



**HIRSCHMANN**

A **BELDEN** BRAND

Передовые сетевые решения для  
любых задач коммуникаций



[www.netexpert.by](http://www.netexpert.by)

Издание 2009

**NETEXPERT**

Надежно.

Доступно.

Профессионально.

# Автоматика «Belden»

## Большой набор технических сетевых решений и преимуществ в жестких условиях эксплуатации и в крупномасштабных инфраструктурах.

Компания «Belden», мировой лидер в разработке новых решений по передаче сигналов, приобрела «Hirschmann™ Automation and Control» в 2007 году. В результате промышленные коммутаторы и активное оборудование «Hirschmann™» используются совместно с кабельной продукцией и кабельными аксессуарами «Belden», обеспечивая беспрецедентный набор решений для промышленных сетей Ethernet. Только компания «Belden» предоставляет технические решения по Международной программе стандартизации обмена данными между компьютерными системами различных производителей - первый, второй и третий уровни модели OSI, для обеспечения надежной работы компьютерных сетей заказчиков.

### Применение промышленных сетей Ethernet компании «Belden»

Решения «Belden» и «Hirschmann™» по построению промышленных сетей Ethernet повышают качество выпускаемой продукции и эффективность процессов производства и предприятия в целом.

#### Обрабатывающая промышленность

Безопасность является весьма важным фактором всех процессов обработки. Поэтому сетевая продукция «Hirschmann™» разработана со стопроцентной надежностью. Данные передаются с контроллеров на удаленные терминалы ввода/вывода по отказоустойчивому оптоволокну. Кроме того, производственные процессы в потенциально опасной окружающей среде требуют безопасного функционирования сетевого оборудования, группы изделий «Belden» и «Hirschmann™» соответствуют требованиям взрывобезопасности и превосходят их.

- \* Горная промышленность
- \* Химическое обогащение
- \* Производство продуктов питания и напитков

- \* Переработка нефти и газа
- \* Нефтепереработка и нефтедобыча

- \* Фармацевтическая промышленность
- \* Бумажно-целлюлозная промышленность

- \* Производство цемента и бетона
- \* Коксование

#### Промышленное производство

Большой период безотказной работы и функциональная надежность операций – основные критерии продукции «Hirschmann™». Предлагаемое нами оборудование предотвращает проблемы с передачей данных в промышленных сетях стандарта Ethernet, которые могут привести к катастрофическим последствиям и огромным убыткам. Продукция «Hirschmann™» разработана с учетом самых строгих системных требований, обеспечивая безотказную передачу данных. Обслуживание и техническая поддержка, предоставляемые нашим сервисным центром, дают возможность соответствовать самым высоким требованиям потребителей нашей продукции и превосходить их.

- \* Строительная и дорожная техника
- \* Электронные компоненты

- \* Автомобильная промышленность
- \* Резинотехнические изделия
- \* Полупроводники
- \* Промышленное оборудование

- \* Производство пластмасс
- \* Медицинское оборудование
- \* Металлоконструкции

- \* Упаковочные материалы
- \* Потребительские товары
- \* Станочные системы

#### Управление

Централизованный мониторинг и менеджмент осуществляются незаметно для пользователей прикладных программ. На любом объекте, где работает наше оборудование - в железнодорожном туннеле, крупном комплексе по очистке сточных вод, в аэропорту в пустыне или на электростанции в Арктике - продукция «Belden» и «Hirschmann™» обеспечивает непрерывный доступ к сетям и эффективность процессов управления.

- \* Мосты
- \* Аэропорты
- \* Железнодорожные перевозки
- \* Обработка сточных вод

- \* Трубопроводы
- \* Автомобильные и железнодорожные туннели
- \* Судоверфи и суда

- \* Электростанции, гидроэлектростанции, газовые и атомные электростанции

- \* Водоснабжение
- \* Ветровые электростанции

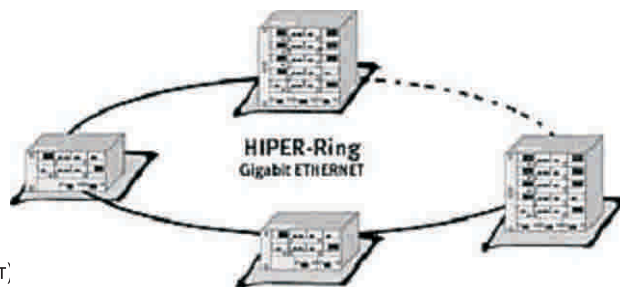
<b>Автоматика «Belden»</b>	<b>2</b>
Отказоустойчивая технология HIPER-Ring	3
Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку	4
Концепция OpenRail	4
Руководство по конфигурированию OpenRail	5
Компактные коммутаторы в полевом исполнении RSR	7
Модульные коммутаторы MICE	8
Коммутаторы PowerMICE	9
Медиа-модули MICE	9
<b>Функциональные возможности программного обеспечения</b>	<b>11</b>
<b>Неуправляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку</b>	<b>12</b>
Коммутаторы SPIDER начального уровня	12
Неуправляемые коммутаторы RS2c высокими техническими характеристиками	12
Неуправляемые коммутаторы RS20/30 OpenRail	13
<b>Коммутаторы для установки в стойку 19 дюймов</b>	<b>14</b>
Коммутаторы в полевом исполнении MACH1000	14
Коммутаторы MACH4000, Gigabit уровень 2, 3	15
Коммутаторы MACH100 и PowerLion	17
<b>Коммутаторы IP67</b>	<b>18</b>
Коммутаторы Octopus IP67	
<b>Трансиверы и волоконно-оптические модемы</b>	<b>19</b>
Волоконно-оптические конверторы RS232 и RS485	
<b>Оптические повторители промышленного исполнения</b>	<b>20</b>
Profibus, Genius, Modbus + WorldFIP	
<b>Беспроводная точка доступа BAT</b>	<b>21</b>
BAT54 – Rail, BAT54-F и BAT54-FX1	
Антенны	
<b>Безопасность</b>	<b>22</b>
Маршрутизатор EAGLE Firewall/VPN	
<b>Аксессуары</b>	<b>23</b>
Источники питания, модули SFP, монтажные рамы-19", интерфейсные кабели	
<b>Управление коммутаторами и сетями</b>	<b>24</b>
Промышленные профили EtherNet/IP и PROFINET	
Программное обеспечение – HiVision и промышленный HiVision	
<b>Сервис</b>	<b>25</b>
Обучение, проектирование сети, поиск и устранение неисправностей, пуск в эксплуатацию	
<b>Почему «Hirschmann™» ?</b>	<b>26</b>

# Отказоустойчивая технология HIPER-Ring

## Отказоустойчивая технология HIPER-Ring

Одним из важнейших требований, предъявляемых к современным сетям передачи данных, бесспорно, является надежность. Для промышленных сетей крайне необходимо свойство «детерминированности», т.е. гарантированной доставки информации в обусловленные сроки. Потеря данных означает здесь потерю управления. На промышленных и транспортных предприятиях это может повлечь катастрофические последствия. Можете себе представить, что может случиться за считанные минуты сбоя, например, в системе сигнализации метрополитена или в системе управления роботами на конвейере автомобильного завода, или потере информации о финансовой операции банка?

Учитывая вышеуказанные требования к сетям, компания Hirschmann разработала отказоустойчивую технологию HIPER-Ring, в основу которой положена концепция резервных соединений, однако качественно она значительно превосходит «офисную» технологию Spanning Tree.



Особенностью технологии HIPER-Ring является полное восстановление работоспособности сети в случае аварии не более, чем через 300 мс. (по технологии Spanning Tree время восстановления может достигать нескольких минут). Коммутаторы соединяются друг с другом, образуя кольцо, в котором одно из соединений является резервным. Управляющий коммутатор рассылает тест-пакеты и проверяет исправность сети. В случае обнаружения сбоя, оно активизирует резервную связь и перенаправляет данные по ней без потери информации.

Таким образом, в случае какой-либо аварии в сети (обрыв кабеля, поломка оборудования, потеря электропитания и т.п.) работоспособность сети будет полностью восстановлена менее, чем через 300 миллисекунд, причем передаваемые данные не будут потеряны.

## Описание алгоритма и принципов работы

### Кольцо для Ethernet

Следует отметить, что Ethernet является шинной архитектурой, и если образуется кольцо или петля, то любой кадр Ethernet-вещания будет послан вокруг петли, что вызовет широкоэвещательный шторм и приведет к остановке сети. Однако HIPER-Ring учитывает это ограничение. Hirschmann разработала "Менеджер Резерва" – Redundancy Manager – коммутатор Ethernet, в который добавлены способности для преодоления архитектурных ограничений Ethernet, описанных выше. В дополнение ко всем стандартным Ethernet функциям коммутации, "Менеджер Резерва" позволяет создать физическое 200Mbps (для оборудования серии Industrial-Line) или 2 Gbps (для коммутаторов MACH 3000) кольцо путем соединения обоих концов традиционной Ethernet Шины. Хотя Ethernet шина физически замкнута, "Менеджер Резерва" логически разрывает её. Результат этого разрыва – передающиеся кадры не будут зациклены петлей.

Логически у Менеджера Резерва имеются две стороны (соединение между ними и есть резервная связь), каждая из которых по кольцу непрерывно передает другой стороне и принимает от неё в режиме реального времени диагностические сообщения. При посылке сообщениям присваивают идентификатор и приоритет по стандарту 802.1p. Идентификатор позволяет удаленному порту приема "подсчитывать" их в нем, а высокий приоритет позволяет фреймам пройти наиболее быстрым путем через любой коммутатор в кольце, поддерживающий 802.1p стандарт. Результат этого – получение в режиме реального времени сообщения о фактическом состоянии сети в любой момент.

### Быстрое восстановление работоспособности

В случае сбоя в кольце, то есть когда выходят из строя узел или кабель, Менеджер Резерва все еще будет передавать на оба кольцевых порта, однако, из-за неисправности не все устройства в кольце получат диагностические сообщения. В этом случае обе стороны Менеджера Резерва интерпретируют эту потерю диагностических данных, как аварию в сети. При обнаружении аварии, Менеджер Резерва задействует внутреннюю связь, соединяя обе стороны, что возвращает сеть к полностью работоспособному состоянию. На обнаружение поломки и процесс «заживления» сети уйдет в среднем от 20 до 300 мс, в зависимости от размеров кольца.

Кроме того, система сама определит место неисправности и всю информацию о ней немедленно вышлет обслуживающему персоналу. Локализация поломки теперь занимает намного меньше времени, а значит, сокращается и время ее устранения.



# Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку

## Модульные коммутаторы и компактные коммутаторы OpenRail

В условиях постоянного роста потребности в коммутаторах специального назначения компания «Hirschmann™» разработала линию управляемых и неуправляемых коммутаторов OpenRail. Серия OpenRail дает пользователю возможность выбора компактного или модульного коммутатора, а также определения количества портов, типа магистрального кабеля (RJ45/волоконно-оптический), скорости, температурного режима и разнообразных условий эксплуатации. Как компактные, так и модульные коммутаторы снабжены резервным питанием и реле сигнализации о неисправности (активируются при отказе энергоснабжения или линк-порта), а управляемая версия поддерживает резервную кольцевую топологию сети, поддержку протоколов IGMP, VLAN, зеркалирование портов, диагностику сети, управление портами и т.д.

### Компактные коммутаторы

Компактная платформа включает до 24 портов на шине DIN длиной 12 см! Имеются управляемые и неуправляемые версии (кроме коммутатора RS20-RS40, который выпускается только в управляемой версии).



**EtherNet/IP™**  
compliance tested

**PROFI**  
INDUSTRIAL ETHERNET  
**NET**

#### RS20

- Имеются в управляемой и неуправляемой версии
- Порты 4 x, 8 x, 9 x, 16 x, 17 x, 24 x и 25 x 10/100 мб/с

#### RS30

- Имеются в управляемой и неуправляемой версии
- Порты 2 x Gigabit Uplinks и 8 x, 16 x и 24 x 10/100 мб/с

#### RS40

- Имеются только в управляемой версии
- Порты 9 x Gigabit

### Модульные коммутаторы (Серия MICE)

Модульная гибкая платформа обеспечивает практически неограниченное множество комбинаций портов, давая пользователю возможность менять количество и конфигурацию портов, не прекращая работу, используя медиа-модули «горячей замены» (см. стр. 9 и 10). Имеются только в управляемой версии.

#### MS20

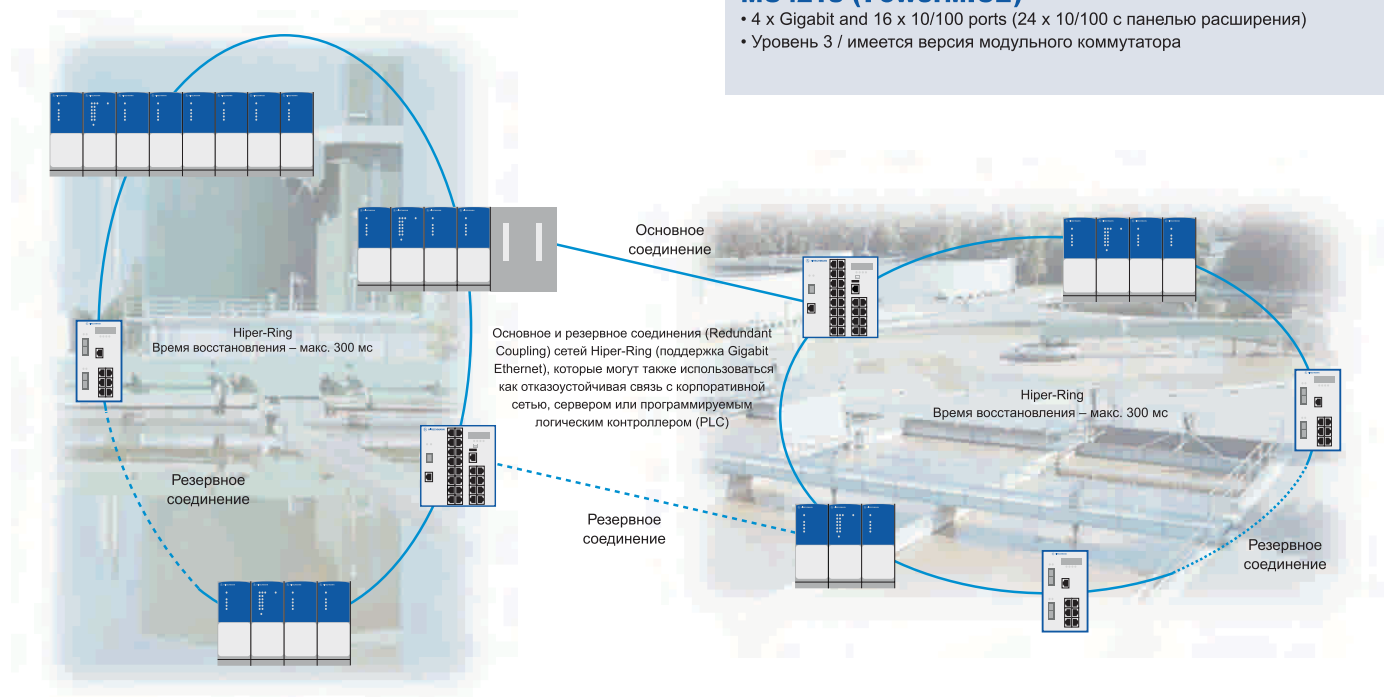
- MS20-08: 8 x 10/100 портов макс.
- MS20-16: 16 x 10/100 портов (24 x 10/100 макс. с панелью расширения)

#### MS30

- MS30-08: 2 x Gigabit и 8 x 10/100 портов макс.
- MS30-16: 2 x Gigabit и 16 x 10/100 портов (24 x 10/100 макс.)

#### MS4218 (PowerMICE)

- 4 x Gigabit and 16 x 10/100 ports (24 x 10/100 с панелью расширения)
- Уровень 3 / имеется версия модульного коммутатора



# Руководство по конфигурированию OpenRail

Исполнение	FE порты	GE порты	Порт 1 Uplink	Порт 2 Uplink	Диапазон рабочих температур	Источник питания	Соответствие стандартам	Версия ПО	Конфигурация	Тип OEM	Выпуск программного продукта
RS20-	08	00	S2	S2	T	D	H	E	H	H	04.0.
RS20-	Конструкция	<div><div>Компактный коммутатор RAIL</div><div>RS2010/100 Mbps Ethernet uplinks RS2210/100 Mbps Ethernet uplinks (4xPoE) RS3010/100/1000 Mbps Ethernet uplinks RS3210/100 Mbps Ethernet RS40Full Gigabit</div><div>Модульный коммутатор MICE</div><div>MS2010/100 Mbps Ethernet uplinks MS3010/100/1000 Mbps Ethernet uplinks</div></div>									
08	FE порты	<div><div>04 (только RS20)00, 04, 08, 16, 24: количество портов 10/100 мб/с (00 для RS40)</div><div>08</div><div>09 (только RS20, RS22)09, 17, 25: количество портов 100 мб/с (RS20 &gt; 2 оптоволокон. портов)</div><div>16</div><div>17 (RS20, RS22, RS30, RS32)</div><div>24 (RS20, RS22, RS30, RS32)</div><div>24 (MS20, MS30)</div><div>25 (RS20, RS22, RS30, RS32)</div></div>									
00	GE порты	<div><div>0000, 02: количество портов 1000 мб/с (00 – RS22 и 02 – RS30)</div><div>02</div><div>0900: количество портов 1000 мб/с (RS40)</div></div>									
S2	Порт 1 Uplink	<div><div>T11 x витая пара RJ45 (10/100 мб/с)</div><div>M21 x многомод SC (100 мб/с)</div><div>M41 x многомод ST (100 мб/с)</div><div>S21 x одномод SC (100 мб/с)</div><div>S41 x одномод ST (100 мб/с)</div><div>L21 x Long Haul SC (100 мб/с)</div><div>G21 x Long Haul + SC (100 мб/с.)</div><div>O61 x SFP слот Gigabit</div><div>MM2 x многомод SC (100 мб/с)</div><div>NN2 x многомод ST (100 мб/с)</div><div>VV2 x одномод SC (100 мб/с)</div><div>UU2 x одномод ST (100 мб/с)</div><div>OO2 x SFP слот Gigabit</div><div>CC2 x SFP Combo Gigabit</div></div>									
S2	Порт 2 Uplink	<div><div>T1витая пара RJ45 (10/100 мб/с)</div><div>M21 x многомод SC (100 мб/с)</div><div>M41 x многомод ST (100 мб/с)</div><div>S21 x одномод SC (100 мб/с)</div><div>S41 x одномод ST (100 мб/с)</div><div>L21 x Long Haul SC (100 мб/с)</div><div>G21 x Long Haul + SC (100 мб/с)</div><div>O61 x SFP слот Gigabit</div><div>ZZ2 x SFP слот FE (100 мб/с)</div><div>CC2 x SFP слот Gigabit</div></div>									
T	Диапазон рабочих температур	<div><div>SОт 0°C до + 60°C</div><div>TОт -40°C до + 70°C</div><div>EОт -40°C до + 70°C (включая конформное покрытие)</div></div>									
D	Источник питания	<div><div>A</div><div>C</div><div>D</div><div>E</div><div>P</div><div>MICE 24 В постоянного тока (18 – 32 В)</div><div>MICE 24 / 48 В постоянного тока (18 – 60 В)</div><div>RAIL 12 / 24 / 48 В постоянного тока (9,6 – 60 В) и 24 В переменного тока (18 – 30 В)</div><div>MICE 24 / 48 В постоянного тока (18 – 60 В) 6-штыревой разъем</div><div>RAIL 47 - 5 В постоянного тока (PoE)</div></div>									
H	Соответствие стандартам	<div><div>A</div><div>H</div><div>B</div><div>cUL508 · cUL1604 · Класс1 Раздел 2</div><div>cUL508 · cUL1604 · Класс1 Раздел 2</div><div>GL: German Lloyd · IEC 61850-3: Substation</div><div>IEEE 1613: Substation · EN 50121-4: Railway (along track)</div><div>cUL508 · cUL1604 · Класс1 Раздел 2</div><div>GL: German Lloyd · IEC 61850-3: Substation</div><div>IEEE1613: Substation · EN 50121-4: Railway (along track)</div><div>ATEX100a, Зона 2: Hazardous Location</div></div>									
E	Версия ПО	<div><div>U</div><div>B</div><div>E</div><div>P</div><div>Неуправляемое</div><div>Базовое ПО - диагностика, HIPER-Ring</div><div>Усовершенствованное ПО - дополнительные фильтры и резервирование</div><div>Профессиональное ПО - дополнительная защита и расширенное резервирование</div></div>									
H	Конфигурация	<div><div>H</div><div>X</div><div>P</div><div>E</div><div>Стандарт</div><div>Заказ пользователя</div><div>Предварительная установка PROFINET</div><div>Предварительная установка EtherNet/IP</div></div>									
H	Тип OEM	<div><div>H</div><div>X</div><div>Стандарт</div><div>Заказ пользователя</div></div>									
04.0.	Выпуск программмного продукта	<div><div>04.0.</div><div>XX.X.</div><div>Выпуск програмного продукта 4.0.</div><div>Последний выпуск ПО</div></div>									
<div><div>Обязательное поле</div><div>Дополнительное поле</div><div>Рекомендуется проверять конфигурацию, используя конфигуратор на сайте <a href="http://www.configurator.hirschmann.com">www.configurator.hirschmann.com</a></div></div>											

В связи с широким ассортиментом коммутаторов (количества портов, типов портов, напряжения питания и т.д.) компания «Hirschmann™» разработала систему нумерации, которая дает пользователям возможность создать свои собственные коммутаторы. Просто примите решение, какой это будет коммутатор: компактный или модульный, определите количество портов, тип портов uplink (они могут использоваться как стандартные порты), температурный режим, питание и разрешения. Наиболее общие конфигурации CM. НА СТР. 6 – 10.

# Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку

## Компактные коммутаторы RS20

Медные порты—10/100 мб/сек., порты Uplink—100 мб/сек.

- \* Имеются с портами 4/8/9/16 и 25 x 100 мб/сек.
- \* Полностью управляемые (Web, SNMP И CLI) – VLAN, протокол IGMP - отслеживание (фильтрация групповой передачи), зеркалирование порта, управление портами, защита портов, диагностика трафика, кольцевое резервирование, ограничение пропускной способности и т.д.
- \* Оптоволоконные порты многомод и /или одномод
- \* Резервное питание и сигнализация о неисправности
- \* USB-порт для дублирования или восстановления конфигурации и быстрая замена устройства
- \* Стандарт от 0°C до + 60°C (в наличии также от -40°C до + 70°C использует конформное покрытие)
- \* Автоматическое распознавание типа подключения См. стр. 5 (Е – расширенный уровень, Р - профессиональный)

### МЕДНЫЕ

• RS20-0400T1T1SDAE	943 434-007	4 x RJ45
• RS20-0400T1T1SDAP	943 434-008	4 x RJ45
• RS20-0800T1T1SDAE	943 434-021	8 x RJ45
• RS20-0800T1T1SDAP	943 434-022	8 x RJ45
• RS20-1600T1T1SDAE	943 434-023	16 x RJ45
• RS20-1600T1T1SDAP	943 434-024	16 x RJ45
• RS20-2400T1T1SDAE	943 434-041	24 x RJ45
• RS20-2400T1T1SDAP	943 434-042	24 x RJ45

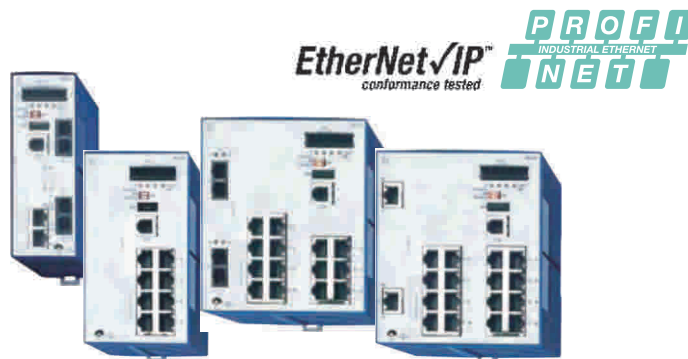
### МНОГОМОД

• RS20-0400M2T1SDAE	943 434-009	3 x RJ45, 1x SC
• RS20-0400M2T1SDAP	943 434-010	3 x RJ45, 1x SC
• RS20-0400M2M2SDAE	943 434-001	2 x RJ45, 2x SC
• RS20-0400M2M2SDAP	943 434-002	2 x RJ45, 2x SC
• RS20-0800M2M2SDAE	943 434-003	6 x RJ45, 2x SC
• RS20-0800M2M2SDAP	943 434-004	6 x RJ45, 2x SC
• RS20-0800M4M4SDAE	943 434-017	6 x RJ45, 2x ST
• RS20-0800M4M4SDAP	943 434-018	6 x RJ45, 2x ST
• RS20-1600M2T1SDAE	943 434-025	15 x RJ45, 1x SC
• RS20-1600M2T1SDAP	943 434-026	15 x RJ45, 1x SC
• RS20-1600M2M2SDAE	943 434-005	14 x RJ45, 2x SC
• RS20-1600M2M2SDAP	943 434-006	14 x RJ45, 2x SC
• RS20-2400M2M2SDAE	943 434-043	22 x RJ45, 2x SC
• RS20-2400M2M2SDAP	943 434-044	22 x RJ45, 2x SC

### ОДНОМОД

• RS20-0400S2T1SDAE	943 434-011	3 x RJ45, 1x SC
• RS20-0400S2T1SDAP	943 434-012	3 x RJ45, 1x SC
• RS20-0400S2S2SDAE	943 434-013	2 x RJ45, 2x SC
• RS20-0400S2S2SDAP	943 434-014	2 x RJ45, 2x SC
• RS20-0800S2S2SDAE	943 434-019	6 x RJ45, 2x SC
• RS20-0800S2S2SDAP	943 434-020	6 x RJ45, 2x SC
• RS20-1600S2S2SDAE	943 434-027	14 x RJ45, 2x SC
• RS20-1600S2S2SDAP	943 434-028	14 x RJ45, 2x SC
• RS20-2400S2S2SDAE	943 434-045	22 x RJ45, 2x SC
• RS20-2400S2S2SDAP	943 434-046	22 x RJ45, 2x SC

**Примечание:** Добавьте «-Е» к обозначению коммутаторов с медными портами 4, 8, 16 и 24 для обеспечения предварительно сконфигурированного отслеживания (протокол IGMP), автоматического согласования uplink и т.д. (заводская конфигурация EtherNet/IP). Для получения дальнейшей информации обратитесь к поставщику



## Компактные коммутаторы RS30

Медные порты—10/100 мб/с, порты Uplink—Gigabit

- \* Имеются с портами 8x, 16x и 24 x 10/100 мб/с. Все с 2 дополнительными Gigabit портами.
- \* Управление и характеристики идентичны RS20.
- \* Оптоволоконные порты uplink многомод и / или одномод (используется Gigabit SFP).

### МЕДНЫЕ

• RS30-0802T1T1SDAE	943 434-029	8 x 10/100 RJ45, 2x 10/100/1000 RJ45
• RS30-0802T1T1SDAP	943 434-030	8 x 10/100 RJ45, 2x 10/100/1000 RJ45
• RS30-1602T1T1SDAE	943 434-033	16 x 10/100 RJ45, 2x 10/100/1000 RJ45
• RS30-1602T1T1SDAP	943 434-034	16 x 10/100 RJ45, 2x 10/100/1000 RJ45
• RS30-2402T1T1SDAE	943 434-037	24 x 10/100 RJ45, 2x 10/100/1000 RJ45
• RS30-2402T1T1SDAP	943 434-038	24 x 10/100 RJ45, 2x 10/100/1000 RJ45

### ОПТОВОЛОКОННЫЕ

• RS30-0802O6O6SDAE	943 434-031	8 x 10/100 RJ45, 2x Gigabit SFP
• RS30-0802O6O6SDAP	943 434-032	8 x 10/100 RJ45, 2x Gigabit SFP
• RS30-1602O6O6SDAE	943 434-035	16 x 10/100 RJ45, 2x Gigabit SFP
• RS30-1602O6O6SDAP	943 434-036	16 x 10/100 RJ45, 2x Gigabit SFP
• RS30-2402O6O6SDAE	943 434-039	24 x 10/100 RJ45, 2x Gigabit SFP
• RS30-2402O6O6SDAP	943 434-040	24 x 10/100 RJ45, 2x Gigabit SFP



## Компактные коммутаторы RS40

Все порты Gigabit

- \* Имеются с 9 портами (4 из которых - combo порты).
- \* Управление и характеристики идентичны RS20 и RS30.
- \* Combo порты 9 x 10/100/1000 RJ45 и 4 x RJ45/SFP (Функция одного разъема RJ45 утрачивается при использовании каждого SFP).
- \* Оптоволоконные порты uplink многомод или одномод (используется SFP Gigabit или 100/1000 мб/с).

• RS40-0009CCCCSDAE	9 x 10/100/1000 RJ45	4 x 100/1000 SFP
• RS40-0009CCCCSDAP	9 x 10/100/1000 RJ45	4 x 100/1000 SFP

Combo порт - 10/100/1000 мб/с RJ45 и 1000 мб/с SFP. Использование двух портов SFP блокирует два разъема RJ45 и т.д, максимум 4 порта.

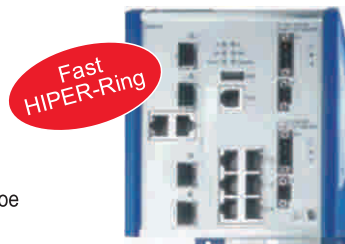
# Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку

## Компактные коммутаторы в полевом исполнении RSR

### Коммутаторы в полевом исполнении RSR-XX Gigabit Ethernet для DIN rail

«Hirschmann™» Power Zone

Полная совместимость, конструкция для работы в полевых условиях



- \* Расширенный диапазон рабочих температур: от -40°C до + 85°C
- \* Питание от 1-2х источников переменного или постоянного тока, возможность выбор напряжения питания
- \* Монтаж на DIN рейке или стоечный монтаж
- \* Особая устойчивость к электромагнитным и РЧ-помехам
- \* Прочный металлический корпус
- \* Выдерживает значительное ударное и вибрационное воздействие
- \* От 8-ТХ до 10 портов (оптоволоконно)
- \* Имеется комплект для стоечного монтажа
- \* Минимальное время восстановления и количество устройств в кольце  
< 10мс ( 10 switches), < 30мс ( 50 switches)  
< 40мс (100 switches), < 60мс (200 switches)

Возможность конфигурирования пользователем в системе OpenRail:

#### RSR30-0802CCZZT1UCCHPHH04.0

<b>RSR30-</b>	Конструкция	RSR20 RSR30	Коммутатор в полевом исполнении FE (монтаж на рейку) Коммутатор в полевом исполнении FE (монтаж на рейку) GE порты uplink
<b>08</b>	Порты FE	06 07 08	6 x 100 мб/с Ethernet 7 x 100 мб/с Ethernet 8 x 100 мб/с Ethernet
<b>02</b>	Порты GE	00 02 03	0 x 1000 мб/с Ethernet 2 x 1000 мб/с Ethernet 3 x 1000 мб/с Ethernet
<b>CC</b>	Порт 1 Uplink	CC OO TT MM JJ NN VV UU LL GG ZZ	2 x Combo порт Gigabit Ethernet 2 x SFP слот Gigabit Ethernet 2 x витая пара (Tx)/RJ45 2 x многомод FX SC 2 x многомод FX MTRJ 2 x многомод FX ST 2 x одномод FX SC 2 x одномод FX ST 2 x одномод Long Haul FX SC 2 x одномод Long Haul+ FX SC (200 км) 2 x SFP слот (100 мб/с)
<b>ZZ</b>	Порт 2 Uplink	ZZ O7 O6 T1 M2 M3	2 x SFP Slot (100 мб/с) Combo порт Gigabit Ethernet SFP слот Gigabit Ethernet Витая пара (Tx)/RJ45 Многомод FX SC Многомод FX MTRJ
<b>T1</b>	Остальные порты	T1 Z6	Витая пара (Tx)/RJ45 SFP слот (100 мб/с)
<b>U</b>	Диапазон рабочих температур	S U F	Стандарт Расширенный Расширенный
<b>C</b>	Диапазон напряжения 1	C K	24/36/48 В постоянного тока 60/120/250 В постоянного тока и 110/230 В переменного тока
<b>C</b>	Диапазон напряжения 2	9 C K	Нет 24/36/48 В постоянного тока 60/120/250 В постоянного тока и 110/230 В переменного тока
<b>H</b>	Разрешения	H	UI508; GL; IEC61850; IEEE 1613; EN 50121 (на утверждении)
<b>P</b>	Версия ПО	P	Профессиональная
<b>H</b>	Конфигурация	H X	Стандарт Заказ пользователя
<b>H</b>	Тип OEM-изготовителя	H X	Стандарт Заказ пользователя
<b>04.0.</b>	Выпуск программного продукта	04.0. XX.X.	Выпуск программного продукта 4.0. Последний выпуск ПО

Обязательное поле

Дополнительное поле

Рекомендуется проверять конфигурацию, используя конфигуратор на сайте [www.configurator.hirschmann.com](http://www.configurator.hirschmann.com)



# Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку



## Модульные коммутаторы MS20

Все порты 10/100 мб/с

- \* Имеются версии с 2 и 4 слотами (слоты могут быть расширены до 6, используя MB-2T) MS20-08 может иметь макс. 8 портов 10/100 мб/с.
- \* MS20-16 может иметь макс. 16 портов 10/100 мб/с. А при использовании MB-2 - макс. 24 порта 10/100 мб/с.
- \* Необходимо использование медиа-модулей (см. стр. 9)
- \* Полностью управляемые (web, SNMP и CLI) – поддержка протоколов IGMP, VLAN, зеркалирование портов, управление портами, защита портов, аварийная сигнализация соединений, ограничение пропускной способности и диагностика трафика, резерв кольцевой топологии, RSTR и т.д.
- \* Дублированные источник питания и выводы реле сигнализации о неисправности
- \* USB-порт для дублирования или восстановления конфигурации и быстрая замена устройства
- \* Температурный режим работы от 0°C до + 60°C
- \* Возможно от -40°C до + 70°C использует конформное покрытие)
- \* Автоматическое распознавание типа подключения См. внизу стр. 5 (Е – расширенный уровень, Р - профессиональный)

• MS20-0800SAAE	943 435-001	2 x MM2/MM3 (макс.8 портов)
• MS20-0800SAAP	943 435-002	2 x any MM2/MM3 (макс.8 портов)
• MS20-1600SAAE	943 435-003	2 x any MM2/MM3 (макс.24 порта) (6 x c/MB-2T)
• MS20-1600SAAP	943 435-004	2 x any MM2/MM3 (макс.24 порта) (6 x c/MB-2T)

## Модульные коммутаторы MS30

Порты uplink 10/100/1000 мб/с.

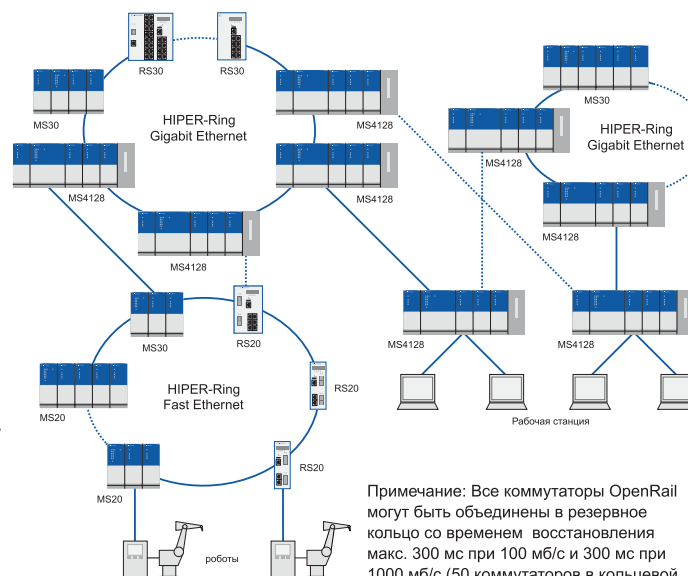
Все остальные порты – 10/100 мб/с.

Функции и характеристики аналогичны MS20 за исключением дополнительного слота для Gigabit медиа-модуля (для uplink 2 x 10/100/1000 мб/с)

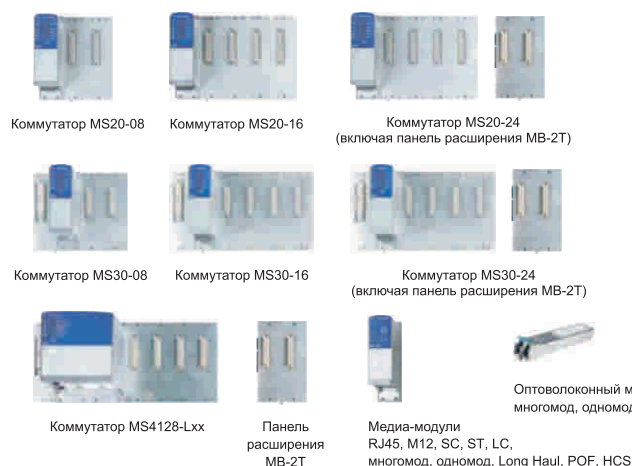
- \* MS30-08 может иметь макс. 8 портов 10/100 мб/с и 2 порта 10/100/1000 мб/с .
- \* MS30-16 может иметь макс. 16 портов 10/100 мб/с и 2 порта 10/100/1000 мб/с. А при использовании MB-2 - макс. 24 порта 10/100 мб/с и 2 порта 10/100/1000 мб/с.

Порты Uplinks могут быть медными оптоволоконными – многомодовые или одномодовые, использующие SPF Gigabit или 100 мб/с.

• MS30-08002SAAE	943 435-005	2 x MM2/MM3 и 1 x MM4-2T X/SFP (макс. 10 портов)
• MS30-08002SAAP	943 435-006	2 x MM2/MM3 и 1 x MM4-2T X/SFP (макс. 10 портов)
• MS30-16002SAAE	943 435-007	4 x MM2/MM3 (6 x c/MB-2T) и 1 x MM4-2T X/SFP (макс. 26 портов)
• MS30-16002SAAP	943 435-008	4 x MM2/MM3 (6 x c/MB-2T) и 1 x MM4-2T X/SFP (макс. 26 портов)



Примечание: Все коммутаторы OpenRail могут быть объединены в резервное кольцо со временем восстановления макс. 300 мс при 100 мб/с и 300 мс при 1000 мб/с (50 коммутаторов в кольцевой сети). Все коммутаторы OpenRail могут поддерживать резервное кольцевое соединение. Технические возможности компактных и модульных коммутаторов полностью совместимы при работе в сети.



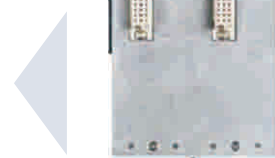
Оптоволновый модуль M-SFP-xx, многомод, одномод, Long Haul



## Панель расширения MS

Панель расширения MICE

- \* MB-2T (943 733-102) панель расширения с двумя слотами для MS20-16, MS30-16 и MS4128. По одному на каждый коммутатор для 6 слотов макс.
- \* MB20-2TANH См. выше (но диапазон температур от -40°C до + 70°C)



# Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку

## Коммутаторы PowerMICE Gigabit, уровни 2/3

«Hirschmann™» предлагает серию модульных коммутаторов PowerMICE – более мощных, с расширенными техническими возможностями. Помимо технических характеристик, аналогичных MS30 (см. предыдущую страницу), PowerMICE имеет два дополнительных G-порта (всего 4) и возможность маршрутизации уровня 3.

G-порты: 10/100/1000 RJ45 со слотами SFP. SFP необходимы для возможности подключения оптики - функция одного разъема RJ45 утрачивается при использовании каждого SFP. См. стр. 8 – панель расширения MB-2T.

### \* MS4128-L2P (943 009-001)

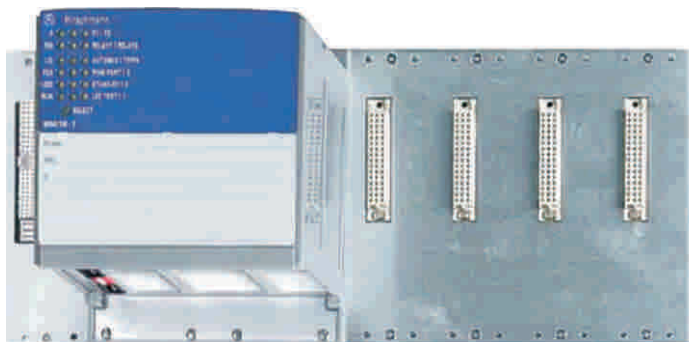
Модульный управляемый промышленный коммутатор MICE Ethernet, уровень 2, с профессиональным управлением. Макс. 24 x 10/1000 + 4 G-порта (медь/оптоволокно), всего 28 портов

### \* MS4128-L3E (943 009-201)

Модульный управляемый промышленный коммутатор MICE Ethernet, уровень 3, с расширенным управлением. Макс. 24 x 10/1000 + 4 G-порта (медь/оптоволокно), всего 28 портов

### \* MS4128-L3P (943 009-301)

Модульный управляемый промышленный коммутатор MICE Ethernet, уровень 2, с профессиональным управлением. Макс. 24 x 10/1000 + 4 G-порта (медь/оптоволокно), всего 28 портов.



**EtherNet/IP™**  
conformance tested

**PROFI**  
INDUSTRIAL ETHERNET  
**NET**

## Медиа-модули MICE

Любая комбинация нижеследующих медиа-модулей «горячей замены» может использоваться для обеспечения заданного количества/типа портов коммутатора MICE. Единственное ограничение – это количество слотов MICE (один медиа-модуль на слот).

### Максимальная плотность модулей:

• MS20-08	2 x any MM2/MM3	
• MS20-16	4 x any MM2/MM3	(6 x MB-2T)
• MS30-08	2 x any MM2/MM3	плюс 1 x MM4-2T X/SFP
• MS30-16	4 x any MM2/MM3	(6 x MB-2T), плюс 1 x MM4-2T X/SFP
• MS4128	4 x any MM2/MM3	(6 x MB-2T), плюс 1 x MM4

**Примечание:** SFP необходимы для возможности подключения оптики -MM4.

### ВСЕ МЕДНЫЕ

• MM2-4TX1	943 722-101	4 x 10/100 мб/с RJ45
• MM2-4TX1-EEC	943 722-151	4 x 10/100 мб/с RJ45, Расширенный диапазон температур*

### МНОГОМОД

• MM2-4FXM3	943 721-101	4 x 100 мб/с MM MTRJ
• MM2-2FXM2	943 718-101	2 x 100 мб/с MM SC
• MM3-4FXM2	943 764-101	4 x 100 мб/с MM SC
• MM3-4FXM4	943 835-101	4 x 100 мб/с MM ST
• MM3-1FXM2/3TX1	943 839-101	1 x 100 мб/с MM SC, 3x RJ45
• MM3-2FXM4/2TX1	943 837-101	2 x 100 мб/с M ST, 2x RJ45
• MM2-2FXM3/2TX1	943 720-101	2 x 100 мб/с MM MTRJ, 2x RJ45
• MM3-4FLM4	943 760-101	4 x 10 мб/с MM ST
• MM3-2FXM2/2TX1	943 761-101	2 x 100 мб/с MM SC, 2x RJ45
• MM3-2FXM2/2TX1-EEC	943 761-151	2 x 100 мб/с MM SC, 2x RJ45, Расширенный диапазон температур*
• MM3-1FXM2/1FXS2/2TX1	943 929-101	2 x 100 мб/с SC (1x MM and 1x SM), 2 x RJ45

\*Примечание: медиа-модули EEC имеют расширенный диапазон температур от -40°C до +70°C. Имеются в наличии дополнительные модули EEC. Проконсультируйтесь у поставщика или на сайте [www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com).



**EtherNet/IP™**  
conformance tested

**PROFI**  
INDUSTRIAL ETHERNET  
**NET**

# Управляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку

## Медиа-модули (продолжение)

### ОДНОМОД

• MM 2-2FXS2	943 719-101	2 x 100 мб/с SM SC
• MM 3-2FXS2/2TX1	943 762-101	2 x 100 мб/с SM SC, 2 x RJ45
• MM 3-2FXS2/2TX1-EEC	943 762-151	2 x 100 мб/с SM SC, 2 x RJ45*
• MM 3-1FXS2/3TX1	943 838-101	1 x 100 мб/с SM SC, 3 x RJ45
• MM 3-4FXS2	943 836-101	4 x 100 мб/с SM SC
• MM 3-1FXL2/3TX1	943 763-101	1 x 100 Mbps SM, SC Long Haul 3 x RJ45l
• MM 3-1FXS2/3TX1-EEC	943 838-151	1 x 100 мб/с SM SC, 3 x RJ45*
• MM 3-1FXM2/1FXS2/2TX1	943 929-101	2 x 100 мб/с SM SC (1 x MM & 1 x SM), 2 x RJ45

\*Примечание: медиа-модули EEC имеют расширенный диапазон температур от -40°C до +70°C

### GIGABIT

• MM 4-2TX/SFP	943 622-001	2 x Gigabit RJ45 2 SFP слота* * для MS30 и MS4128
• MM 4-4TX/SFP	943 010-001	4 x Gigabit RJ45 4 SFP слота* * только для MS4128

\*\*Примечание: функция одного медного порта утрачивается при использовании каждого SFP. SFP приобретаются отдельно. См. Аксессуары на стр. 23

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МОДУЛИ

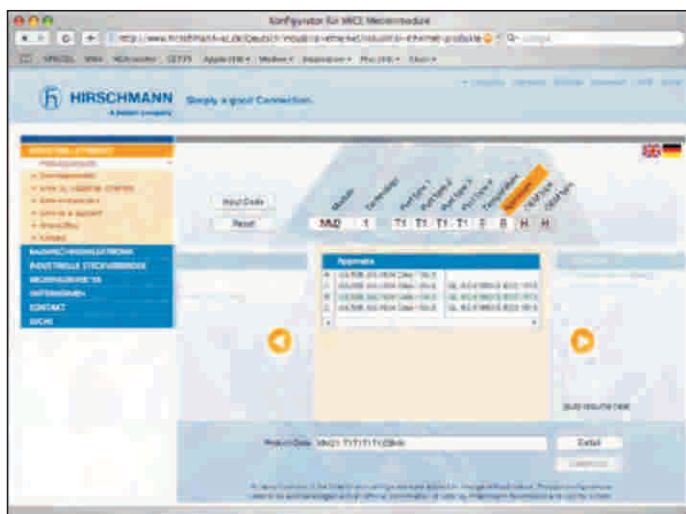
• MM3-4TX1-RT	943 117-001	4 x RJ45, IEEE 1588
• MM3-2FXM2/2TX1-RT	943 117-002	2 x 100 мб/с MM SC, 2 x RJ45
• MM3-2FXS2/2TX1-RT	943 117-003	2 x 100 мб/с SM SC, 2 x RJ45
• MM3-2FLM4/2TX1-RT	943 117-004	2 x 10 мб/с MM ST, 2 x RJ45,
• MM3-4TX1-RT-EEC	943 955-001	4 x RJ45, EN 50155, EN 50121-4 EN 50121-4
• MM3-2FXM2/2TX1-RT-EEC	943 955-002	2 x 100 мб/с MM SC, 2 x RJ45 IEEE 1588, EN 50155, EN 50121-421-4
• MM3-2FXS2/2TX1-RT-EEC	943 955-003	2 x 100 мб/с SM SC, 2 x RJ 45 IEEE 1588 EN 50155, EN 50121-4
• MM3-2AUI	943 840-101	2 x AUI SUB-D 15-pin male D-sub
• MM3-4TX5	943 841-101	4 x M12 socket (D-code) См. серию OCTOPUS, стр.17
• MM22-T1T1T1T1SAHN	943 938-002	4 x RJ45 PoE (внешний источник питания PoE) См. Аксессуары на стр. 23
• MM3-1FXLH+/3TX1	943 930-101	1 x 100 Mbps SM SC Long Haul+, 3
• MM20-Z6Z6Z6Z6SAHN	943 938-001	4 x 100 Mbps SFP, for MS20, MS30 and MS4128

## Технические примечания:

Если вам нужен управляемый коммутатор, но вы не очень хорошо знакомы с версиями и широкими возможностями управления коммутаторов «Hirschmann™», обратитесь к сводной таблице функций на стр. 11.

Кроме того, обращаем внимание пользователей EtherNet/IP (Allen-Bradley) и PROFINET (Siemens), на то, что управляемые коммутаторы «Hirschmann™» легко интегрируются в соответствующие PLC/HMI, обеспечивая управление коммутаторами с PLC/HMI. Бесшовная стыковка обеспечивает статус сеть/коммутатор PLC/HMI для аварийной сигнализации и статистики использования сети. См. дальнейшую информацию по промышленным профилям на стр. 24.

Используйте возможности прямого легкодоступного конфигурирования on-line на сайте [www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)



# Функциональные возможности программного обеспечения

L2 Basic	L2 Enhanced	L2 Professional	L3 Enhanced	L3 Professional	
		●	●	●	<b>Подключайтесь и работайте</b>
		●	●	●	Сервер (протокол DHCP) на один порт
		●	●	●	Выявление конфликтов по IP адресам
		●	●	●	Многочисленные версии встроенных программ
	●	●	●	●	Отмена автоматической конфигурации
●	●	●	●	●	Агент-ретранслятор DHCP, опция 82
●	●	●	●	●	Внешняя флэш-память
		●	●	●	<b>Безопасность</b>
		●	●	●	IEEE 802.1x
		●	●	●	SSH
		●	●	●	SNMP v2c, v3 шифрование
		●	●	●	Безопасность IP, множественная адресация
	●	●	●	●	Безопасность MAC
	●	●	●	●	Безопасность IP
●	●	●	●	●	SNMP v2c, v3 (шифрование пароля)
		●	●	●	<b>Коммутация</b>
		●	●	●	Регистрационный протокол GARP VLAN (GVRP)
		●	●	●	GVRP групповой передачи – 802.1D
		●	●	●	Оптимизация для групповой видеопередачи
	●	●	●	●	Статический протокол VLAN, Q-MIB-802.3ac, 802.1Q
	●	●	●	●	Ограничитель одно-, много-адресной передачи,
	●	●	●	●	Многоадресный запрос по протоколу IGMP
●	●	●	●	●	Ограничение рассылки групповых сообщений, протокол IGMP
●	●	●	●	●	Приоритет портов – 802.1D/p
		●	●	●	<b>Избыточность</b>
		●	●	●	Агрегация каналов – 802.3ad
	●	●	●	●	RSTP – 802.1w
	●	●	●	●	Резервные Соединения
	●	●	●	●	Администрирование отказоустойчивости HIPER-ring
●	●	●	●	●	HIPER-ring
●	●	●	●	●	MRP-Ring
	●	●	●	●	<b>Промышленный профиль</b>
	●	●	●	●	Профиль PROFINET
	●	●	●	●	Профиль EtherNet/IP
				●	<b>Маршрутизация</b>
				●	Многоадресная маршрутизация DVMRP/PIM DM
				●	OSPF
			●	●	RIP v1/v2
			●	●	Статическая маршрутизация
			●	●	VRRP, HiVRRP (< 500 мс) восстановление
			●	●	Уровень 3 ACL (управление доступом)
		●	●	●	<b>Диагностика</b>
		●	●	●	Файл конфигурации текста
		●	●	●	Диагностика кабеля TX
		●	●	●	Проверка автоматического конфигурирования
	●	●	●	●	Работоспособность концентратора
	●	●	●	●	Системный журнал
●	●	●	●	●	Журнал регистрации
●	●	●	●	●	Зеркалирование порта
●	●	●	●	●	Выявление топологии 802.1ab

Используйте возможности прямого легкодоступного конфигурирования on-line на сайте [www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)



# Неуправляемые коммутаторы, монтируемые на DIN рейку

## Неуправляемые коммутаторы Серия SPIDER

Серия SPIDER представляет собой экономичные и высоконадежные коммутаторы Ethernet. Коммутаторы SPIDER снабжены медными / RJ45 портами 10/100, с автоматическим согласованием и автоопределением скорости передачи. Они будут работать как с прямыми патч-кордами, так и с кроссовыми кабелями. Оптоволоконные порты – 100 мб/с, многомод (MM) или одномод (SM) с разъемами SC или ST, если не заданы иные параметры. Коммутаторы имеют следующие характеристики: диапазон рабочих температур от 0°C до + 60°C, напряжение питания 24 В постоянного тока, подключаемый через съемную контактную группу, среднее время безотказной работы превышает 100 лет.



### Медные/RJ45

• SPIDER 3TX-TAP	943 899-001	3 x RJ45
• SPIDER 5TX	943 824-002	5 x RJ45
• SPIDER 5TX EEC	943 824-102	5 x RJ45
• SPIDER II 8TX	943 957-001	8 x RJ45
• SPIDER II 8TX EEC	943 958-001	8 x RJ45

### Медные/RJ45 и оптоволоконные

• SPIDER 4TX/1FX	943 221-001	4 x RJ45 и 1x MM, SC
• SPIDER 4TX/1FX EEC	943 221-101	4 x RJ45 и 1x MM, SC
• SPIDER 4TX/1FX-ST EEC	943 914-001	4 x RJ45 и 1x MM, ST
• SPIDER 4TX/1FX SM EEC	943 880-001	4 x RJ45 и 1x SM, SC
• SPIDER 1TX/1FX	943 890-001	4 x RJ45 и 1x MM, SC
• SPIDER 1TX/1FX EEC	943 927-101	4 x RJ45 и 1x MM, SC
• SPIDER 1TX/1FX-SM	943 891-001	4 x RJ45 и 1x MM, SC
• SPIDER 1TX/1FX SM EEC	943 928-001	4 x RJ45 и 1x SM, SC
• SPIDER II 8TX/1FX EEC	943 958-111	8 x RJ45 и 1x MM, SC
• SPIDER II 8TX/1FX-ST EEC	943 958-121	8 x RJ45 и 1x MM, ST
• SPIDER II 8TX/2FX EEC	943 958-211	8 x RJ45 и 2x MM, SC
• SPIDER II 8TX/2FX-ST EEC	943 958-221	8 x RJ45 и 2x MM, ST
• SPIDER II 8TX/1FX-SM EEC	943 958-131	8 x RJ45 и 1x SM, SC
• SPIDER II 8TX/2FX-SM EEC	943 958-231	8 x RJ45 и 2x SM, SC

### Полный Gigabit

• SPIDER II Giga 5T EEC	943 962-002	5 x RJ45 (10/100/1000)
• SPIDER II Giga 5T/2S EEC	943 963-002	5 x RJ45 (10/100/1000), и 2 x SFP Слот (1000)

**Примечание:** "EEC" означает использование в жестких условиях окружающей среды (от -40° C до + 70° C)

## Неуправляемые коммутаторы с большими техническими возможностями Rs2 Серия

Это коммутаторы с передовыми техническими характеристиками (резервное питание и сигнализации о неисправности, которые активируются при отказе энергоснабжения или от порта Ethernet). Стандартные параметры включают порты 10/100, с автоматическим согласованием и функцией автоопределения скорости передачи (работают как с прямыми патч-кордами, так и с кроссовыми кабелями).

Оптоволоконные порты – 100 мб/с, многомод (MM) или одномод (SM) с различными типами разъемов. Диапазон рабочих температур - от 0°C до + 60°C, питание 24 В постоянного тока, подключаемый через съемную контактную группу, среднее время безотказной работы – более 100 лет.



### Медные/RJ45

• RS2-4TX EEC	943 819-001	4 x 10/100 мб/с RJ45, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности, расширенный диапазон температур от - 40° C до + 70° C
• RS2-5TX	943 732-003	5 x 10/100 мб/с RJ45, металлический литой корпус полевого исполнения с возможностью настенного монтажа.
• RS2-TX	943 686-003	8 x 10/100 мб/с RJ45, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности

### Медные/RJ45 и оптоволоконные

• RS2-3TX/2FX EEC	943 771-001	3 x 10/100 мб/с RJ45 и 2 x 100 мб/с MM-SC, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности, расширенный диапазон температур от - 40° C до + 70° C
• RS2-3TX/2FX-SM EEC	943 772-001	3 x 10/100 Мб/с RJ45 и 2 x 100 мб/с SM-SC, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности, расширенный диапазон температур от - 40° C до + 70° C
• RS2-5TX/FX	943 732-103	4 x 10/100 мб/с RJ45 и 1 x 100 мб/с MM-MTRJ, металлический литой корпус полевого исполнения с возможностью настенного монтажа.
• RS2-4TX/1FX EEC	943 773-001	4 x 10/100 мб/с RJ45 и 1 x 100 мб/с MM-SC, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности, расширенный диапазон температур от - 40° C до + 70° C
• RS2-4TX/1FX-ST EEC	943 119-002	4 x 10/100 мб/с RJ45 и 1 x 100 мб/с MM-ST, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности, расширенный диапазон температур от - 40° C до + 70° C
• RS2-4TX/1FX-SM EEC	943 774-001	4 x 10/100 мб/с RJ45 и 1 x 100 мб/с SM-SC, сигнализация потери в линии связи, сигнализация отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности, расширенный диапазон температур от - 40° C до + 70° C

# Неуправляемые коммутаторы OpenRail, монтируемые на DIN рейку

## Неуправляемые коммутаторы OpenRail

### Неуправляемые коммутаторы RS20 и RS30

Неуправляемые коммутаторы OpenRail «Hirschmann™» идеально подходят для использования в системах, мало зависящих от параметров управления коммутаторами, и в то же время обладают набором всех функциональных возможностей неуправляемых коммутаторов:

- 8х, 9х, 16х, 17х, 24х и 25х портов
- До 4 оптоволоконных портов
- Резервное питание 24 В постоянного тока
- Сигнализация о неисправности (активируется при отказе энергоснабжения и/или от порта Ethernet)
- Порты Ethernet 10/100/1000 с функцией автоматического согласования и автоопределения скорости передачи (с возможностью подключения прямых патч-кордов и кроссовых кабелей)
- Различные варианты разъемов для оптических портов MM и SM
- Выбор диапазона рабочих температур и конформной работы оборудования:
- Температурный диапазон от 0°C до + 60°C, или -40°C до + 70°C)
- Соответствуют стандартам IEC 61850-3, IEEE 1613, EN 50121-4 и ATEX 100a -2

#### Медные/RJ45

• RS20-1600T1T1SDAU	943 434-047	16 x 10/100 Мб/с RJ45
---------------------	-------------	-----------------------

#### Многомод

• RS20-0900NNM4TDAU	943 434-058	3 x 100 мб/с MM (ST) и 6 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-0900MMM2TDAU	943 434-059	3 x 100 мб/с MM (SC) и 6 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600M2T1SDAU	943 434-049	1 x 100 мб/с MM (SC) и 15 x 10/100 Мб/с RJ45
• RS20-1600M2M2SDAU	943 434-048	2 x 100 мб/с MM (SC) и 14 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600S2M2SDAU	943 434-052	1 x 100 мб/с MM (SC) и 1 x 100 мб/с SM (SC) и 14 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600L2M2SDAU	943 434-055	1 x 100 мб/с MM (SC) и 1 x 100 мб/с Long Haul SM (SC) и 14 x 10/100 мб/с RJ45

Вы еще не нашли то, что хотели?

Вам нужен неуправляемый коммутатор Gigabit с портом uplinks? Сконфигурируйте ваш неуправляемый коммутатор RS20 или RS30 OpenRail, используя таблицу конфигурирования на стр. 5!

В качестве примера ниже приведена конфигурация коммутатора 24 порта (23 x 10/100 RJ45 и 1 x 100 мб/с многомод SC). «U» - обозначение неуправляемого коммутатора.

RS 20- 24 00 M2 T1 S D A U

См. конфигуратор OpenRail on-line.



#### Одномод

• RS20-0900VVM2TDAU	943 434-060	3 x 100 мб/с SM (SC) и 6 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600S2T1SDAU	943 434-051	1 x 100 мб/с SM (SC) и 15 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600S2S2SDAU	943 434-053	2 x 100 мб/с SM (SC) и 14 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600L2T1SDAU	943 434-054	1 x 100 мб/с Long Haul SM (SC) и 15 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600L2S2SDAU	943 434-056	1 x 100 мб/с Long Haul SM SC и 1 x 100 мб/с SM (SC) и 14 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600L2L2SDAU	943 434-057	2 x 100 мб/с Long Haul SM SC и 14 x 10/100 мб/с RJ45
• RS20-1600S2M2SDAU	943 434-052	1 x 100 мб/с MM (SC), 1 x 100 мб/с SM (SC) и 14 x 10/100 Мб/с RJ45
• RS20-1600L2M2SDAU	943 434-055	1 x 100 мб/с MM (SC) и 1 x 100 мб/с Long Haul SM (SC) и 14 x 10/100 мб/с RJ45



Современное производство автомобилей на заводе «AUDI AG»

# Коммутаторы для установки в стойку

## Коммутаторы полевого исполнения MACH1000 для установки в стойку 19"

### Почему полевого исполнения?

Это единственный способ описания коммутатора, технические возможности которого превышают характеристики имеющихся коммутаторов «Hirschmann™». Они обладают особенной помехоустойчивостью и максимальным периодом эксплуатации в экстремальных условиях.

MACH1000 имеет модульную конфигурируемую конструкцию, 24 порта, также в наличии версия с двумя Gigabit uplink портами (RJ45 и/или SFP - оптоволоконно). Модульная конструкция позволяет удовлетворить любые потребности заказчика – все медные, все оптоволоконные (MM и/или SM) или любая комбинация медных и оптоволоконных портов.



- Монтажная стойка 19 дюймов, без вентилятора
- Стандартный диапазон рабочих температур от -40°C до +85°C (имеется в наличии с конформным покрытием)
- Превышает требования стандартов IEC 61850-3 и IEEE 1613 для аппаратуры связи, работающей в условиях электрических подстанций
- Превышает стандарт NEMA TS-2 на оборудование управления трафиком
- Резервное питание 24/36/48 В постоянного тока или 120/250 В переменного тока и 110/230 В переменного тока
- Особо эффективные устройства с минимальным тепловыделением и увеличенным временем безотказной работы
- Минимальное время восстановления кольцевого соединения не более 10 мс

Используйте систему OpenRail «Hirschmann™» для конфигурирования вашего коммутатора: [www.configurator.hirschmann.com](http://www.configurator.hirschmann.com)

**MAR1030-CCMMMMMMVVZZTTTTTTTTTTTTTT99UGCHPHH04.0.**

<b>MAR1030-</b>	Конструкция	MAR1020 MAR1030 MAR1022 MAR1032 MAR1120 MAR1130 MAR1122 MAR1132	Fast Ethernet uplink Gigabit Ethernet uplink Fast Ethernet uplink с 4 портами PoE Gigabit Ethernet uplink с 4 портами PoE Fast Ethernet uplink с портами на задней панели Gigabit Ethernet uplink с портами на задней панели Fast Ethernet uplink с портами на задней панели и 4 портами PoE Gigabit Ethernet uplink с портами на задней панели и 4 портами PoE
<b>CC</b>	Порты GE	99 CC 4O 4T OT	Not present 2 combo порта (2 x 10/100/1000T X or 2 x GE SFP) 4 порта GE SFP 4 порта 10/100/1000T X 2 порта GE SFP и 2 порта 10/100/1000T X
<b>MM</b> 1 + 2 <b>MM</b> 3 + 4 <b>MM</b> 5 + 6 <b>VV</b> 7 + 8 <b>ZZ</b> 9 + 10 <b>TT</b> 11 + 12 <b>TT</b> 13 + 14 <b>TT</b> 15 + 16 <b>TT</b> 17 + 18 <b>TT</b> 19 + 20 <b>TT</b> 21 + 22 <b>99</b> 23 + 24	Порты FE	1 + 2 · 3 + 4 · 5 + 6 · 7 + 8 · 9 + 10 · 11 + 12 · 13 + 14 · 15 + 16 · 17 + 18 · 19 + 20 · 21 + 22 · 23 + 24 TT RR FF MM JJ NN VV UU LL GG ZZ 99	2 x витая пара (T X) 10/100 мб/с RJ45 2 x витая пара (T X) 10/100 мб/с M12 2 x многомод 10 мб/с ST 2 x многомод 100 мб/с SC 2 x многомод 100 мб/с MTRJ 2 x многомод 100 мб/с ST 2 x одномод 100 мб/с SC 2 x одномод 100 мб/с ST 2 x одномод LH 100 мб/с SC 2 x одномод LH+ 100 мб/с SC 2 x SFP слот 100 мб/с SFP нет
<b>U</b>	Диапазон рабочих температур	S U F	От 0°C до +60°C От -40°C до +85°C От -40°C до +85°C (включая конформное покрытие)
<b>C</b>	Источник питания 1	C G L M	24/36/48 В постоянного тока 110/250 В постоянного тока / 110/230 В перемен. тока 24/36/48 В постоянного тока 110/250 В постоянного тока / 110/230 В перемен. тока Пружинная клемма Пружинная клемма Вставной соединитель Вставной соединитель
<b>C</b>	Источник питания 2	C G L M 9	24/36/48 В постоянного тока 110/250 В постоянного тока / 110/230 В перемен. тока 24/36/48 В постоянного тока 110/250 В постоянного тока / 110/230 В перемен. тока Пружинная клемма Пружинная клемма Вставной соединитель Вставной соединитель
<b>H</b>	Соответствие стандартам	H	cUL508*, cUL1604 Класс 1 Раздел2*, German Lloyd*, IEC 61850-3, IEEE 1613, EN 50121-4 (*на утверждении)
<b>P</b>	Версия ПО	P	Профессиональная: расширенная диагностика, избыточность и безопасность
<b>H</b>	Конфигурация	H P E	Стандарт Предварительная установка / предварительное конфигурирование EtherNet/IP
<b>H</b>	Тип OEM	H	Стандарт X Заказ пользователя
<b>04.0.</b>	Выпуск программного продукта	X	Выпуск действующего программного продукта 04.0. напр., предыдущий выпуск ПО



# Коммутаторы MACH4000, Gigabit уровень 2, 3

## MACH4000

MACH4000 обеспечивает 48 G-портов и 3 10G-портов и является магистральным коммутатором с высокой плотностью портов Gigabit Ethernet уровня 2/3 для критически важных приложений, требующих высокую степень готовности системы и существенную плотность портов.

Стандартный вариант MACH4000 имеет до 16 портов, плюс возможность конфигурирования до 32 дополнительных портов с помощью модулей «горячей замены» (медь/оптоволокно).

### Стандартные характеристики:

- \* Монтажная стойка 19 дюймов
- \* Два задаваемых пользователем реле сигнализации о неисправности
- \* Модули «горячей замены» для обеспечения непрерывного функционирования – до 4 модулей (каждый имеет макс. до 8 портов)
- \* HIPER-ring, возможность отказоустойчивого соединения и агрегации каналов
- \* Гибкие опции питания: 100-200 В переменного тока, 24 В постоянного тока или 48 В постоянного тока
- \* Диапазон рабочих температур - от 0°C до + 60°C

\*Примечание: вентиляторный модуль установлен в каждом шасси. Медиа-модули и блоки питания приобретаются отдельно. См. Аксессуары для SFP и XFP на стр. 23. Окончательное количество портов и тип среды передачи определяются при конфигурировании.



- MACH4002 48+4G-L2P 943 859-101 Уровень 2, шасси профессионального управления
- MACH4002 48+4G-L3E 943 859-201 Уровень 3, шасси расширенного управления
- MACH4002 48+4G-L3P 943 859-301 Уровень 3, шасси профессионального управления
- Фиксированные порты: 4 x Gigabit Ethernet combo порта\* (1000 мб/с SFP разъем или 10/100/1000 мб/с RJ45) и 16 x RJ45 10/100 мб/с
- Медиа-модули: 4 разъема (каждый 8 портов макс.) всего на 32 порта 10/100 мб/с (медиа-модули приобретаются отдельно – см. следующую стр./ Функциональные возможности программного обеспечения – см. стр. 11)

- MACH4002-24G-L2P 943 916-101 Уровень 2, шасси профессионального управления
- MACH4002-24G-L3E 943 916-201 Уровень 3, шасси расширенного управления
- MACH4002-24G-L3P 943 916-301 Уровень 3, шасси профессионального управления
- Фиксированные порты: 8 x Gigabit Ethernet combo портов\* (двухскоростной разъем SFP или TP 10/100/1000 мб/с)
- Медиа-модули: 2 разъема (каждый 8 портов макс.) всего на 16 портов 10/100/1000 мб/с (медиа-модули приобретаются отдельно – см. следующую стр./ Функциональные возможности программного обеспечения – см. стр. 11)

- MACH4002-24G+3X-L2P 943 915-101 Уровень 2, шасси профессионального управления
- MACH4002-24G+3X-L3E 943 915-201 Уровень 3, шасси расширенного управления
- MACH4002-24G+3X-L3P 943 915-301 Уровень 3, шасси профессионального управления
- Фиксированные порты: 3 x 10Gigabit Ethernet XFP разъема и 8 Gigabit Ethernet портов TP/RJ45 10/100/1000 мб/с
- Медиа-модули: 2 разъема (каждый 8 портов макс.) всего на 16 портов 10/100/1000 мб/с (медиа-модули приобретаются отдельно – см. следующую стр./ Функциональные возможности программного обеспечения – см. стр. 11)

- MACH4002-48G-L2P 943 911-101 Уровень 2, шасси профессионального управления
- MACH4002-48G-L3E 943 911-201 Уровень 3, шасси расширенного управления
- MACH4002-48G-L3P 943 911-301 Уровень 3, шасси профессионального управления
- Фиксированные порты: 16 Gigabit Ethernet/8 Gigabit Ethernet портов 100/1000 мб/с (двухскоростной разъем SFP или 10/100/1000 мб/с + 8 Gigabit 10/100/1000 мб/с RJ45)
- Медиа-модули: 4 разъема (каждый 8 портов макс.) всего на 32 порта 10/100/1000 мб/с (медиа-модули приобретаются отдельно – см. следующую стр./ Функциональные возможности программного обеспечения – см. стр. 11)

- MACH4002-48G+3X-L2P 943 878-101 Уровень 2, шасси профессионального управления
- MACH4002-48G+3X-L3E 943 878-201 Уровень 3, шасси расширенного управления
- MACH4002-48G+3X-L3P 943 878-301 Уровень 3, шасси профессионального управления
- Фиксированные порты: 3 x 10Gigabit Ethernet XFP разъема и 16 Gigabit Ethernet портов (двухскоростной разъем SFP 100/1000 мб/с или 10/100/1000 мб/с RJ45)
- Медиа-модули: 4 разъема (каждый 8 портов макс.) всего на 32 порта 10/100/1000 мб/с (медиа-модули приобретаются отдельно – см. следующую стр./ Функциональные возможности программного обеспечения – см. стр. 11)





# Коммутаторы для установки в стойку

## Медиа-модули MACH4000

Медиа-модули обеспечивают максимальную гибкость работы и передают данные со скоростью 10/100/1000 мб/с по витой паре или 100/1000/10000 мб/с по оптическому кабелю на расстояние более 80 км.



**Примечание:** вентиляторный модуль установлен в каждом шасси. Медиа-модули и блоки питания приобретаются отдельно. См. Аксессуары для SFP и XFP на стр. 23. Окончательное количество портов и тип среды передачи определяются при конфигурировании.



### Медиа-модули MACH4000

• M4-8TP-RJ45	943 863-001	8 x 10/100/1000 мб/с RJ45 (MACH4002 48+4G - нет 1000 мб/с)
• M4-FAST 8-SFP	943 864-001	8 x 100 мб/с SFP разъемов *
• M4-FAST 8TP-RJ45-PoE	943 873-001	8 x 10/100 мб/с RJ45 портов с питанием по Ethernet
• M4-GIGA 8-SFP	943 879-001	8 x 100/1000 мб/с SFP разъемов * (кроме MACH4002 48+4G)

\*Примечание: SFP приобретаются отдельно (см. Аксессуары на стр. 23)

### Встроенные блоки питания MACH4000

• M4-S-AC/DC 300W	943 870-001	Встроенный блок питания 110-240 В переменного тока (возможно дублирование в комбинации с блоком M4-POWER и источником питания)
• M4-S-24VDC 300W	943 871-001	Встроенный блок питания 24 В постоянного тока (резервное питание)
• M4-S-48VDC 300W	943 872-001	Встроенный блок питания 48 В постоянного тока (резервное питание)

### Внешние источники питания MACH4000

• M4-POWER	943 874-001	Внешний блок питания для монтажа в стойку. Требуется мин. один источник питания M4-P (для резервного питания больше). Макс. 3 источника питания
• M4-P AC/DC 300W	943 875-001	Блок питания 110-240 В переменного тока для использования с внешним блоком питания M4-POWER (резервное питание)
• M4-P DC 24V 300W	943 876-001	Блок питания 24 В постоянного тока для использования с внешним блоком питания M4-POWER (резервное питание)
• M4-P DC 48V 300W	943 877-001	Блок питания 48 В постоянного тока для использования с внешним блоком питания M4-POWER (резервное питание)
• M4-POWERCABLE	943 922-001	Запасной силовой кабель для подключения M4-POWER и MACH4002 – 1 м

### Аксессуары MACH4000

• M4-AIR	943 869-001	Вентиляторный модуль (в комплекте с шасси) имеет 4 резервных вентилятора с сигнализацией о неисправности
• M4-RACKMOUNT-50	943 951-001	Монтажные кронштейны 19" обеспечивают на 50 мм больше пространства для кабелей в передней части.
• M4-RACKMOUNT	943 951-101	Запасные монтажные кронштейны 19"

# Коммутаторы MACH100 и PowerLion

## MACH100 – промышленные коммутаторы

Компания «Hirschmann™» пополнила ассортимент своей продукции коммутаторами рабочих групп FE серии MACH100. Эти коммутаторы поддерживают протоколы PROFINET и EtherNet IP. Коммутаторы могут быть объединены в рабочие группы сети, а также подключены к магистрали медными и оптоволоконными кабелями. Для этой цели предусмотрены 2 Gigabit combo порта. Коммутаторы производятся в двух версиях: с 8 или 24 FE-портами или как модульные устройства с 8 портами или слотами для двух дополнительных 8-портовых модулей. Коммутаторы могут эксплуатироваться в диапазоне температур от 0°C до +50°C и поддерживают разнообразные режимы управления и резервирования, а также несколько функций конфигурирования и диагностики. К дополнительным характеристикам относятся безвентиляторное охлаждение и резервный, дополнительный блок питания. В результате устройства серии MACH100 имеют высокий уровень безопасности и гибкость при построении сетей Ethernet или модернизации производственных процессов.

- Безвентиляторная конструкция
- Модули «горячей замены»
- Резервирование ACA 21
- Интерфейс «Hirschmann™» CLI и WEB
- Набор функций аналогичен встроенной программе L2P DHCP опция 826 HiDiscovery  
HIPER-Ring, MRP, RSTP, disable learning, SNTP  
Промышленные профили (EtherNet/IP, PROFINET)
- Полностью интегрируется в Industrial HiVision
- Диапазон рабочих температур от 0°C до +50°C



### MACH100

• MACH102-8TP	943 969-001	8 x 10/100BASE-T X портов, RJ45 2 x GE combo порта (FE или GE SFP), слот на 2 8-портовых медиа-модуля
• MACH102-8TP-R	943 969-101	8 x 10/100BASE-T X портов, RJ45 2 x GE combo порта (FE или GE SFP) 2 x 8 слот на 2 8-портовых медиа-модуля, резервное питание 230 В переменного тока
• MACH102-8TP-F	943 969-201	8 x 10/100BASE-T X портов, RJ45 2 x GE combo порта (FE или GE SFP)
• MACH102-8TP-FR	943 969-301	8 x 10/100BASE-T X портов, RJ45 2 x GE combo порта (FE или GE SFPs), резервное питание 230 В переменного тока
• MACH102-24TP-F	943 969-401	24 x 10/100BASE-T X порта, RJ45 2 x GE combo порта (FE или GE SFP)
• MACH102-24TP-FR	943 969-501	24 x 10/100BASE-T X порта, RJ45 2 x GE combo порта (FE или GE SFP) резервное питание 230 В переменного тока
• M1-8TP-RJ45	943 970-001	Медиа-модуль 8 x 10/100BASE-T X, RJ45
• M1-8MM-SC	943 970-101	Медиа-модуль 8 x 100BASE-FX MM, SC
• M1-8SM-SC	943 970-201	Медиа-модуль 8 x 100BASE-FX SM, SC
• M1-8SFP	943 970-301	Медиа-модуль 8 x 100BASE-X SFP

\*Примечание: SFP приобретаются отдельно (см. Аксессуары на стр. 23).

## PowerLION

Поскольку «Hirschmann™» является компанией по производству сетевого оборудования, ассортимент продукции представлен также высококачественными эффективными коммутаторами офисного исполнения. Серия PowerLION соответствует высочайшим требованиям профессионалов IT. Управление с полным набором функций и высокая скорость трафика обеспечивает совместимость PowerLION с офисным оборудованием большинства брендов и поддерживают оптимальное соотношение цена-качество.

### Модули PowerLION

• PowerLION-24TP	943 886-401	Кабель, 30 см
• PowerLION-24TP	943 886-501	Кабель, 130 см
• PowerLION-24TP	943 886-201	Для модуля 10Gigabit uplink – требуется XENPAK-10G-LR см. ниже
• XENPAK-10G-LR	943 886-901	Трансивер 10Gigabit Ethernet для модуля PowerLION 10GE uplink

### PowerLION

• PowerLION-24TP	943 886-001	Уровень 3, 24 x 10/100/1000 BASE-T порты RJ45, 4 из которых - Gigabit STP combo порты
------------------	-------------	---



# Коммутаторы IP67

## Коммутаторы Octopus IP67

### Нет места для корпуса? Нужна открытая прокладка кабелей?

Идеальный коммутатор, реальное решение, если важно сэкономить пространство и требуется надежная работа устройства.

Серия коммутаторов OCTOPUS, соответствующая всем основным промышленным стандартам, является наиболее надежной из имеющихся на рынке. Используя функцию питания по Ethernet, компания «Hirschmann™» дополнила свои решения технологиями завтрашнего дня и IP67. Эти коммутаторы применяются в новых выходных устройствах – IP-камерах или IP-телефонах, где требуется подача питания без дополнительных монтажных работ. Благодаря компактной форме все изделия серии OCTOPUS подходят для монтажа на стене или непосредственно на устройстве. Управляемые коммутаторы «Hirschmann™» испытаны в полевых условиях и удовлетворяют стандарту IP67, снабжены 8/16/24 портами витой пары (каждый имеет до 8 портов PoE), с использованием технологии 4-pin M12 D. Упрощено создание децентрализованных структурных сетей, выходные устройства соединяются патч-кордами минимальной длины. Также имеются в наличии 16- и 24 портные версии с двумя uplink портами 100BASE-FX (микро FX).

### Стандартные характеристики

- Полностью закрытое исполнение IP
- Соединитель IP67 Ethernet 4-pin M12 D, стандартизированный Ассоциацией изготовителей устройств для открытых систем (США)
- OCTOPUS M – первый промышленный управляемый коммутатор IP67
- Управление по SNMP v1, v2, v3, web GUI или TELNET
- Отказоустойчивое функционирование (HIPER-ring, Rapid Spanning Tree)
- Резервное питание
- Диапазон рабочих температур - от - 40°C до + 70°C
- Внешняя сигнализация (с передачей, сообщения по сети администратору)



### Коммутаторы Octopus IP67

• OCTOPUS 5TX EEC	943 892-001	Неуправляемый коммутатор IP67 5 x 10/100 мб/с M12-coding
• OCTOPUS 8M	943 931-001	Управляемый коммутатор IP67 8 x 10/100 мб/с M12
• OCTOPUS 8M-Train	943 983-001	Управляемый коммутатор IP67 8 x 10/100 мб/с M12, EN 50155
• OCTOPUS 16M	943 912-001	Управляемый коммутатор IP67 16 x 10/100 мб/с M12
• OCTOPUS 16M-Train	943 984-001	Управляемый коммутатор IP67 16 x 10/100 мб/с M12, EN 50155
• OCTOPUS 16M-2FX	943 912-002	Управляемый коммутатор IP67 14 x 10/100 мб/с M12 и 2 x 100 мб/с MM (MicroFX конектор)
• OCTOPUS 24M	943 923-001	Управляемый коммутатор IP67 24 x 10/100 мб/с M12
• OCTOPUS 24M-Train	943 985-001	Управляемый коммутатор IP67 24 x 10/100 мб/с M12, EN 50155
• OCTOPUS 24M-2FX	943 923-002	Управляемый коммутатор IP67 22 x 10/100 мб/с M12 и 2 x 100 мб/с MM (MicroFX конектор)
• OCTOPUS 8M-6PoE	943 967-101	Управляемый коммутатор IP67 8 x 10/100 мб/с M12, 6 PoE портов
• OCTOPUS 8M-8PoE	943 967-001	Управляемый коммутатор IP67 16 x 10/100 мб/с M12, 8 PoE портов
• OCTOPUS 16M-8PoE	943 960-001	Управляемый коммутатор IP67 24 x 10/100 мб/с M12, 8 PoE портов
• OCTOPUS 16M-8PoE-2FX	943 960-101	Управляемый коммутатор IP67 14 x 10/100 мб/с M12 8 PoE + 2 FX порта

### Octopus IP67 – возможности подключения

• EM12S 001L0200 OCTOPUS	934 578-001	Патч-корд 2 м, зеленый, 2 x M12
• EM12S 001L0500 OCTOPUS	934 578-002	Патч-корд 5 м, зеленый, 2 x M12
• EM12S 001L1000 OCTOPUS	934 578-003	Патч-корд 10 м, зеленый, 2 x M12
• EM12S OCTOPUS	934 445-001	Соединитель M12, монтируемый на месте
• EF12RJ45 OCTOPUS	934 498-001	Перегорodka M12 - RJ45

### Octopus IP67 – аксессуары

• ACA21-M12 EEC	943 913-002	Адаптер автоматического конфигурирования ACA 21 для управляемых коммутаторов OCTOPUS
• OCTOPUS Terminal Cable	943 902-001	M12 4-pin to Sub-D- 9-pin терминальный кабель



**Примечание:** Ваш поставщик продукции «Hirschmann™» проконсультирует вас по оптическим соединениям IP67. Расскажите нам о ваших особых требованиях.



## Трансиверы и концентраторы RAIL

В трансиверах RAIL «Hirschmann™» предусмотрена возможность преобразования сред RJ45 медных и оптоволоконных портов. Если необходимо дополнительное количество RJ45 портов (см. ниже), рекомендуем использовать коммутатор с оптоволоконными портами.

### SPIDER 1TX/1FX MM (943 890-001)

### SPIDER 1TX/1FX SM (943 891-001)

- 1 x 10/100Base-TX, RJ45
- 1 x 100Base-FX, MM or SM, разъемы SC
- 1 съемная контактная группа, 24 В постоянного тока



### RT2-TX/FX (943 658-002)

### RT2-TX/FX-SM (943 658-032)

- 1 x 10/100Base-TX, RJ45
- 1 x 100Base-FX, MM or SM, разъемы SC
- 1 съемная контактная группа, резервные входы 24 В постоянного тока, сигнализация потери соединения, отказа питания, выход реле сигнализации о неисправности



Оптоволоконные соединения (оранжевого цвета) обеспечивают возможности передачи, превышающие 100-метровое ограничение витой пары – до 80 км без использования повторителей (применяя SM Long Haul). Кроме того, оптоволокно обеспечивает повышенную помехоустойчивость, идеально соответствующую требованиям наружной проводки кабеля.

## Трансиверы / волоконно-оптические модемы

Для наиболее часто используемых протоколов интерфейсов RS компания «Hirschmann™» разработала серию волоконно-оптических конвертеров (также называемых волоконно-оптическими повторителями), которые дают пользователю возможность расширить диапазон сигналов интерфейса RS за пределы, ограниченные использованием медных портов. Волоконно-оптические повторители используются в среде с высоким электромагнитным излучением. Из-за свойств оптоволоконного радио – и электромагнитные помехи не влияют на надежность оптоволоконных соединений.

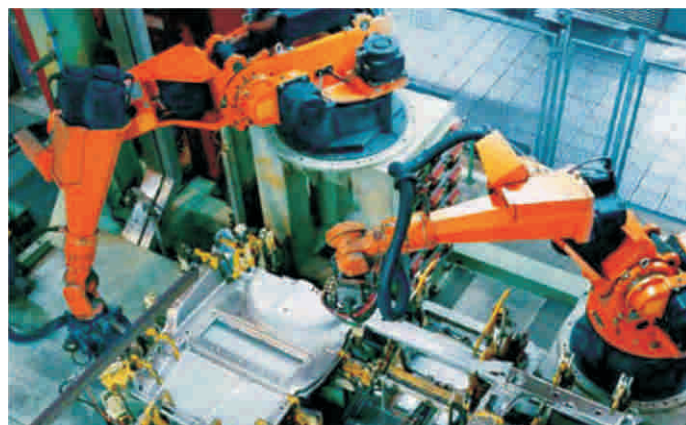
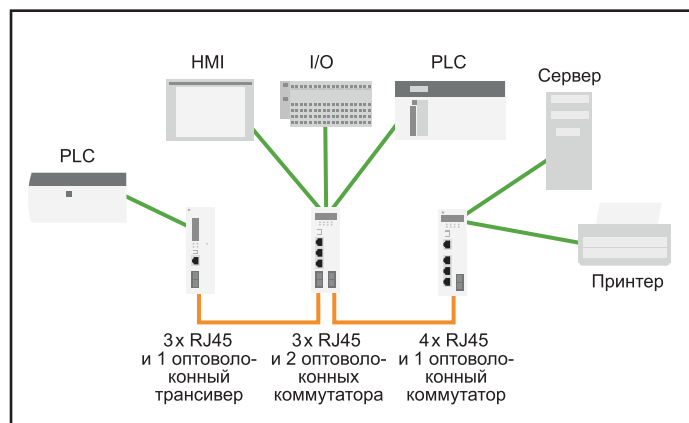
### Медиаконвертеры RS232

• OZDV 2451P	943 316-021	1 электрический, 1 оптический порт питание POF 0 – 60 м
• OZDV 2451G	943 299-021	1 электрический, 1 оптический порт питание, многомод 0 – 2000 м
• OZDV 2471P	943 340-021	1 электрический, 1 оптический порт POF 0 – 100 м, HCS 0 – 2100 м
• OZDV 2471G	943 341-021	1 электрический, 1 оптический порт, многомод 0 – 6700 м
• OZDV 2471G-1300	933 990-021	1 электрический, 1 оптический порт, одномод 0 – 32 км



### Повторители RS485

• OZD 485 G12 BASIC	943 893-321	1 электрический, 2 оптических порта, многомод
• OZD 485 G12 PRO	943 894-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание резервного кольца
• OZD 485 G12-1300 PRO	943 895-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание одномод – возможность создания резервного кольца






# Оптические повторители промышленного исполнения

## Повторители Profibus


• OZD PROFIBUS 12M P11	943 728-221	для пластикового волокна, 1 электрический, 1 оптический порт	
• OZD PROFIBUS 12M P12	943 728-321	для пластикового волокна, 1 электрический, 2 оптических порта, резервное кольцо	
• OZD PROFIBUS 12M G11	943 727-221	1 электрический, 1 оптический порт, многомод	
• OZD PROFIBUS 12M G12	943 727-321	1 электрический, 2 оптических порта, многомод – возможность создания резервного кольца	
• OZD PROFIBUS 12M G12 EEC	943 730-321	1 электрический, 2 оптических порта, многомод – возможность создания резервного кольца, EEC*	
• OZD PROFIBUS 12M G11 1300	943 729-221	1 электрический, 1 оптический порт, одномод	
• OZD PROFIBUS 12M G12 1300	943 729-321	1 электрический, 2 оптических порта, одномод – возможность создания резервного кольца	
• OZD PROFIBUS 12M G12 1300 EEC	943 256-321	1 электрический, 2 оптических одномод – возможность создания резервного кольца, EEC*	
• OZD PROFIBUS 12M P11 PRO	943 904-221	1 электрический, 1 оптический порт, диагностическое обслуживание POF	
• OZD PROFIBUS 12M P12 PRO	943 904-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание POF, возможность создания резервного кольца	
• OZD PROFIBUS 12M G11 PRO	943 905-221	1 электрический, 1 оптический порт, диагностическое обслуживание, многомод	
• OZD PROFIBUS 12M G12 PRO	943 905-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание, многомод, возможность создания резервного кольца	
• OZD PROFIBUS 12M G12 EEC PRO	943 907-321	1 электрический, 2 оптических, порта, диагностическое обслуживание, многомод, возможность создания резервного кольца, EEC*	
• OZD PROFIBUS 12M G11-1300 PRO	943 906-221	1 электрический, 1 оптический порт, диагностическое обслужива- ние, одномод	
• OZD PROFIBUS 12M G12-1300 PRO	943 906-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание, одномод, возмож- ность создания резервного кольца	
• OZD PROFIBUS 12M G12-1300 PRO	943 908-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание, одномод, возмож- ность создания резервного кольца, EEC*	

\*Примечание: Устройства с обозначением EEC могут функционировать в расширенных условиях окружающей среды: диапазон температур от -20°C до +60°C, влажность 100%.


## Повторители Profibus ATEX Zone 1

• OZD PROFIBUS G12DU ATEX 1	943 881-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание многомод, возможность создания резервного кольца, корпусная сборка	
• OZD PROFIBUS G12DK ATEX 1	943 882-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание, многомод возможность создания резервного кольца, пластиковый корпус IP67 для монтажа в корпус, соответствующий ATEX	
• OZD PROFIBUS G12DE ATEX 1	943 883-321	1 электрический, 2 оптических порта, диагностическое обслуживание, многомод возможность создания резервного кольца, корпус IP67 из нержавеющей стали	

## Повторители Profibus Plug-on

• OZD ProfiPlug P11	943 924-221	1 электрический, 1 оптический порт, питание, POF 0 – 75 м, HCS 0 – 100 м	
• OZD ProfiPlug P21	943 924-321	2 электрических, 1 оптический порт, питание, POF 0 – 75 м, HCS 0 – 100 м	


## Повторители Geniusbus

• OZD GENIUS G12	933 989-021	1 электрический, 2 оптических порта, возможность создания резервного кольца	
• OZD GENIUS G12 1300	934 233-021	1 электрический, 2 оптических порта, одномод – возможность создания резервного кольца	

## Modbus + повторители

• MODBUS PLUS G12	943 740-021	1 электрический, 2 оптических порта, возможность создания резервного кольца	
• MODBUS PLUS G12 1300	943 821-021	1 электрический, 2 оптических порта, одномод – возможность создания резервного кольца	

## Повторители WorldFIP

• OZD FIP G3	933 847-321	1 электрический, 2 оптических порта, многомод, возможность создания резервного кольца	
• OZD FIP G3 T	933 847-521	1 электрический, 2 оптических порта, многомод, возможность создания резервного кольца, шинное окончание	

# Беспроводная точка доступа BAT

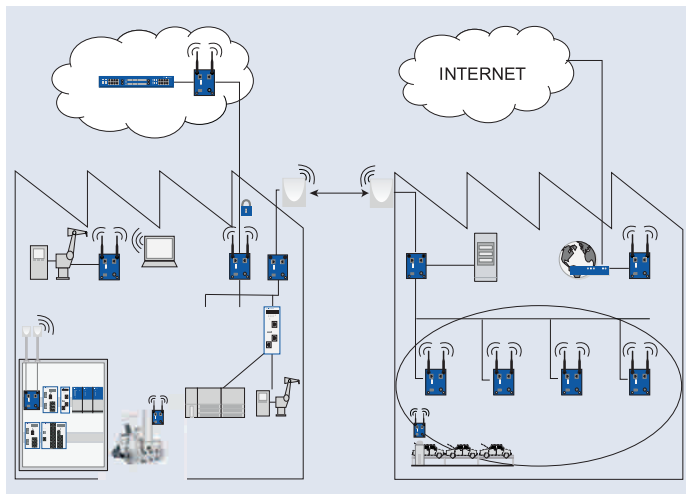
## Серия BAT

В случаях, когда надежное жесткое соединение невыполнимо или нереально, наилучшим выходом является беспроводное решение. Новая линия беспроводных точек доступа BAT обладает обширным набором функций, выделяющих ее из привычного имеющегося на рынке ассортимента.



### BAT54-RAIL и BAT54-RAIL Пользователь

- Прочный металлический корпус для монтажа на DIN рейку с поддержкой протоколов LAN-IEEE802.11b/g и 802.11a/h: Single LAN
- Резервные соединения WLAN (BAT54-RAIL)
- Одновременная передача на отдельных частотах (2,4 ГГц и 5 ГГц) (BAT54-RAIL)
- Полоса пропускания до 108 мб/с
- Безопасность IEEE 802.11i и IEEE 802.1x
- Входы резервного питания 24 В постоянного тока (включая поддержку IEEE 802.3af PoE)
- Резервные соединения с использованием RSTP
- Встроенная IP-маршрутизация, fast roaming, firewall
- Диапазон рабочих температур от -30°C до +50°C
- Включает две дипольных двухдиапазонных антенны 3 dBi и 2 терминатора 50 Ом (Пользователь: 1 антенна и 1 терминатор)



### BAT54-F, BAT54-X2

- Набор характеристик и функций – см. BAT54-RAIL выше
- Степень защиты IP67
- BAT54-X2 сертифицирован для ATEX Зона 2.
- Прочная конструкция для работы в экстремальных условиях
- Предназначены для эксплуатации при температуре от -20°C до +55°C, высокая ударопрочность, виброустойчивость



### Точки доступа

• BAT54-Rail	943 926-001	Точка доступа (DIN рейка), 2 x WLAN 802.11a/b/g/h
• BAT54-Rail-FCC	943 926-002	Точка доступа (DIN рейка), версия США
• BAT54-Rail (Japan)	943 926-003	Точка доступа (DIN рейка), версия -Япония
• BAT54-Rail Client	943 926-501	Пользователь (DIN рейка), 1 x WL AN 802.11a/b/g/h
• BAT54-Rail Client-FCC	943 926-502	Пользователь (DIN рейка), версия США
• BAT54-F	943 959-111	Точка доступа наружного исполнения, 2 x WLAN 802.11a/b/g/h
• BAT54-F FCC	943 959-011	Точка доступа наружного исполнения, версия США
• BAT54-F X2	943 959-101	Точка доступа наружного исполнения, 2 x WL AN 802.11a/b/g/h, ATEX Зона 2
• BAT54-F X2 FCC	943 959-001	Точка доступа наружного исполнения, ATEX Зона 2, версия США

### Антенны – 802.11a/b/g

• BAT-ANT-N-6ABG	944 90 -421	Ненаправленная антенна (2,4 ГГц и 5 ГГц)
------------------	-------------	--

### Антенны – 802.11a/h/n

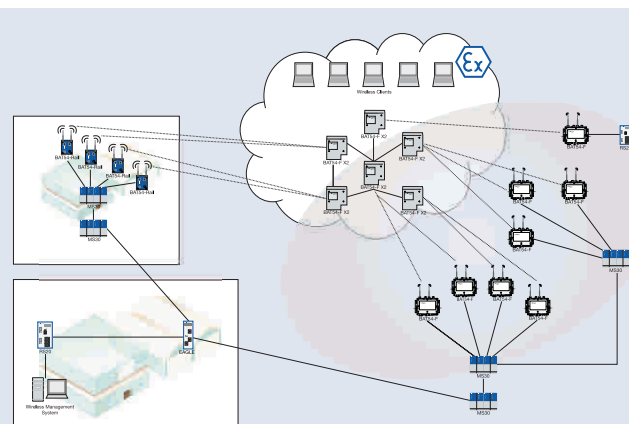
• BAT-ANT-8A	943 903-301	Ненаправленная антенна (5ГГц)
• BAT-ANT-N-12A	943 903-320	Узконаправленная антенна (5ГГц)
• BAT-ANT-2 /9A	943 903-340	Узконаправленная антенна (5ГГц)
• BAT-ANT-TNC-10A DS	943 903-330	Направленная антенна (5ГГц)

### Антенны – 802.11b/g

• BAT-ANT-8G	943 903-401	Ненаправленная антенна (2,4 ГГц)
• BAT-ANT-TNC-8B/G DS	943 903-310	Направленная антенна (2,4 ГГц)
• BAT-TNC-B-D-085-01	943 056-111	Антенна круговой поляризации (2,4 ГГц)
• BAT-TNC-B-D-085-02	943 903-411	Направленная антенна (2,4 ГГц)
• BAT-ANT-N-14G	943 903-380	Направленная антенна (2,4 ГГц)

### Аксессуары

• BAT SURGE ARRESTOR f-f	943 903-371	разрядник для защиты от искровых перенапряжений 5 кА, FN к FN
• BAT SURGE ARRESTOR m-f	943 903-372	разрядник для защиты от искровых перенапряжений 5 кА, MN к FN
• BAT-CLB-7-TNC	943 903-501	Low signal loss cable, MN к MTNC, 7 м
• BAT-CLB-7-N	943 903-350	Low signal loss cable, FN к FN, 7 м
• BAT-CLB-1-TNC	934 903-502	Low signal loss cable, MN к MTNC, 1 м
• BAT-CLB-2-N	943 903-503	Low signal loss cable, FN к MN, 2м
• BAT-PIGTAIL	943 903-360	Pigtail, N female to RP-SMA plug, 0.2 м
• BAT54-F Pole mount kit	943 966-001	Монтажный комплект (линейная опора)

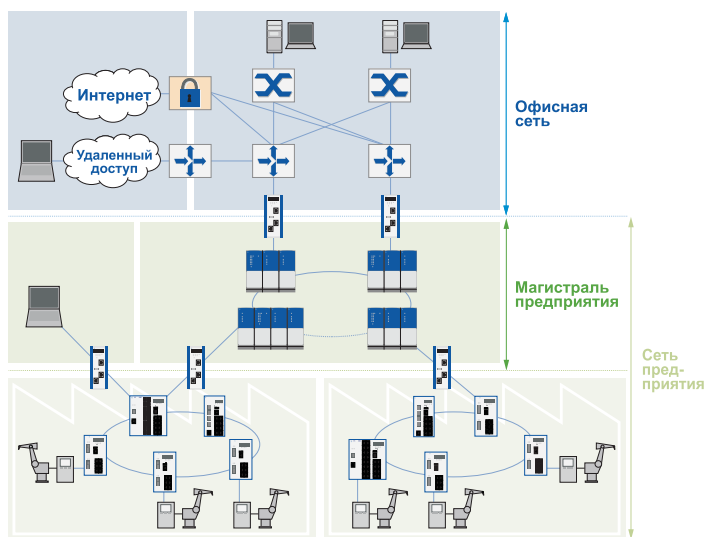


## Серия Eagle20 - Firewall/VPN

Высокоскоростное VPN соединение, Firewall и маршрутизатор – все в одном устройстве. Eagle20 дает пользователям возможность обеспечить высочайший уровень безопасности промышленных сетей Ethernet.

Все функции безопасности интегрированы на независимой модульной платформе Eagle20, исключая необходимость реконфигурирования системы или установки дополнительных драйверов или ПО. Независимо от применения операционной системы, компоновка легко производится по умолчанию в режиме вопрос - ответ и при одностороннем взаимодействии.

- Расширенные функциональные возможности безопасности: Pure Firewall, маршрутизатор VPN
- Легкость компоновки: не нужно менять IP адреса в имеющихся сетях
- Легкость развертывания: видимость в HiDiscovery, поддержка автоконфигурации адаптера USB
- Расширенная диагностика: управление на основе Интернет-технологий, светодиодных индикаторов состояния, регистрация на сервере регистрации, встроенном в HiVision.
- Поддержка резервных механизмов: резервирование firewall, резервное кольцевое соединение и двухлинейное подключение, сегментация сети (режим маршрутизатора), безвентиляторная конструкция



### Тип

- EAGLE20 TX/TX
- EAGLE20 TX/MM
- EAGLE20 TX/SM
- EAGLE20 MM/TX
- EAGLE20 MM/MM

### Номер для заказа

- 943 987-001
- 943 987-002
- 943 987-003
- 943 987-004
- 943 987-005

### LAN

- 10/100BASE-TX, RJ45
- 10/100BASE-TX, RJ45
- 10/100BASE-TX, RJ45
- 100BASE-FX-MM, SC
- 100BASE-FX-MM, SC

### WAN

- 10/100BASE-TX, RJ45
- 100BASE-FX-MM, SC
- 100BASE-FX-MM, SC
- 10/100BASE-TX, RJ45
- 100BASE-FX-MM, SC



### Дополнительный интерфейс

- Вывод реле отказа питания
- Порт V.24
- Интерфейс USB

- 1 x съемная контактная группа, 6-pin
- 1 x гнездо RJ11, последовательный интерфейс конфигурирования устройства
- 1 x USB для подключения к ACA 21-USB

### Безопасность

- Поиск сигнатур Firewall

Правила для Firewall (удаленный доступ к управлению через Web), сокрытие IP адресов, 1-to-1 NAT, ограничитель DoS, MAC-фильтр, firewall пользователя для внешней активации правил FW. IPSec, IKEv2, DES, 3DES, AES (-128, -192, -256), Pre-Shared Key, Сертификат X.509v3, MD5, SHA-1, NAT-T, правила firewall для каждого соединения VPN, помощь в конфигурировании через web-интерфейс, удаленное управление соединением включения и отключения

### Сервис

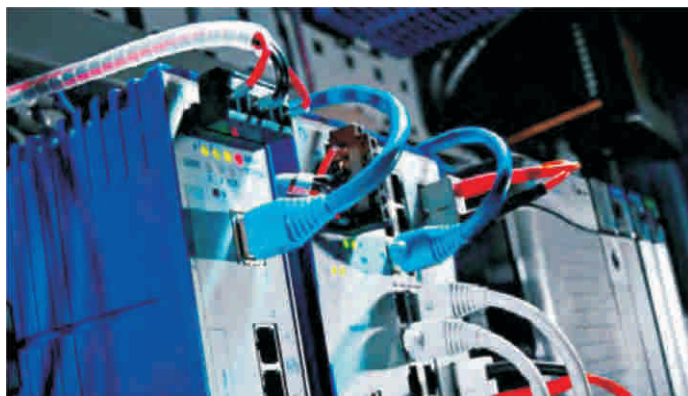
- Управление

Правила для Firewall (удаленный доступ к управлению через Web), сокрытие IP адресов, 1-to-1 NAT, ограничитель DoS, MAC-фильтр, интерфейс типа командной строки (CLI), web-интерфейс, автоконфигурация адаптера USB (ACA 21-USB), DHCP, HiDiscovery, Industrial HiVision СИД (питание, состояние соединения, данные, отказ, ACA (V24), контактная группа (24 В постоянного тока/1 А), журнал регистрации, Syslog, series configuration check serial, HT TPS, SSH, SNMP v1/v2/v3), LLDP DHCP сервер/пользователь, реле DHCP /опция 82, DynDNS, firewall-доступ через V.24 (PPP), SNTP, поддержка VL AN (IEEE 802.1pQ), переадресация портов

### Резервирование

- Функции резервирования

Применение в резервных соединениях сетей, колец с двухлинейным подключением, резервирование firewall (уровень 4), резервное питание 24 В постоянного тока.



## Модули SFP + XFD

### Fast Ethernet

• M-FAST SFP-MM/LC	943 865-001	100BASE-FX, 5 км 50/125 $\mu$ m MM, 4 км 62.5/12.5 $\mu$ m MM
• M-FAST SFP-MM/LC EEC	943 945-001	100BASE-FX, 5 км 50/125 $\mu$ m MM, 4 км 62.5/12.5 $\mu$ m MM
• M-FAST SFP-SM/LC	943 866-001	100BASE-FX, 25 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-FAST SFP-SM/LC EEC	943 946-001	100BASE-FX, 25 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-FAST SFP-SM+/LC	943 867-001	100BASE-FX, 25 – 65 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-FAST SFP-SM+/LC EEC	943 947-001	100BASE-FX, 25 – 65 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-FAST SFP-LH/LC	943 868-001	100BASE-FX, 55 – 140 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-FAST SFP-LH/LC EEC	943 948-001	100BASE-FX, 55 – 140 км 9/125 $\mu$ m SM



### Gigabit Ethernet

• M-SFP-SX/LC	943 014-001	1000Base-SX, 550 м 50/125 $\mu$ m MM, 275 м 62.5/125 $\mu$ m MM
• M-SFP-SX/LC EEC	943 896-001	1000Base-SX, 550 м 50/125 $\mu$ m MM, 275 м 62.5/125 $\mu$ m MM
• M-SFP-LX/LC	943 015-001	1000Base-SX, 550 м 50/125 $\mu$ m MM, 550 м 62.5/125 $\mu$ m MM, 20 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-SFP-LX/LC EEC	943 897-001	1000Base-SX, 550 м 50/125 $\mu$ m MM, 550 м 62.5/125 $\mu$ m MM, 20 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-SFP-LH/LC	943 042-001	1000Base-LX, 16 – 80 км 9/125 $\mu$ m SM-LH
• M-SFP-LH+/LC	943 049-001	1000Base-LX, 44 – 120 км 9/125 $\mu$ m SM-LH

### Gigabit Ethernet Bi-Directional

• M-SFP-BIDI-Bundle LX/LC EEC	943 974-101	1000Base-SX, 20 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-SFP-BIDI-Bundle LH/LC EEC	943 975-101	1000Base-LX, 23 – 80 км 9/125 $\mu$ m SM-LH

### 10Gigabit Ethernet

• M-XFP-ZR/LC	943 921-001	10GBASE-SX, 4080 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-XFP-ER/LC	943 920-001	10GBASE-SX, 4040 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-XFP-LR/LC	943 919-001	10GBASE-SX, 210 км 9/125 $\mu$ m SM
• M-XFP-SR/LC	943 917-001	10GBASE-SX, 33 м 50/125 $\mu$ m MM или 300 м с модовой шириной полосы 2000 [МГц x км]



### Источники питания

• RPS30	943 662-003	Блок питания 24 В постоянного тока, 1.3 А
• RPS80 EEC	943 662-080	Блок питания 24 В постоянного тока, 3.0 А, от – 25° С до + 70° С
• RPS120 EEC	943 662-120	Блок питания 24 В постоянного тока, 4.5 А, от – 25° С до + 70° С
• RPS60/48V EEC	943 952-001	Блок питания 48 В постоянного тока PoE, 1.25 А, от – 10° С до + 70° С
• PSW 5-24	943 008-001	Блок питания 5 В постоянного тока вставной, от 0° С до + 40° С



### Программирование и резервное копирование конфигурации

• ACA 21-USB EEC	943 271-002	ACA (адаптивное распределение каналов) для управляемых изделий OpenRail, MICE, MACH, OCTOPUS и EAGLE - обеспечивает легкий запуск, быструю замену
• ACA21-M12 EEC	943 913-002	ACA (адаптивное распределение каналов) для управляемых коммутаторов OCTOPUS - обеспечивает легкий запуск, быструю замену
• ACA11 EEC	943 751-002	ACA сохраняет данные конфигурации через интерфейс RS232
• Serial/Terminal Cable	943 301-001	Терминальный кабель для конфигурирования управляемых коммутаторов через интерфейс RS232





# Управление коммутаторами и сетями

## Промышленные профили

### Управление коммутаторами в EtherNet/IP и PROFINET

Промышленные профили «Hirschmann™» для OpenRail, MACH и OCTOPUS являются полезным дополнением к встроенному ПО управляемых коммутаторов

Набор функций обеспечивает почти бесшовную стыковку управляемых коммутаторов «Hirschmann™» и платформ EtherNet/IP (Allen-Bradley) или PROFINET (Siemens). Благодаря этим функциям, обеспечивается легкий доступ всех данных коммутаторов PLC/HMI для облегчения управления сетями и безопасностью. Промышленные профили также предоставляют возможность легкого доступа к данным о состоянии коммутатора: состояние портов, настройках IGMP, сетевой статистики, а также позволяют автоматически активировать и деактивировать отдельные порты. Пользователи OpenRail со встроенным ПО до v3.0 могут его легко обновить путем простой загрузки коммутатора, либо групповой загрузки. Для получения более подробной информации о доступе к встроенному ПО обратитесь к местному представителю «Hirschmann™»



## HiVision

### Программное обеспечение управления сетями HiVision

HiVision идеально подходит для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания больших сетей, а также дает пользователям возможность управления в реальном времени и обратной связи с многочисленными коммутаторами. Информация об отказах и состоянии сети просматривается через графический интерфейс пользователя на его рабочем месте, позволяя своевременно принимать обоснованные решения и устранять неисправности. Предоставляет статистику сети, включая использование полосы пропускания.

Программа совместима с управляемыми коммутаторами OpenRail, PowerMICE, MACH, BAT и OCTOPUS. Версии HPUX поставляются по заказу.

#### HiVision

- 943 471-300 HiVision PC-Based Enterprise (для офисных коммутаторов),
- 943 471-350 HiVision PC-Based Industrial (для промышленных коммутаторов),
- 943 471-305 HiVision PC-Based Enterprise Update обновление (для офисных коммутаторов), усовершенствованная версия
- 943 471-355 HiVision PC-Based Industrial (для промышленных коммутаторов), усовершенствованная версия



## Промышленная сеть HiVision

### Программные средства визуализации

Промышленный HiVision идеально подходит для контроля и мониторинга сетевых соединений, а также предоставляет пользователям возможность обратной связи с многочисленными коммутаторами в реальном времени относительно состояния сети и соединений. На графическом интерфейсе отображается реальное состояние сети, статистика сети (включая использование полосы пропускания) и состояние соединений. ПО совместимо с большинством управляемых устройств Ethernet с IP адресами.

#### Промышленный HiVision

- 943 156-025 Промышленный HiVision, до 25 узлов сети
- 943 156-050 Промышленный HiVision, до 50 узлов сети
- 943 156-100 Промышленный HiVision, до 100 узлов сети
- 943 156-250 Промышленный HiVision, до 250 узлов сети
- 943 156-500 Промышленный HiVision, до 500 узлов сети
- 943 160-025 Усоверш. \* HiVision, до 25 узлов сети
- 943 160-050 Усоверш. \* промышленный HiVision, до 50 узлов сети
- 943 160-100 Усоверш. \* промышленный HiVision, до 100 узлов сети
- 943 160-250 Усоверш. \* промышленный HiVision, до 250 узлов сети
- 943 160-500 Усоверш. \* промышленный HiVision, до 500 узлов сети

\*Необходима полная версия

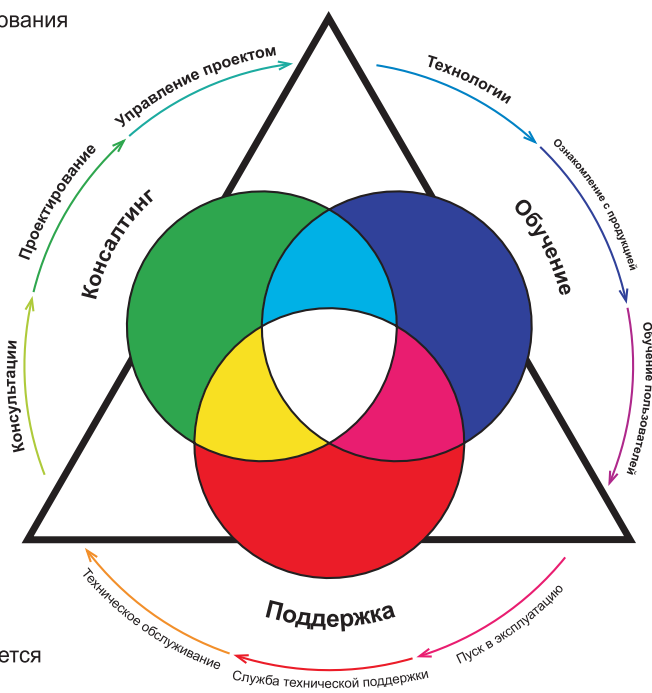
Поскольку возросла сложность промышленных сетей, возросли и требования к пользователям в отношении их построения, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания.

Теперь промышленные сети Ethernet являются не просто средством сбора информации, а осуществляют контроль высоко сложных операций и процессов.

В отличие от менее крупных поставщиков коммутаторов Ethernet компания «Hirschmann™» осознаёт сложность промышленных сетей и поэтому создала глобальную структуру сетевой поддержки.

Сотрудники сервисного центра «Hirschmann™» обладают огромным практическим опытом работы с реальными промышленными сетями как нефтехимических, фармацевтических, бумажно-целлюлозных предприятий, так и небольших сортировочных машин. Каждый член команды сервисного центра «Hirschmann™» работает в собственной сфере оценки технических решений, предоставляя пользователям и их компаниям содействие на самом высоком уровне.

У местного представителя «Hirschmann™» вы можете проконсультироваться относительно услуг технического характера, в которых нуждается ваша компания.



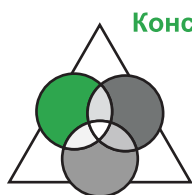
## Что мы можем сделать для вас и каким образом

### Ваше оптимальное сетевое решение

### Секреты надежной работы вашей сети

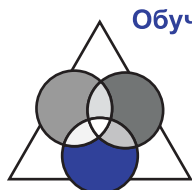
### Предупреждение простоев

### Постоянный контроль уровня затрат



#### Консалтинг

- Индивидуальные консультации, проектирование и управление проектом
- Проектирование сетей и концепции миграции оборудования
- Испытание совместимости
- Беспроводной контроль по месту
- План обучения
- Документация
- Концепции ТО
- Концепции безопасности (безопасность сети)



#### Обучение

- Курс обучения технологии и ознакомления с продукцией для проектировщиков сетей
- Вводный курс для лиц, принимающих решения
- Курсы обучения индивидуальных пользователей
- Обучение по безопасности
- Семинары
- Профессионализм и сертификация ваших сотрудников и фирм-поставщиков услуг
- Курсы усовершенствования (технологии и продукция)



#### Поддержка

- Предварительное конфигурирование и монтаж систем
- Пуск в эксплуатацию на месте
- Тестирование приложений
- Мониторинг сетей и поддержка собственными силами или с привлечением партнеров
- Проверка безопасности сети
- Контроль базового уровня сети
- Горячая линия поддержки 24 x 7
- Поддержка на месте
- Удаленное обслуживание
- Замена аппаратных средств
- Продление гарантии
- Индивидуальные пакеты сервисных услуг

# Почему «Hirschmann™»? 10 основных причин:

## 1. Надежность

Наши высокопроизводительные коммутаторы обеспечивают низкое тепловыделение. Это означает отсутствие зависимости от вентилятора охлаждения, беспримерно длительное среднее время безотказной работы и возможность эксплуатации при температуре до +85°C.

## 2. Легкость конфигурирования

Управляемые коммутаторы отличаются встроенным web-интерфейсом (защищенным паролем). Имеется возможность конфигурирование посредством SNMP управления и CLI. В сети возможно удаленное конфигурирование.

## 3. Быстрая замена

Данные конфигурирования и системное программное обеспечение коммутаторов можно сохранить на внешних носителях. Это обеспечивает удобный ввод в действие и возможность быстрой замены.

## 4. IT-совместимость

Полностью IT-совместимый набор функций управляемых коммутаторов (SNMP и RMON). Совместимость со средствами и методами управления промышленными стандартных сетей и с коммутаторами других производителей

## 5. Опции резервирования

HIPER-ring поддерживает упрощенные топологии сети, которые при отказе восстанавливаются в течение 50 мс (Gigabit ring) или 300 мс (ring 100 мб/с) - не требуется конфигурирование ПО. Также возможно резервирование RSTP и агрегации соединений.

## 6. Профили EtherNET/IP и PROFINET

Конфигурируйте и контролируйте управляемые коммутаторы через PLC/HMI. Например, сообщения «превышение температуры», «потеря резервирования», «состояние соединения» и «нарушение безопасности» могут быть выведены на «PanelView» или см. п.7.

## 7. Нарботка на отказ

97% коммутаторов имеют не менее одного конфигурируемого места, обеспечивающего индикацию отказа питания, отказа соединения, потери резервирования, превышение допустимого диапазона температур и т.д.

## 8. Широкий ассортимент продукции

Серийные волоконно-оптические конверторы, повторители, поддерживающие большинство протоколов, управляемые и неуправляемые коммутаторы (от 4 до 52 портов с неограниченным количеством сочетаний медь/волокно), маршрутизаторы (уровень 3), медиаконверторы, беспроводные устройства, firewalls с VPN-туннелированием и ПО сетевого управления (SNMP и OPC).

## 9. Визуализация сети

Промышленное ПО HiVision обеспечивает удобный мониторинг сети Ethernet даже без знания IT. Возможны мониторинг и система сигнализации о состоянии резервного кольца, использовании полосы пропускания каналов, наличие и т.д. коммутаторов и устройств Ethernet сети (например, серверов, PLC, HMI, входов/выходов, драйверов).

## 10. Совершенствование конструкции

Постоянное совершенствование продукции для удовлетворения растущих потребностей пользователей, включая Gigabit, промышленные профили, программные средства, форм-факторы (например, коммутатор OCTOPUS IP67), встроенные в коммутатор USB-порты и т.д.







#### Промышленные сетевые устройства «Hirschmann™»

Линия промышленных сетевых устройств «Hirschmann™» удовлетворяет практически все потребности коммуникационных сетей на различных уровнях: информация, управление и аппаратные средства. Это оборудование поддерживает как медную, так и оптоволоконную среды со скоростью 10 Гб/с.

Марка «Hirschmann™» имеет богатый опыт и глубокие знания технологии автоматизации, разработанной в последние годы с развитием Ethernet – наиболее общего стандарта промышленных сетей. Сегодня «Hirschmann™» является лидером в производстве сетевого оборудования высокой надежности для промышленного применения по всему миру. Продукция «Hirschmann™» обеспечивает удобную и надежную передачу данных в жестких условиях эксплуатации. Высокая скорость передачи и увеличенная полоса пропускания каналов предусматривают максимально быструю обработку больших объемов данных. Пользователи по всему миру предпочитают оборудование «Hirschmann™» из-за его технических преимуществ.

Помимо широкого ряда промышленных сетевых Ethernet устройств «Hirschmann™» производит обучение, консультирование и оказывает другие сервисные услуги через свой Сервисный центр.

**333 «33333333333333»**

Республика Беларусь, 220036,  
г. Минск, ул. Волоха, 1, ком. 401а

**333./3 333 (+375 17) 286 2003, 286 2004**  
**333. (+375 17) 208 65 15, 208 82 69**  
**Velcom (+375 29) 647-55-65**  
**МТС (+375 29) 278-65-18**

[www.netexpert.by](http://www.netexpert.by)  
[info@netexpert.by](mailto:info@netexpert.by)

## **NETEXPERT**

**Надежно.**

**Доступно.**

**Профессионально.**