита от перегрузки по напряжению
- Прочный корпус и надежная конструкция

Описание

Промышленные коммутаторы MICROSENS обеспечивают возможность реализации высокопроизводительных сетей Ethernet в соответствии со стандартом IEEE802.3u, особенно в области производства и автоматизации. Данные коммутаторы могут использоваться в производственных системах, оснащенных Ethernet-интерфейсами, такими как контроллеры, роботы, станки с ЧПУ типа CNC. Использование технологии коммутирования позволяет создать соединение, характеризующееся отсутствием конфликтов. Наши высококачественные изделия облают всеми свойствами, необходимыми оборудованию, предназначенному для промышленного применения, такими как надежность, прочность и безотказность.

Коммутатор может иметь до четырех портов 10/100Base-TX. Медные порты автоматически конфигурируются на передачу данных на скорости, поддерживаемой подключенным устройством (автосогласование 10/100). Функция автоматического кроссирования позволяет прибору автоматически определять конфигурацию передающего порта, благодаря чему можно в любых ситуациях использовать стандартный патч-корд.

Имеющийся uplink-порт 100Base-FX обеспечивает возможность соединения с центральным распределителем. В зависимости от потребности, порт может работать как в полнодуплексном, так и в полудуплексном режиме. Модификация с двумя оптоволоконными портами предусматривает возможность каскадного соединения устройств волоконно-оптическими кабелями.

Описание	Кат. № Модель с питанием 24 В пост.т.	Кат. № Модификация с поддержкой PoE 48 В пост. т.
Промышленный коммутатор Fast Ethernet для построения сетей на основе многомодовых кабелей		
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем ST под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 2 км	MS650461M	MS650461PM-48
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 2 км	MS650462M	MS650462PM-48
Промышленный коммутатор Fast Ethernet для построения сетей на основе одномодовых кабелей		
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем ST под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км	MS650465M	MS650465PM-48
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км	MS650464M	MS650464PM-48
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем ST под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км	MS650468M	MS650468PM-48
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км	MS650467M	MS650467PM-48
5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1550 нм, дальность передачи сигнала – 80 км	MS650469M	MS650469PM-48

Модификации, рассчитанные на работу в увеличенном температурном диапазоне -40 – +75°C, – по запросу.



Промышленный медиаконвертер Fast Ethernet

Медиаконвертер для Ethernet/Fast Ethernet и RS-232/422/485

Функции

- Прочные медиаконвертеры для Fast Ethernet (100 Мбит/с), Ethernet (10 Мбит/с) и RS-232/422/485
- Надежное преобразование данных с крайне короткой задержкой
- Контакт наружной сигнализации
- Разъем для подключения резервного источника питания
- Эффективная защита от перегрузки по напряжению

Описание

MICROSENS предлагает специальные медиаконвертеры Profi Line для областей применения, предусматривающих использование устройств, обладающих высочайшими техническими характеристиками. Медиаконвертеры отвечают требованиям стандартов связи 104 и 101, определенным в соответствии с DIN EN / IEC 60870-5. Помимо конвертеров Ethernet (10Base-FL/10Base-T) и Fast Ethernet (100Base-FX/100Base-TX), предлагаются также устройства для последовательных интерфейсов. Таким образом имеются преобразователи медь/оптоволокно с интерфейсами RS-232/V.24, RS-422/V.11 и RS-485.

Данные устройства характеризуются крайне малым временем задержки и надежным преобразованием данных. Конвертеры используются попарно для доставки соответствующего последовательного протокола. Медиаконвертеры предлагаются с дуплексными оптоволоконными интерфейсами ST или SC под одномодовые или многомодовые оптоволоконные кабели.



Промышленные Ethernet-конвертеры



Промышленные конвертеры RS-232

Описание	Кат. № Коннектор ST	Кат. № Коннектор SC
Конвертеры Fast Ethernet		
100Base-TX/FX, многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 2 км	MS650421	MS650420
100Base-TX/FX, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 15 км	MS650425	MS650424
100Base-TX/FX, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 40 км	MS650427	MS650426
Ethernet-конвертеры		
10Base-T/FL, многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, дальность сигнала – до 2 км	MS650400-T	-
10Base-T/FL, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 10 км	MS650405-T	-
Последовательные конвертеры		
RS-232, многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 2 км	MS650142	MS650143
RS-232, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 15 км	MS650145	MS650147
RS-422, многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 2 км	MS650242	MS650243
RS-422, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 15 км	MS650245	MS650247
RS-485, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 2 км	MS650342	MS650343
RS-485, одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – до 15 км	MS650345	MS650347



Промышленные блоки питания

Блоки питания 24 В пост. т.

Функции

- Очень компактный корпус, IP20
- Высокая энергоэффективность
- Встроенная защита от перегрузки по напряжению
- Монтаж на 35-мм рейке с помощью защелкивающегося механизма
- Широкий диапазон входных напряжений 85 – 264 В пер. т. или 85 – 375 В пост. т.

Описание

Промышленные источники питания предназначены для обеспечения работы промышленных компонентов MICROSENS и рассчитаны на безотказную эксплуатацию в крайне неблагоприятных условиях.

Данные источники питания, помимо стандартных функций, таких как защита от перенапряжения и широкий диапазон входных напряжений, что позволяет использовать их в любой стране мира, имеют потенциал для технической оптимизации. Благодаря увеличению площади теплоотводящей поверхности корпуса и высокому КПД, данные устройства имеют длительный срок службы и отличаются высочайшим уровнем надежности.

Предлагаются источники питания на 24, 60 и 120 Вт. В дополнение к стандартным моделям, работающим от источника переменного тока, предлагается преобразователь DC/DC с выходной мощностью 24 Вт.

Данные компактные блоки питания устанавливаются непосредственно на DIN-рейку или монтируются на стене с помощью входящих в комплект поставки держателей.



Преобразователи DC/DC

Мощность	Выходное напряжение	Входное напряжение	Кат. №
Компактные блоки питания			
24 Вт	24 В пост. т. / 1,0 А	85 – 264 В пер. т. или 85 – 375 В пост. т.	MS700420
60 Вт	24 В пост.т. / 2,5 А	85 – 264 В пер. т. или 85 – 375 В пост. т.	MS700421
120 Вт	24 В пост. т. / 5,0 А	85 – 264 В пер. т. или 85 – 375 В пост. т.	MS700422
Преобразователь DC/DC			
24 Вт	24 В пост. т. / 1,0 А	18 – 75 В пост. т.	MS700434



Промышленный
блок питания 600 Вт

Блоки питания 48 В пост. т. для питания PoE/PoE+

Функции

- Высокоэффективные промышленные источники питания
- Возможна работа в стандартном режиме, режиме батареи или параллельном режиме
- Двухцветный светодиодный индикатор состояния
- Широкий диапазон входных напряжений 85 – 264 В пер. т., регулируемое выходное напряжение 48 – 56 В пост. т.
- Возможна параллельная работа до 5 блоков питания
- Съемные и сдвоенные винтовые клеммы для быстрого монтажа

Описание

Активные сетевые компоненты с поддержкой питания по Ethernet, как правило, требуют наличия внешнего высокоомощного блока питания на 48 В пост. т. MICROSENS предлагает специальные блоки питания для таких целей.

Главной особенностью данных блоков питания является нечувствительность к электрическим помехам, что имеет ключевую важность для областей применения, требующих безотказности, таких как VoIP-телефония. Среди других важных свойств: высокая эффективность, возможность работы в увеличенном температурном диапазоне, компактные габариты и простота установки на DIN-рейке.

Предлагаются источники питания на 60, 96, 192, 300 и 600 Вт. Выходное напряжение 48 В пост. т. можно изменить на величину в диапазоне от 48 до 56 В пост. т., что позволяет нейтрализовать последствия падения напряжения в электросети. Кроме того, все блоки имеют защиту от перегрузки по напряжению.



Источники питания
на 96 – 360 В пост. т.

Мощность	Выходное напряжение	Входное напряжение	Кат. №
Компактный блок питания			
60 Вт	48 В пост. т. / 1,25 А	85 – 264 В пер. т. или 85 – 375 В пост. т.	MS700430
Блоки питания			
96 Вт	48 В пост. т. / 2,0 А	85 – 264 В пер. т.	MS700466
192 Вт	48 В пост. т. / 4,0 А	85 – 264 В пер. т.	MS700467
360 Вт	48 В пост. т. / 7,5 А	85 – 264 В пер. т.	MS700468
600 Вт	48 В пост. т. / 12,5 А	85 – 264 В пер. т.	MS700469



Блок питания на 60 Вт,
аттестованный для Ж/Д

Блоки питания для промышленной эксплуатации, аттестованные для Ж/Д отрасли

Функции

- Высочайшая надежность и доступность
- Аттестован в соответствии со стандартом EN50121-4 для применения на Ж/Д
- Широкий диапазон входных напряжений: 90 – 264 В пер. т.
- Высокая энергоэффективность > 80%
- Эксплуатационная температура -40 – +70°C
- Регулируемое выходное напряжение
- Эффективная защита от перегрузок по напряжению
- Компактные размеры, небольшой собственный вес
- Простой монтаж на DIN-рейке

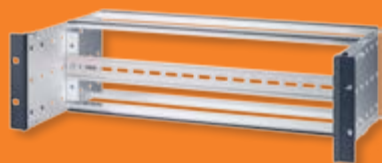
Описание

MICROSENS предлагает специальные компактные блоки питания, рассчитанные на безотказную эксплуатацию в железнодорожной отрасли, на промышленных производствах при неблагоприятных условиях окружающей среды.

Главной особенностью данных блоков питания является нечувствительность к электрическим помехам, что имеет ключевую важность для областей применения, требующих безотказности, таких как железная дорога, промышленные и производственные предприятия.

Данный блок питания сертифицирован в соответствии со стандартом EN50121-4, касающимся электромагнитной совместимости, для применения в железнодорожной отрасли. Среди других важных свойств: высокая эффективность, компактные габариты, малый собственный вес и простота установки на DIN-рейке. Устройства рассчитаны на широкий диапазон входных постоянных и переменных напряжений. Предлагаются модификации на 24 В пост. т. и 48 В пост. т. мощностью 60 Вт. Выходное напряжение может быть установлено в пределах указанного производителем диапазона. Кроме того, все блоки имеют защиту от перегрузки по напряжению.

Мощность	Выходное напряжение	Входное напряжение	Кат. №
Блок питания AC/DC			
60 Вт	24 В пост. т. / 2,5 А	90 – 264 В пер. т. или 85 – 200 В пост. т.	MS700482-24B
60 Вт	48 В пост. т. / 1,25 А	90 – 264 В пер. т. или 85 – 200 В пост. т.	MS700482-48B
Блок питания DC/DC			
60 Вт	48 В пост. т. / 1,25 А	60 – 130 В пост. т.	MS700482-48B-2



Алюминиевая корзина 19" высотой 4 U

19" корзина с DIN-рейкой 35 мм

Функции

- Установка промышленных компонентов с кронштейном для монтажа на DIN-рейке 35 мм в 19" шкафы
- Прочная алюминиевая корзина высотой 4 U
- Смещение DIN-рейки к задней части корзины обеспечивает достаточное пространство для соединений

Описание

Надежные промышленные решения, такие как коммутаторы, преобразователи и блоки питания, обычно монтируются на DIN-рейке 35 мм и поэтому имеют соответствующий защелкивающийся держатель. Зачастую надежные системы должны монтироваться в 19" шкафах.

Именно для этой цели MICROSENS предлагает алюминиевые корзины 19" с интегрированной DIN-рейкой 35 мм. Это позволяет без проблем монтировать промышленные компоненты в 19" шкафах, не прибегая к временным мерам. Прочная корзина имеет высоту 4 U, а благодаря тому, что DIN-рейка смещена к задней части корзины, обеспечивает достаточно места для соединений спереди.



Описание

19" корзина высотой 4 U с интегрированной DIN-рейкой 35 мм для монтажа промышленных компонентов в 19" шкафах

Кат. №

MS140819



Принадлежности для монтажа

Принадлежности для монтажа

Функции

- Кабельные наборы для подключения источника питания
- Кабельные каналы и компенсаторы натяжения кабелей
- Монтажный адаптер для «Модульной системы 45»

Описание

Промышленные решения как правило монтируются на DIN-рейках. MICROSENS предлагает принадлежности для этого. Устройства зачастую поставляются вместе с необходимым источником питания. MICROSENS предлагает наборы кабелей различных длин для их подключения.

MICROSENS предлагает испытанные системы компенсации натяжения кабелей двух уровней, которые крепятся к DIN-рейке. Также предлагаются пластины для фиксации кабелей, которые обеспечивают более качественную кабельную прокладку. Ассортимент изделий дополняют другие монтажные принадлежности, такие как зажимы и кронштейны для «Модульной системы 45».

Требуются другие принадлежности? Свяжитесь с нами!



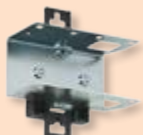
Шнур питания



Пластина для фиксации кабеля



Фиксатор для DIN-рейки



Крепление для микрокоммутатора

Описание	Кат. №
Кабельные наборы	
Кабельные муфты, 2x 1,5 мм ² , длина 10 см, красный/черный, открытые торцы	MS190120-0,1
Кабельные муфты, 2x 1,5 мм ² , длина 20 см, красный/черный, открытые торцы	MS190120-0,2
Кабельные муфты, 2x 1,5 мм ² , длина 50 см, красный/черный, открытые торцы	MS190120-0,5
Кабельные направляющие или пластины для фиксации кабелей	
1 компенсатор натяжения для DIN-рейки, пластик, цвет – черный	MS140820-1
4 компенсатора натяжения для DIN-рейки, пластик, цвет – черный	MS140820-4
2 пластины для фиксации кабелей для DIN-рейки, металл	MS140821-2
4 пластины для фиксации кабелей для DIN-рейки, металл	MS140821-4
Прочие принадлежности	
Фиксатор для DIN-рейки, привинчиваемый, алюминий	MS140806
Кронштейн для DIN-рейки для микрокоммутаторов 45x45	MS140805-G6
Кронштейн для DIN-рейки для модуля 45, 1 модуль 45, пластик	MS140804
SD-карта памяти 256 МБ для коммутаторов серии MS650869MSMC	MS140890X-256
SD-карта памяти 4 ГБ для коммутаторов серии Profi Line Modular и Profi Line + MS652119PM / MS650919PM	MS140890X-4G

Промышленные коммутаторы
Profi Line

Gigabit
Ethernet



Коммутатор Gigabit Ethernet
с поддержкой кольцевой
топологии и технологии PoE+

Коммутатор Gigabit Ethernet с
поддержкой кольцевой топологии

Интерфейсы

Number of ports 10/100Base-TX		7
Number of ports 10/100Base-T	7	1
Number of ports with PoE	4	
PoE mode	30 Вт PSE / 1x PD	
100Base-X ports		
1000Base-X ports		2 or 3
Number of ports SFP	2 (комбо)	
Rated input voltage	24 – 57 В пост. т.	18 – 36 В пост. т.
Power consumption (typ.)	7 Вт (130 Вт с поддержкой POE)	8 Вт
Working temperature range	-40..+75°C	-20..+60°C
Extended working temperature range*		-20..+60°C
Dimensions (W x D x H) mm	60 x 121 x 101	50 x 108 x 116

Функции

NMP management software	•	•
Telnet / SNMP / Web	• / • / •	• / • / •
VLAN / QoS / Authentication	• / • / •	• / • / •
Power-over-Ethernet (PoE)	•	–
Ring redundancy	•	•
IGMP Snooping	•	•
RSTP	•	•

Информация для заказа

Многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, 4 разъема ST		MS650850M
Многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, 4 разъема SC		MS650851M
Многомодовое волокно, длина волны – 850 нм, 6 разъемов SC		MS650861M
Многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, 4 разъема ST		
Многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, 4 разъема SC		
Многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, 2 разъема ST		
Многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, 2 разъема SC		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, 4 разъема SC		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, 4 разъема ST		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 10 км, 4 разъема SC		MS650852M
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 10 км, 6 разъемов SC		MS650862M
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км, 2 разъема SC		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15 км, 2 разъема ST		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км, 2 разъема SC		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км, 2 разъема ST		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км, 4 разъема SC		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 40 км, разъем ST		
Одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 15/40 км, 4 разъема SC		
SFP-модификация	MS650919M	
SFP-модификация для Ж/Д		

Страница каталога

30

34

* Versions available for the extended working temperature range, article numbers MS650869MX and MS650869PMX-48



Коммутатор Gigabit Ethernet с поддержкой кольцевой топологии (SFP)



Коммутатор Gigabit Ethernet с поддержкой кольцевой топологии и технологии PoE (SFP)



Коммутатор Gigabit Ethernet с поддержкой кольцевой топологии и технологии PoE

Fast Ethernet



Коммутатор Fast Ethernet



Коммутатор Fast Ethernet с поддержкой кольцевой топологии

7	7	7	4	4
1	1	1		
	8	8		
	15,4 Вт	15,4 Вт		
		2 или 3	1	2
3	3			
18 – 36 В пост. т.	18 – 36 В пост. т.	48 В пост. т.	18 – 36 В пост. т.	18 – 36 В пост. т.
8 Вт	70Вт (62 Вт с PoE)	70Вт (62 Вт с PoE)	6Вт	6Вт
-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
-40...+75°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	
50 x 108 x 116	50 x 108 x 116	50 x 108 x 116	38 x 108 x 116	38 x 108 x 116
			неуправляемые	управляемые
•	•	•	•	•
•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
–	–	•	–	–
•	•	•	–	–
•	•	•	–	–
•	•	•	•	•
		MS650850PM-48		
		MS650851PM-48		
		MS650861PM-48		
				MS650501M
				MS650502M
			MS650461	MS650461M
			MS650462	MS650462M
		MS650852PM-48		
		MS650862PM-48		
			MS650464	MS650464M
			MS650465	MS650465M
			MS650467	MS650467M
			MS650468	MS650468M
				MS650506M
				MS650507M
				MS650508M
MS650869M-V2	MS650869PM-48-V2			
MS650869M-B	MS650869PM-48-B			
34/35	34/35	34	37	37
				36

Промышленные решения

Entry Line

Надежные, бюджетные
и высокопроизводительные

Для многих областей применения требуются простые, надежные и бюджетные решения. Оптимальные по соотношению цена/производительность продукты серии Entry Line компании MICROSENS отличаются простотой установки благодаря автоматическому конфигурированию, компактными размерами и годностью к эксплуатации в увеличенном температурном диапазоне.

Устройства серии Entry Line требуют минимальных финансовых и временных затрат на установку. Устройства данной серии включают в себя коммутаторы и медиаконвертеры Gigabit Ethernet и Fast Ethernet, оснащенные медными и оптическими портами. Опционально возможна поставка устройств с поддержкой технологии Power-over-Ethernet. Данную линейку дополняют консольные сервера и VDSL-удлинители.

Устройства серии Entry Line — идеальный выбор для создания надежных промышленных сетей с минимальными усилиями и финансовыми затратами.



ENTRY LINE



Обзор продуктов серии Entry Line

Коммутаторы Gigabit Ethernet

5/8-портовые коммутаторы Gigabit Ethernet, опционально с 1/2 SFP-портами.

50



Коммутаторы Fast Ethernet

5- и 8-портовые коммутаторы Fast Ethernet, опционально с портами под оптоволокно.

51

Коммутаторы Fast Ethernet с поддержкой технологии Power-over-Ethernet

5- и 8-портовые коммутаторы Fast Ethernet, с портами под оптоволокно, опционально с поддержкой PoE.

52



Мосты Gigabit и Fast Ethernet, опционально с поддержкой PoE

Мост Gigabit Ethernet.
Мост Fast Ethernet, опционально с поддержкой PoE.

53

Консольный сервер RS-232/422/485

Конвертер в Ethernet (IP) RS-232/422/485.

Волоконно-оптический интерфейс 10/100TX или 100FX.

54



VDSL-удлинитель Fast Ethernet

Удлинитель Fast Ethernet, 10/100TX через VDSL макс. 1900 м.

55

Инжектор Power-over-Ethernet+

15,4 / 30 Вт для суровых условий эксплуатации с повышающим преобразователем на 24 В пост. т.

56



Высокомощный инжектор PoE+

15,4 / 30 / 60 Вт для суровых условий эксплуатации с повышающим преобразователем на 24 В пост. т.

57

24-портовый коммутатор Gigabit Ethernet

С поддержкой PoE и четырьмя комбопортами TP/SFP.

58



26-портовый коммутатор Gigabit Ethernet SFP

26-портовый коммутатор Gigabit Ethernet SFP.

59



5- и 8-портовые коммутаторы Gigabit Ethernet

5/8-портовые коммутаторы Gigabit Ethernet, опционально с SFP-портами

Функции

- Гигабитная пропускная способность для промышленных Ethernet-сетей
- Низкая стоимость и компактная конструкция
- Диапазон входного напряжения 12 – 48 В пост. т., вход для резервного источника питания
- Плавающий релейный контакт
- Модификация с 5-ю портами: SFP-слот для 1000X
- Модификация с 8-ю портами: Двухскоростной SFP-слот для 100X или 1000X

Описание

Серия Entry Line включают в себя коммутаторы Gigabit Ethernet для суровых условий эксплуатации. Предлагаются компактные устройства с гигабитными портами числом до восьми. Базовые изделия предназначены для сетей, организованных по технологии витая пара и имеют 5 или 8 портов RJ-45 10/100/1000T.

Опционально доступна 5-портовая модификация с SFP-портом, которая идеально подходит для использования в волоконно-оптических сетях. Подключаемый SFP-трансивер обеспечивает высочайший уровень гибкости при создании оптического соединения. Модель с наибольшим количеством портов имеет два порта под SFP-модули.

Порты 7 и 8 могут опционально использоваться в качестве разъемов RJ-45 или SFP. Немаловажно, что SFP-порт может работать на двух скоростях. Поддерживаются стандарты Gigabit Ethernet (1000Base-X) и Fast Ethernet (100Base-FX), при этом передача данных осуществляется через соответствующий SFP-трансивер. Это позволяет легко интегрировать оптоволоконные сети Fast Ethernet в гигабитную архитектуру.

Для ввода устройств в эксплуатацию не требуется ручная настройка (автоматическое конфигурирование). Порты сконфигурированы на автоматическое согласование 10/100/1000Base-T) и автонастройку MDI/MDI-X.



8-портовый коммутатор Gigabit Ethernet с SFP-портами

Описание	Кат. №
5-портовый промышленный коммутатор Gigabit Ethernet, 5 портов 10/100/1000Base-T	MS655200X
5-портовый промышленный коммутатор Gigabit Ethernet, 4 порта 10/100/1000Base-T, 1 порт SFP 1000	MS655201X
8-портовый промышленный коммутатор Gigabit Ethernet, 8 портов 10/100/1000Base-T	MS655208X
8-портовый промышленный коммутатор Gigabit Ethernet, 6 портов 10/100/1000Base-T, 2 порта SFP 100/1000x	MS655210

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее.



5- и 8-портовые
коммутаторы Fast Ethernet

Промышленные коммутаторы Fast Ethernet, опционально с оптоволоконными портами

Функции

- Низкая стоимость и компактная конструкция
- 5 или 8 портов 10/100TX
- Опционально с 1/2 uplink-портами под оптоволокно
- Автоматическое конфигурирование
- Входное напряжение – 12 В пост. т., вход для резервного источника питания
- Эффективная защита от перегрузки по напряжению
- По плавающему контакту подается сигнал о сбое в подаче питания.

Описание

Серия Entry Line включает в себя большой выбор коммутаторов Fast Ethernet для суровых условий эксплуатации. Базовые устройства имеют 5 или 8 медных портов RJ-45. Имеются также модификации с дополнительными оптоволоконными портами. Например, помимо 4 портов 10/100Base-TX в 5-портовом коммутаторе имеется один оптоволоконный порт в одномодовом и многомодовом исполнении. 6-портовый коммутатор Fast Ethernet имеет два оптоволоконных порта и благодаря этому может использоваться для каскадного соединения.

Устройства сразу приступают к работе — конфигурирование не требуется. Порты сконфигурированы на автоматическое согласование 10/100/1000Base-TX) и автостройку MDI/MDI-X. Имеется разъем для подключения резервного источника питания. По плавающему контакту подается сигнал о возможном сбое в подаче питания.



6-портовый коммутатор FE
с 2-мя оптоволоконными портами

Описание	Кат. №
Коммутаторы 10/100BaseT	
Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 5 портов 10/100Base-TX	MS655100X
Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 8 портов 10/100Base-TX	MS655140X
Коммутаторы с одним оптоволоконным uplink-портом	
Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм	MS655102X
Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 1 порт 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм	MS655104X
Коммутаторы с двумя оптоволоконными uplink-портами	
Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм	MS655122X
Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100Base-TX, 2 порта 100Base-FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм	MS655124X



Коммутаторы Fast Ethernet с 4-мя портами с поддержкой PoE

Коммутаторы Fast Ethernet с поддержкой PoE

Функции

- Простота установки
- Быстрота конфигурирования
- 4 порта 10/100TX с поддержкой технологии PoE в соответствии со стандартом IEEE 802.3af
- Модификации с оптоволоконными портами под многомодовое и одномодовое волокно
- Входное напряжение – 48 В пост. т., вход для резервного источника питания
- По плавающему контакту подается сигнал о сбое в подаче питания.
- Эффективная защита от перегрузки по напряжению

Описание

Определенные коммутаторы Fast Ethernet имеют поддержку технологии Power-over-Ethernet. Четыре порта 10/100Base-TX обеспечивают прямое подведение питания к оконечным устройствам по информационному каналу в соответствии со стандартом IEEE 802.3af мощностью до 15,4 Вт на порт.

В исполнении под витую пару коммутатор имеет пятый uplink-порт 10/100Base-TX. Остальные модификации имеют оптоволоконный порт под одномодовые или многомодовые кабели. В основном все устройства питаются от источника электропитания 48 В пост. т. Имеется разъем для подключения резервного источника питания.

Специальные светодиодные индикаторы сообщают о состоянии энергоснабжения для каждого порта. Устройства сразу приступают к работе – конфигурирование не требуется. Разъемы настроены на автоматическое согласование (10/100Base-TX) и автонастройку MDI/MDI-X, а также соответствуют стандарту PoE IEEE 802.3af.

Описание

Кат. №

5-портовый коммутатор Fast Ethernet с поддержкой PoE, 4 порта 10/100TX с поддержкой PoE, 1 uplink-порт 10/100TX, электропитание 48 В пост. т.

MS655100PX-48

5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100TX с поддержкой PoE, 1 порт 100FX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 2 км, электропитание 48 В пост. т.

MS655102PX-48

5-портовый коммутатор Fast Ethernet, 4 порта 10/100TX с поддержкой PoE, 1 порт 100FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 30 км, электропитание 48 В пост. т.

MS655104PX-48



Мост Gigabit Ethernet
с SFP-портом

Мостовой преобразователь Fast Ethernet и Gigabit Ethernet, опционально с поддержкой PoE

Функции

- Простота установки (автоматическое конфигурирование)
- Простое разделение сегментов и согласование скоростей
- Низкая стоимость и компактная конструкция
- По плавающему контакту подается сигнал о сбое в подаче питания.
- Опциональный разъем для подключения резервного источника питания
- Опционально с поддержкой Power-over-Ethernet (мост Fast Ethernet)

Описание

Мостовые преобразователи Fast Ethernet и Gigabit Ethernet из серии промышленных устройств Entry Line позволяют использовать скорости передачи до 1 Гбит/с в промышленных Ethernet-сетях. Gigabit Ethernet стал стандартным протоколом в офисной среде. MICROSENS предлагает новый мостовой преобразователь Gigabit Ethernet, обеспечивающий возможность интеграции промышленных оконечных устройств.

Помимо преобразования среды распространения сигнала медь-оптика, данные устройства также обеспечивают согласование скоростей 10/100Base-TX для Fast Ethernet и 10/100/1000Base-T для Gigabit Ethernet. Это позволяет напрямую подключать к главному коммутатору оконечные устройства с разной скоростью передачи данных.

При этом устройства моментально готовы к работе — конфигурирования не требуется. Переключающее реле подает сигнал о сбое в энергоснабжении.



Мост Fast Ethernet

Описание	Кат. №
Мостовой преобразователь Fast Ethernet, 1 порт 10/100TX, 1 порт 100FX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм	MS655060X
Мостовой преобразователь Fast Ethernet, 1 порт 10/100TX, 1 порт 100FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 30 км	MS655062X
Мостовой преобразователь Fast Ethernet, 1 порт 10/100TX с поддержкой PoE, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны 1310 нм, питание 48 В пост. т.	MS655060PX-48
Мостовой преобразователь Fast Ethernet, 1 порт 10/100TX с поддержкой PoE, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность передачи сигнала – 30 км, питание 48 В пост. т.	MS655062PX-48
Мостовой преобразователь Gigabit Ethernet, 1 порт 10/100/1000T, 1 порт 1000X, 1 SFP-порт*	MS655099X

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее.



Консольный сервер
Ethernet RS-232/422/485

Консольный сервер для RS-232/422/485 на Ethernet (IP)

Функции

- Универсальный для RS-232/422/485
- Надежное и доступное по цене преобразование в Ethernet (10/100Base-TX)
- Модификация с оптоволоконным uplink-портом (100Base-FX)
- Эмуляция виртуального COM-порта на ПК
- ПО под Windows в комплекте поставки

Описание

Консольный сервер обеспечивает простое и быстрое сетевое подключение последовательных устройств с интерфейсами RS-232, RS-422 и RS-485 к сети на основе TCP/IP. Принцип действия универсальный и не зависит от типа последовательного интерфейса (RS-232/422/485). В зависимости от модели, устройства оснащены интерфейсами RJ-45 (10/100Base-TX) или оптоволоконными интерфейсами (100Base-FX с дуплексным разъемом SC) для подключения к сети Ethernet.

Гибкая интеграция последовательных интерфейсов в Ethernet-сеть дает огромные преимущества, особенно для систем дистанционного управления, где связь между компонентами осуществляется посредством последовательных интерфейсов (ITU-T V.24) в соответствии со стандартом связи IEC 60870-5-101. Консольный сервер обеспечивает преобразование в Ethernet. Устройства могут использоваться в паре для получения прямого соединения, а также работать через виртуальный COM-порт компьютера.

Консольные сервера имеют крайне малые размеры и предназначены для установки на DIN-рейку. Доступны различные модификации для подключения нескольких устройств. В комплект поставки входит ПО под Windows для обнаружения, мониторинга и конфигурирования устройств. TCP-сервер и клиентские службы реализованы на ПК.



Консольный сервер с оптоволоконным
uplink-портом

Описание	Кат. №
Консольный сервер Ethernet, 1 порт RS-232/422/485, 2 порта 10/100TX, питание 12 – 48 В пост. т.	MS655400X
Консольный сервер Ethernet, 1 порт RS-232/422/485, 1 порт 100FX, дуплексный разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – 2 км, питание 12 – 48 В пост. т.	MS655401X
Консольный сервер Ethernet, 1 порт RS-232/422/485, 1 порт 100FX, дуплексный разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм, дальность сигнала – 15 км, питание 12 – 48 В пост. т.	MS655403X
4-портовый консольный сервер Ethernet, 4 порта RS-232/422/485, 2 порта 10/100TX, питание 12 – 48 В пост. т.	MS655420



VDSL-удлинитель Fast Ethernet

VDSL2-удлинитель Fast Ethernet для двухпроводных линий

Функции

- Передача сигнала по 2-проводным кабелям
- Высокая скорость передачи данных до 50 Мбит/с (на 300 м)
- Стойкость к вибрации и ударам
- Простота установки (автоматическое конфигурирование)
- Возможность работы в увеличенном температурном диапазоне от -40 до +75°C
- Работа в паре

Описание

VDSL2-удлинитель Fast Ethernet обеспечивает передачу данных по обычному двухпроводному кабелю (телефонному или ISTY-кабелю) на расстояние до 1900 м.

Удлинитель отличается высокой скоростью передачи данных до 50 Мбит/с на расстояние до 300 м. При увеличении расстояния пропускная способность пропорционально снижается. Устройства используются в паре по схеме «главный — подчиненный», при этом конфигурирование осуществляется с помощью DIP-переключателя.

Подключение к сети выполняется через разъем RJ-45 с интерфейсом 10/100Base-TX. Подключение 2-проводного кабеля осуществляется через порт RJ-45.

Максимальная скорость передачи выбирается автоматически по 10 уровням в зависимости от расстояния и качества передачи, и отображается на светодиодном дисплее.

Описание

VDSL2-удлинитель Fast Ethernet, обеспечивающий скорость передачи данных до 88 Мбит/с, 10/100Base-TX (разъем RJ-45) на два провода (разъем RJ-45), питание 12 – 48 В пост.т., с резервированием

Кат. №

MS655020X



Инжектор PoE/PoE+

Инжектор Power-over-Ethernet+
15,4 / 30 Вт для суровых условий
эксплуатации с повышающим
преобразователем на 24 В пост. т.

Функции

- Поддержка скоростей передачи данных 10/100/1000 Мбит/с
- Соответствует требованиям IEEE 802.3at
- Мощность до 30 Вт
- Увеличенный температурный диапазон -40 – +75°C
- Повышенная стойкость к вибрации и ударам
- Крепкий металлический корпус
- Встроенный повышающий преобразователь для подачи питания 24 В пост. т.

Описание

Инжектор PoE для монтажа на рейку работает в соответствии со стандартом PoE+ и поддерживает скорости передачи данных 10/100/1000 Мбит/с. Промышленный инжектор PoE снабжает коммутаторы, поддерживающие технологию PoE, ГВС-решения и IP-камеры электроэнергией по информационному кабелю. Устройство поддерживает работу устройств с максимальным энергопотреблением 30 Вт. Предпочтительные области применения для PoE+: уличные точки доступа с модулем обогрева или камеры наблюдения с функцией PTZ (панорамирование-наклон-масштабирование) с электроприводом, поскольку эти устройства отличаются повышенным энергопотреблением.

Инжекторы PoE производства MICROSENS специально разработаны для эксплуатации в промышленных средах. Диапазон входных напряжений – 24-48 Вольт. Устройство рассчитано на работу в увеличенном температурном диапазоне от -40 до +75°C, отличается повышенной стойкостью к вибрациям и ударам и имеет прочный металлический корпус в соответствии с классом защиты IP30. Спектр областей применения данного нового решения: от систем автоматизации и связи до систем видеонаблюдения в железнодорожной отрасли.

Описание	Кат. №
Промышленный инжектор Power-over-Ethernet+ для сетей 10/100/1000T в соответствии со стандартом IEEE802.3af/at, для монтажа на DIN-рейке, рассчитанный на работу в увеличенном температурном диапазоне от -40 до +75°C, диапазон входного напряжения 24 – 48 В пост. т.	MS655033X



Высокомощный инжектор PoE+

Высокомощный инжектор PoE+ 15,4 / 30 / 60 Вт для суровых условий эксплуатации с повышающим преобразователем на 60 В пост. т.

Функции

- Поддержка скоростей передачи данных 10/100/1000 Мбит/с
- Соответствует требованиям IEEE 802.3at/af
- Мощность до 60 Вт
- Установка рабочего режима с помощью DIP-переключателя
- Увеличенный температурный диапазон -40 – +75°C
- Крепкий металлический корпус
- Встроенный повышающий преобразователь для подачи питания 20 – 55 В пост. т.

Описание

Данный промышленный высокомощный инжектор PoE для монтажа на рейке работает в соответствии со стандартом PoE+ и поддерживает скорости передачи данных 10/100/1000 Мбит/с. Инжектор может снабжать оконечные устройства питанием мощностью 15,4 Вт в соответствии со стандартом IEEE802.3af, 30 Вт в соответствии со стандартом IEEE802.3at, а в режиме повышенной мощности – до 60 Вт. Это обеспечивается благодаря использованию всех четырех проводных пар кабеля типа витая пара. С помощью DIP-переключателя, расположенного на лицевой панели устройства, помимо режимов стандартной мощности 15,4 Вт и 30 Вт можно выбрать режим повышенной мощности – 36 Вт или 60 Вт.

Стандартные области применения, предусматривающие повышенное энергопотребление, включают в себя: системы видеонаблюдения с уличными IP-камерами с функцией обогрева и PTZ (панорамирование-наклон-масштабирование), высокомощные точки доступа, освещение ИК-лампами в системах защиты, портативные компьютеры, а также интеллектуальные светодиодные осветительные решения.

Подача питающего напряжения к оконечным устройствам по информационному каналу как правило характеризуется огромными экономическими выгодами, поскольку отпадает необходимость в дополнительных кабелях от источника питания 230 В пер. т. и электромонтаже. Экономия достигается за счет отсутствия необходимости в приобретении кабелей питания, распределительных коробок, защитных устройств, дополнительных источников питания, а также в электромонтажных работах.

Еще одним преимуществом высокомощного инжектора MICROSENS является встроенный повышающий преобразователь. Устройство может работать от питающего напряжения в диапазоне от 20 до 55 В пост. т., благодаря чему исключается необходимость использования дорогостоящего источника питания 48 В пост. т.

Инжекторы MICROSENS предназначены для монтажа непосредственно на DIN-рейке. Прочный металлический корпус и надежная конструкция позволяют данному устройству работать в диапазоне температур от -40 до +75 °C.

Описание

Промышленный высокомощный инжектор Power-over-Ethernet+ для скоростей передачи данных 10/100/1000T, 15 / 30 / 60 Вт, установка на DIN-рейку, увеличенный температурный диапазон от -40 до +75°C, диапазон входных напряжений: 20 – 55 В пост. т.

Кат. №

MS655034X



24-портовый коммутатор GBE
с поддержкой PoE

24-портовый коммутатор Gigabit Ethernet с поддержкой PoE+ и 4-мя комбопортами TP/SFP

Функции

- Все 24 порта поддерживают Gigabit Ethernet, 20 портов 10/100/1000T, 4 комбопорта TP/SFP RJ-45 10/100/1000T или SFP 1000X
- Все 24 порта поддерживают технологию Power-over-Ethernet и обеспечивают мощность 30 Вт на порт
- Широкий набор функций, таких как QoS,
- VLAN, RSTP, Loop Protection,
- IGMP-снупинг, и т.д.
- Управление сетью с помощью веб-браузера, мониторинг посредством SNMP
- Монтаж в стойку 19", монтажная высота – 1 U

Описание

Данный высокопроизводительный 24-портовый коммутатор Gigabit Ethernet рассчитан на работу в сетях, в которых питание сетевых устройств осуществляется по технологии Power-over-Ethernet. Все 24 медных порта 10/100/1000Base-T поддерживают PoE в соответствии со стандартами IEEE802.3af и IEEE802.3at. Снабжение оконечных устройств питанием мощностью до 30 Вт на порт по информационному каналу характеризуется низкими финансовыми затратами и не требует прокладки дополнительных кабелей питания. Общая выходная мощность коммутатора составляет до 370 Вт.

Данное устройство также имеет четыре комбопорта TP/SFP. Это позволяет напрямую подключиться к волоконно-оптической магистральной сети GBE с помощью стандартных SFP-трансиверов, либо последовательно подключить удаленные коммутаторы по оптоволоконному кабелю.

Все порты расположены на лицевой панели устройства, что существенно упрощает коммутирование. Коммутатор управляется посредством встроенного ПО (через веб-браузер), и поддерживает большое количество функций, таких как QoS, VLAN, STP/RSTP, Loop Protection, IGMP-снупинг, ловушки SNMP и др.

Устройство работает от источника переменного тока 100 – 230 В. Разъем питания расположен на задней панели прибора.

Описание

24-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 19" 1 U, 20 портов 10/100/1000Base-T с поддержкой PoE+ (PSE), 4 uplink-порта 10/100/1000Base-T RJ-45 или SFP-слот 1000Base-X, управляющее ПО, плюс блок питания, работающий от сети переменного тока 90-240 В.

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее.

Кат. №

MS400830M



26-портовый коммутатор
Gigabit Ethernet SFP

26-портовый коммутатор Gigabit Ethernet SFP с комбопортами TP/SFP

Функции

- Широкий диапазон применения за счет наличия комбопортов SFP/TX RJ-45 10/100/1000T или SFP 100/1000X
- Управление по сети посредством SNMP / Telnet / CLI / веб-интерфейса
- Широкий набор функций, таких как QoS, VLAN, IGMP-снупинг, RSTP, и т.д.
- Агрегирование каналов
- Компактные размеры: 19", 1 U
- Питание от сети переменного тока 230 В с резервированием, опционально предлагаются модификации, работающие от источника постоянного тока 48 В

Описание

Данный 26-портовый коммутатор Gigabit Ethernet предназначен для работы в волоконно-оптических сетях. Наличие большого количества оптоволоконных портов позволяет объединить большое количество волоконно-оптических каналов.

Все 24 порта представляют собой комбопорты, т.е. выполнены как порты RJ-45 и SFP (48 физических соединений). Широкие возможности применения обеспечиваются за счет поддержки SFP-портами двух скоростных режимов. В зависимости от пропускной способности сети могут использоваться как стомегабитные, так и гигабитные SFP-трансиверы.

На задней панели устройства находятся еще два комбопорта (10/100/1000Base-T/ RJ-45 или 100/1000Base-X/SFP), которые могут использоваться в качестве uplink-портов, или для создания резервных каналов по протоколу RSTP. Агрегирование каналов также позволяет увеличить пропускную способность uplink-канала.

Коммутатор оснащен управляющим ПО и поддерживает все распространенные стандарты управления от веб-браузера до Telnet и SNMP. На втором уровне управления также поддерживаются такие функции как QoS, VLAN, IGMP-снупинг, а также аутентификация по IEEE 802.1x.

Схема питания построена по модульному принципу с резервированием. Предлагаются модификации, работающие от источника переменного тока 90 – 240 В или постоянного тока 48 В. Теплоотведение обеспечивают три вентилятора, расположенные в задней части устройства.



26-портовый SFP-коммутатор,
вид сзади

Описание

26-портовый коммутатор Gigabit Ethernet, 19" 1 U, 24 порта 10/100/1000Base-T RJ-45 или 100/1000Base-X SFP, 2 Uplink-порта 10/100/1000Base-T RJ-45 или 100/1000Base-X SFP, управление по SNMP/веб-интерфейсу/Telnet, в т.ч. 2 блока питания 90-240 В пер. т. (резервирование)

Те же характеристики, что у предыдущего коммутатора, но с двумя блоками питания 48 В пост. т. (резервирование)

Кат. №

MS400870M-2A

MS400870M-2D

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее.

Product overview Entry Line



Коммутаторы Gigabit Ethernet

5- и 8-портовый
коммутатор Gigabit
Ethernet

5- и 8-портовый
коммутатор Gigabit
Ethernet с Uplink-
портом SFP

Коммутаторы Fast Ethernet

5- и 8-портовый
коммутатор Fast
Ethernet

5- и 6-портовый
коммутатор Fast
Ethernet с Uplink-
портом FX

Интерфейсы

Количество портов 10/100/1000T	5 или 8	5 или 8	-	-
Количество портов 10/100TX	-	-	5 или 8	4
Количество портов с поддержкой PoE	-	-	-	-
SUB-D9	-	-	-	-

Uplink-порты

Количество портов 100/100/1000TSFP	-	1 или 2	-	-
Количество портов 1000X SFP	-	-	-	-
Количество портов 100FX	-	-	-	1 или 2

Технология

Конфигурирование	Автоматическое	Автоматическое	Автоматическое	Автоматическое
Автосогласование	•	•	•	•
Автонастройка MDI/MDI-X	•	•	•	•
Энергоснабжение с резервированием	•	•	•	•
Диапазон напряжений	12 – 48 В пост. т.	12 – 48 В пост. т.	12 – 48 В пост. т.	12 – 48 В пост. т.
Энергопотребление	5,3 Вт	12,7 Вт	4,7 Вт	6,4 Вт
Диапазон рабочих температур	-40...+75°C	-10...+60°C	-40...+75°C	-40...+75°C
Плавающий релейный контакт	•	•	•	•
Защита от перегрузки по напряжению	•	•	•	•
Макс. габаритные размеры в мм	30 x 95 x 140	72 x 105 x 152	30 x 95 x 140	30 x 95 x 140

Информация для заказа

Модификация с 2-мя портами RJ-45	-	-	-	-
Модификация с 5-ю портами RJ-45	MS655200X	-	MS655100X	-
Модификация с 8-ю uplink-портами RJ-45	MS655208X	-	MS655140X	-
Модификация с одним uplink-портом SFP	-	MS655201X	-	-
Модификация с 2-мя uplink-портами SFP	-	MS655210	-	-
1 uplink-разъем SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм	-	-	-	MS655102X
1 uplink-разъем SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм	-	-	-	MS655104X
2 uplink-разъема SC под многомодовое волокно, длина волны – 1310 нм	-	-	-	MS655122X
2 uplink-разъема SC под одномодовое волокно, длина волны – 1310 нм	-	-	-	MS655124X

Страница каталога

50

50

51

51



Мосты

Power-over-Ethernet

Консольные сервера RS-232/422/485

Мост Gigabit Ethernet

Мост Fast Ethernet

5-портовые кольцевые коммутаторы Fast Ethernet, опционально с uplink-портом FX

Мост Fast Ethernet

Витопный uplink-порт

Оптоволоконный uplink-порт

1	-	-	-	-	-
-	1	5 / 4	1	2	-
-	-	4	1	-	-
-	-	-	-	1	1
-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
-	1	0 / 1	1	-	1
DIP-переключатель	DIP-переключатель	Автоматическое	DIP-переключатель	ПО	ПО
•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	-
•	•	•	•	•	•
12 – 48 В пост. т.	12 – 48 В пост. т.	48 В пост. т.	48 В пост. т.	12 – 48 В пост. т.	12 – 48 В пост. т.
5,3 Вт	3,4 Вт	4,6 Вт	3,3 Вт	4 Вт	4 Вт
-40...+75°C	-40...+75°C	-40...+75°C	-40...+75°C	-40...+75°C	-40...+75°C
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
30 x 95 x 140	30 x 95 x 140	30 x 95 x 140	30 x 95 x 140	72 x 32 x 100	72 x 32 x 100
-	-	-	-	MS655400X	-
-	-	MS655100PX-48	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
MS655099X	-	-	-	-	-
-	MS655060X	MS655102PX-48	MS655060PX-48	-	MS655401X
-	MS655062X	MS655104PX-48	MS655062PX-48	-	MS655403X
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
53	53	52	53	54	54

Промышленные решения

Entry Line compact

Эффективные, бюджетные и компактные

Серия Entry Line производства MICROSENS включает в себя высокопроизводительные промышленные Ethernet-компоненты, имеющие особо компактные размеры. В результате непрерывного развития серии Entry Line входящие в нее устройства представляют собой очень компактные по размеру, надежные и доступные по цене решения.

В проверенных устройствах серии Entry Line реализованы преимущества автоматического конфигурирования. Из-за отсутствия необходимости в конфигурировании ввод устройств в эксплуатацию может быть выполнен силами сотрудников компании-заказчика, что ведет к сокращению расходов на установку. Серия включает в себя коммутаторы, медиаконвертеры, инжекторы PoE и сплиттеры. Поскольку устройства имеют прочный металлический корпус и рассчитаны на эксплуатацию в увеличенном температурном диапазоне, они как нельзя лучше подходят для работы в суровых условиях внешней среды. Благодаря своим компактным размерам они пригодны для установки в небольших коммутационных шкафах или распределительных коробках.

Устройства серии Entry Line compact — надежные, прочные и бюджетные решения для тех областей применения, где требуется высокая производительность, но существуют ограничения по пространству для монтажа.



ENTRY LINE COMPACT

Entry Line compact



© endosol - Fotolia.com

Обзор продуктов серии Entry Line compact

**5-портовые коммутаторы
Fast Ethernet**
5 портов 100TX.

66



**Мостовой преобразователь
Fast Ethernet**
10/100TX PoE на 100FX.

67

**Мостовой преобразователь
Fast Ethernet с поддержкой
PoE+**
10/100TX PoE на 100FX SFP.

68



**2 инжектора
Power-over-Ethernet+**
для Gigabit Ethernet.

69

**SFP-трансиверы,
работающие в увеличенном
температурном диапазоне**
Специально подобранные
трансиверы для промышленной
эксплуатации.

19



Блоки питания 24 В пост. т.
Блоки питания различных
уровней мощности.

39



5-портовые коммутаторы Fast Ethernet

Функции

- Очень компактные размеры
- Простота установки, конфигурирование не требуется
- 5 портов 10/100TX
- Диапазон входного напряжения: 12 – 48 В пост. т., вход для резервного источника питания
- Диапазон рабочих температур: -40 – +70 °C
- Монтаж на DIN-рейку или на стену

Описание

Развивая успех серии Entry Line, устройства серии Entry Line compact представляют собой очень компактные по размеру, надежные и доступные по цене решения.

Коммутатор MS656100 – неуправляемый коммутатор Fast Ethernet с 5-ю портами 10/100Base-TX. Устройство имеет очень скромные размеры и монтируется непосредственно на DIN-рейку или на стену с помощью кронштейна, входящего в комплект поставки. Благодаря прочному корпусу, обеспечивающему защиту устройства по классу IP30, и способности работать в увеличенном температурном диапазоне -40 – +70°C, данный коммутатор как нельзя лучше подходит для эксплуатации в суровых промышленных средах.

Все изделия серии Entry Line compact отличаются простотой установки, не требующей конфигурирования.

Описание

Промышленный коммутатор Fast Ethernet, 5 портов 10/100Base-TX, диапазон рабочих температур: -40..+70°C

Кат. №

MS656100



Мостовые преобразователи Fast Ethernet

Функции

- Очень компактные размеры
- Простота установки, конфигурирование с помощью DIP-переключателя
- 1 порт 10/100Base-TX
- 1 порт 100Base-FX SFP
- Диапазон входного напряжения: 12 – 48 В пост. т., вход для резервного источника питания
- Диапазон рабочих температур: -40 – +70 °C
- Монтаж на DIN-рейку или на стену

Описание

Мостовой преобразователь Fast Ethernet с SFP-слотом серии Entry Line compact характеризуется компактными размерами, на 30% меньшими, чем у преобразователей серии Entry Line. Благодаря этому данный мостовой преобразователь может применяться в условиях ограниченности монтажного пространства.

Мостовой преобразователь Fast Ethernet представляет собой доступное по цене решение для преобразования среды распространения сигнала из медной (10/100Base-TX) в оптоволоконную (100Base-FX, SFP), и наоборот. Преобразователь оснащен SFP-слотом, который обеспечивает возможность выбора SFP-трансиверов (для работы с одномодовыми и многомодовыми кабелями).

Устройство поддерживает автоматическое определение MDI/MDIX, за счет чего отпадает необходимость в использовании кроссоверных кабелей. Благодаря прочному корпусу, обеспечивающему защиту устройства по классу IP30, и способности работать в увеличенном температурном диапазоне, данное устройство как нельзя лучше подходит для эксплуатации в суровых промышленных средах. Преобразователь монтируется непосредственно на DIN-рейку или на стену с помощью кронштейна, входящего в комплект поставки.

Описание	Кат. №
Промышленный мостовой преобразователь Fast Ethernet, 1 порт 10/100TX на 100FX SFP, диапазон рабочих температур: -40 – +70°C	MS656059

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее



Мостовые преобразователи Fast Ethernet с поддержкой PoE+

Функции

- Очень компактные размеры
- Простота установки, конфигурирование DIP-переключателем
- 1 порт 10/100Base-TX с поддержкой PoE+ (до 30 Вт)
- 1 порт 100Base-FX SFP
- Диапазон входного напряжения: 50 – 48 В пост. т., вход для резервного источника питания
- Диапазон рабочих температур: -40 – +70 °C
- Монтаж на DIN-рейку или на стену

Описание

Мостовой преобразователь Fast Ethernet представляет собой доступное по цене решение для преобразования среды распространения сигнала из медной (10/100Base-TX) в оптоволоконную (100BaseFX, SFP), и наоборот. Устройство поддерживает технологию Power-over-Ethernet+ согласно IEEE802.3at. Снабжение оконечных устройств (таких как IP-камеры и точки доступа) питанием мощностью до 30 Вт по информационному каналу характеризуется низкими финансовыми затратами и не требует прокладки дополнительных кабелей питания.

Преобразователь оснащен SFP-слотом, который обеспечивает возможность выбора SFP-трансиверов (для работы с одномодовыми и многомодовыми кабелями). Устройство поддерживает автоматическое определение MDI/MDIX, благодаря чему отпадает необходимость в использовании кроссоверных кабелей.

Благодаря прочному корпусу, обеспечивающему защиту устройства по классу IP30, и способности работать в увеличенном температурном диапазоне данное устройство как нельзя лучше подходит для эксплуатации в суровых промышленных средах. Преобразователь монтируется непосредственно на DIN-рейку или на стену с помощью кронштейна, входящего в комплект поставки. Данный мостовой преобразователь с поддержкой PoE+ просто установить и ввести в эксплуатацию. Настройки задаются с помощью DIP-переключателя, расположенного на лицевой панели.

Описание

Промышленный мостовой преобразователь Fast Ethernet с поддержкой технологии Power-over-Ethernet, 1 порт 10/100TX PoE+ (PSE) на 100FX SFP, IEEE802.3at до 30 Вт, диапазон рабочих температур: -40 – +70°C

Кат. №

MS656059P

Подходящие SFP-трансиверы перечислены на стр. 19 и далее



Сдвоенный инжектор Power-over-Ethernet +

Функции

- Очень компактные размеры
- Простота установки, несложное конфигурирование
- 2 порта 10/100/1000Base-T для приема данных
- 2 порта 10/100/1000Base-T для отправки данных и питания по Ethernet
- Соответствуют требованиям стандарта IEEE802.3at / 802.3af
- Диапазон входного напряжения: 50 – 48 В пост. т., вход для резервного источника питания
- Диапазон рабочих температур: -20 – +70 °C
- Монтаж на DIN-рейку или на стену

Описание

2-портовый инжектор PoE+ серии Entry Line compact MS656030 имеет два порта 10/100/1000 Base-T, работающих в соответствии со стандартом IEEE 802.3af/at и поддерживающих технологию PoE/PoE+, и отличается крайне компактными размерами. Он позволяет дополнить существующие сети функцией питания по Ethernet. Снабжение конечных устройств питанием мощностью до 30 Вт на порт по информационному каналу характеризуется низкими финансовыми затратами и не требует прокладки дополнительных кабелей питания.

Устройство имеет прочный металлический корпус и рассчитано на эксплуатацию в увеличенном температурном диапазоне от -20°C до +70°C, благодаря чему оно может работать в суровых эксплуатационных условиях, которые характерны для промышленности и охранного сектора.

Среди возможных областей применения: уличные IP-камеры (с обогревом и функцией PTZ (панорамирование-наклон-масштабирование)), а также точки доступа с высокой мощностью излучения. Благодаря своим компактным размерам устройство занимает очень мало места. Оно подходит для монтажа на DIN-рейку и на стену. Монтажные кронштейны входят в комплект поставки.

Описание

Промышленный 2-портовый инжектор PoE+ GBE, IEEE802.3at до 30 Вт, 2 порта 10/100/100T RJ-45 для приема данных, 2 порта 10/100/1000T RJ-45 для отправки данных и питания по Ethernet, диапазон рабочих температур: -20 – +70 °C

Кат. №

MS656030

04 Дополнительная информация

Вебсайт

Помимо информации, представленной в данном каталоге, дополнительная информация доступна на нашем сайте: www.microsens.com. Кроме описания продуктов, на сайте вы найдете детальные технические характеристики нашей CMS-системы, инструкции по установке, технические описания, брошюры и многое другое.

Сайт имеет удобную навигацию и обеспечивает возможность поиска по типу применения, по конструкции устройства, по категории продукта или реализованной технологии. Кроме того, поиск продуктов на сайте возможен с помощью функции поиска.

Центр загрузки

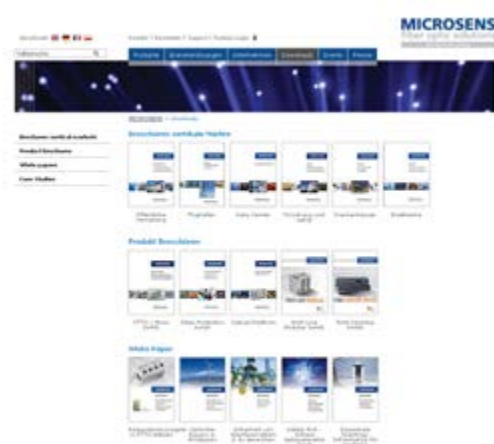
Все имеющиеся на сайте документы доступны для загрузки в формате PDF. В данном разделе представлены каталоги, технические описания, маркетинговые брошюры, а также большой список отчетов о полевых испытаниях изделий MICROSENS, выполненных нашими клиентами. Ознакомьтесь с существующими областями применения и узнайте о наших технологических концепциях.

Защищенная зона для наших клиентов и партнеров

Помимо контента, доступного всем, на сайте есть защищенная зона, доступ к которой имеют только наши клиенты и партнеры. Здесь представлена более детальная информация по продуктам, например рекламные тексты, обновления встроенного ПО, схемы в формате Visio, презентации PowerPoint и прочие материалы. Обращайтесь к своему консультанту за логином и паролем для доступа.

Информационная рассылка

Мы регулярно информируем наших пользователей о новых продуктах, участии в выставках и других событиях. Если вы хотите получать наши информационные сообщения по эл. почте, отправьте письмо на адрес marketing@microsens.de или обратитесь непосредственно к вашему персональному консультанту.



Оптоволоконные решения MICROSENS — интеллектуальные, надежные и высокоэффективные



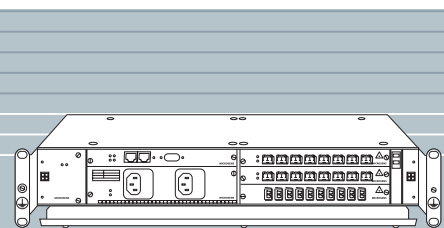
MICROSENS

MICROSENS

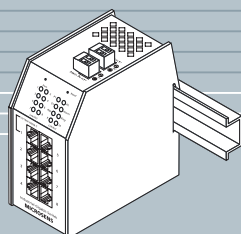
fiber optic solutions

euromicron group

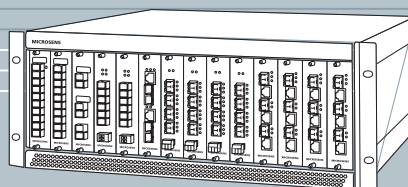
www.microsens.com



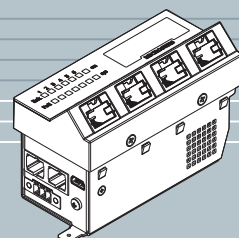
Optical Transport Platform 2 U



Industrial Switch



Access Platform 4 U



Micro Switch

Headquarters:

MICROSENS GmbH & Co. KG
Küferstr. 16
59067 Hamm / Germany
Tel.: +49 (0) 2381 9452-0
email: info@microsens.com

Branch Offices:

MICROSENS GmbH & Co. KG
Division TeraMile
Justus-von-Liebig-Str. 9
63128 Dietzenbach / Germany
Tel.: +49 (0) 6074 40710-0

MICROSENS GmbH & Co. KG
Western Europe Office
La Grande Arche - Paroi Nord
92044 Paris la Défense Cedex / France
Tel.: +33 (0) 1 4090 3095

MICROSENS Sp. z o.o.
Eastern Europe Office
ul. Ślężna 187/s-2
53-110 Wrocław / Poland
Tel.: +48 (0) 71 3371671