

Фирма Hirschmann, входящая в концерн Rheinmetall Elektronik AG, известна в мире как один из крупнейших производителей сетевого оборудования для самого широкого спектра применений. Продукция фирмы Hirschmann активно используется для создания надежных и высокопроизводительных сетей масштаба предприятия, а также в качестве платформы для построения управляющих сетей Industrial Ethernet. Решения Hirschmann проверены большим числом реализованных проектов в области промышленной автоматизации, сложных распределенных систем управления транспортом, гетерогенных сетей на базе полевых шин, а также в области глобальных телекоммуникаций.

Фирма Hirschmann производит серию оборудования для организации высоконадежных и производительных сетей на базе стандарта Ethernet, который в последнее время все больше и больше проникает в сферу промышленной автоматизации. В приведенной таблице указаны наиболее интересные, с точки зрения промышленной автоматизации, линии продукции фирмы и рынки, для которых они предназначены.

| | | HiWay Router | HiWay Hub | HiWay Switch | Rail Tranceivers Hubs Switches |
|----------------------|------------------------------|--------------|-----------|--------------|--------------------------------|
| Office Line | Сети уровня рабочих групп | | • | • | |
| | Сети уровня предприятия | | | • | |
| | Сети уровня корпорации | | | • | |
| | Глобальные сети | • | | • | |
| Industry Line | Уровень оконечных устройств | | | | • |
| | Уровень управления | | | | • |
| | Уровень инженеров-технологов | | • | | • |
| | Уровень АСУП | • | | • | |
| WAN Line | Удаленный доступ | • | | | |
| Traffic Line | Уровень управления | | | | • |
| | Уровень инженеров-технологов | | • | | • |
| | Уровень АСУП | • | | • | |

Серия Rail *line* INDUSTRIAL

Компоненты для построения сетей Ethernet в условиях промышленных предприятий. Имеют возможность установки на DIN-рельс, высокую степень защиты, большое время наработки на отказ, средства для повышения надежности и упрощения обслуживания.

Трансивер Rail Tranceivers RT1-TP/FL

Трансивер RT1-TP/FL обеспечивает подключение к Вашей сети удаленных абонентов с помощью оптоволоконной линии связи.

Протокол Ethernet
Интерфейс 1 порт 10Base-T (RJ45 в экране)
1 порт 10Base-FL (BFOC-соединители)
1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель

Основные характеристики

- Требования по питанию: 18-32 В постоянного тока (дублированный вход), 90 мА
- Длина линии связи: 3100 м для FX-порта (62,5/125 мм оптоволокно)
100 м для TP-порта (витая пара)
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 60°C
- Влажность: от 10 до 95% без конденсации влаги
- Габаритные размеры: 40 × 140 × 85 мм (RH1-TP)
- Степень защиты: IP30
- Соответствие стандартам: CE, FCC, cUL и FM



Коммутаторы Rail Switch

Коммутаторы серии Rail Switch обеспечивают возможность построения гибких, надежных и недорогих сетей на базе стандарта Ethernet IEEE 802.3. Данные коммутаторы позволяют строить масштабные сети с использованием как медных, так и волоконно-оптических каналов. Основными достоинствами коммутаторов серии Rail Switch являются возможность построения сетей с использованием отказоустойчивой кольцевой топологии на базе оптоволокна, поддержка работы на линиях связи большой протяженности и соединение сегментов сети с разными скоростями передачи.

Основные характеристики

- Требования по питанию: 18-32 В постоянного тока (дублированный вход), 500/900 мА
- Длина линии связи: 3000 м для FX многомодового порта, 40 000 м для FX одномодового порта, 100 м для TP-порта (витая пара)
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 60°C
- Влажность: от 10 до 95% без конденсации влаги
- Степень защиты: IP20
- Соответствие стандартам: CE, FCC, cUL и FM

RS1-FX/FX

Протокол Ethernet/Fast Ethernet
Интерфейс 8 портов 10Base-T (RJ45 в экране)
2 порта 100Base-FX (SC-соединители)
1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель

RS1-TX/TX

Протокол Ethernet/Fast Ethernet
Интерфейс 8 портов 10Base-T (RJ45 в экране)
2 порта 100Base-TX (RJ45 в экране)
1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель

RS1-TX/FX

Протокол Ethernet/Fast Ethernet
Интерфейс 8 портов 10Base-T (RJ45 в экране)
1 порт 100Base-TX (RJ45 в экране)
1 порт 100 Base-FX многомодовый (SC-соединители)
1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель

RS1-TX/FX-SM

Протокол Ethernet/Fast Ethernet
Интерфейс 8 портов 10Base-T (RJ45 в экране)
1 порт 100Base-TX (RJ45 в экране)
1 порт 100 Base-FX одномодовый (SC-соединители)
1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель



Новая серия концентраторов RS2-xx

Общие характеристики

| | |
|--------------------|--|
| Протокол | Fast Ethernet с поддержкой приоритетов (IEEE 803.1 D) и технологии VLAN (IEEE 803.1 Q) |
| Интерфейс | 5 портов 10/100Base-T (RJ45 в экране) 1 порт управления (RJ45 в экране) 1 порт "stand by" (RJ45 в экране) 1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель |
| Внешние интерфейсы | |
| RS2-FX/FX | 2 порта 100Base-FX (SC-соединители) |
| RS2-TX/TX | 2 порта 100Base-TX (RJ45 в экране) |
| RS2-TX/FX-SM | 1 порт 100Base-TX (RJ45 в экране) 1 порт 100 Base-FX одномодовый (SC-соединители) |



Система резервирования Redundancy Manager RM1



Система Redundancy Manager была специально разработана для использования в резервированных кольцевых волоконно-оптических структурах совместно с коммутаторами Rail Switches. Она постоянно осуществляет контроль за целостностью кольцевого канала связи и гарантирует восстановление связи при любом одиночном обрыве канала в течение 300 мс. Рассчитана на установку в 19" шасси в обслуживаемом помещении. В качестве портов для подключения к двуправленным кольцевым структурам позволяют использовать интерфейсные модули как с оптоволоконным интерфейсом 100Base-TX, так и с интерфейсом 100Base-FX на базе витой пары.

Кроме того, она содержит 8 обычных 10 Мбит/с RJ45 портов для подключения рабочих станций операторов.

RM1

| | |
|-----------|---|
| Протокол | Ethernet/Fast Ethernet |
| Интерфейс | 8 портов 10Base-T (RJ45 в экране) |
| | 2 свободных установочных места для модулей 100Base-xx |
| | 1 5-контактный съемный клеммный соединитель |

Интерфейсные модули 100BaseE-xx

- **ETSXM-01TP(FE)**
интерфейс — 1 порт 100Base-TX полный дуплекс (RJ45 в экране)
- **ETSXM-01FP(FE)**
интерфейс — 1 порт 100Base-FX многомодовый (SC-соединители)

Основные характеристики

- Требования по питанию:
18-32 В постоянного тока (дублированный вход), 900 мА
- Длина линии связи:
3000 м для FX-порта (62,5/125 мм оптоволокно)
100 м для TP-порта (витая пара)
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 40°C
- Влажность: от 10 до 95% без конденсации влаги
- Габаритные размеры: 434 × 44 × 279 мм (RH1-TP)
- Степень защиты: IP30
- Соответствие стандартам: CE, FCC, cUL и FM

Концентраторы Rail Hubs

Концентраторы Rail Hubs позволяют легко конфигурировать сетевые структуры небольших или средних размеров и подключать оконечное оборудование, такое как PLC, модули распределенного ввода-вывода, исполнительные устройства или операторские станции, к локальным отказоустойчивым оптическим кольцевым структурам с производительностью 10 Мбит/с, или расширять количество портов в уже существующих сегментах сети.

OTP3-FL

| | |
|-----------|---|
| Протокол | Ethernet |
| Интерфейс | 3 порта 10Base-T (DB-9 в экране) 2 порта 10Base-FL (BFOC-соединители) 1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель |



OTP3-FL

RH1-TP/FL

| | |
|-----------|---|
| Протокол | Ethernet |
| Интерфейс | 3 порта 10Base-T (RJ45 в экране) 2 порта 10Base-FL (BFOC-соединители) 1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель |



RH1-TP/FL

RH1-TP

| | |
|-----------|---|
| Протокол | Ethernet |
| Интерфейс | 4 порта 10Base-T (RJ45 в экране) 1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель |

RH2-TX

| | |
|-----------|---|
| Протокол | Fast Ethernet |
| Интерфейс | 4 порта 10/100Base-T (RJ45 в экране) 1 пятиконтактный съемный клеммный соединитель |



RH1-TP



RH2-TX

Основные характеристики

- Требования по питанию:
18-32 В постоянного тока (дублированный вход), 90/280 мА
- Длина линии связи:
3000 м для FX-порта (62,5/125 мм оптоволокно)
100 м для TP-порта (витая пара)
- Диапазон рабочих температур: от 0 до 60°C
- Влажность: от 10 до 95% без конденсации
- Габаритные размеры:
80 × 140 × 85 мм (OTP3-FL2, RH1-TP/FL)
40 × 140 × 85 мм (RH1-TP)
- Степень защиты: IP30
- Соответствие стандартам: CE, FCC, cUL и FM

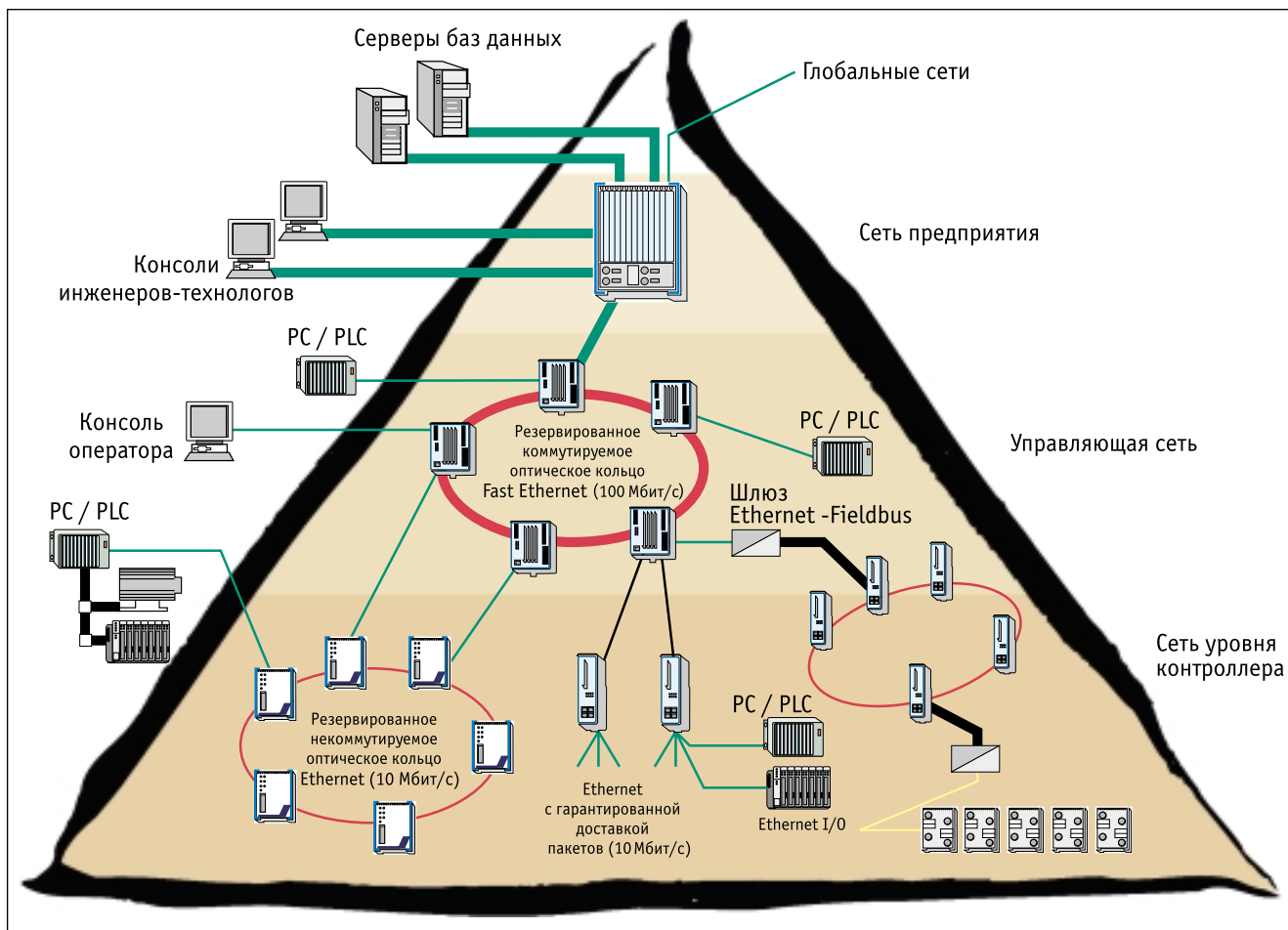
Источник питания для установки на DIN-рельс RPS-60

Основные характеристики

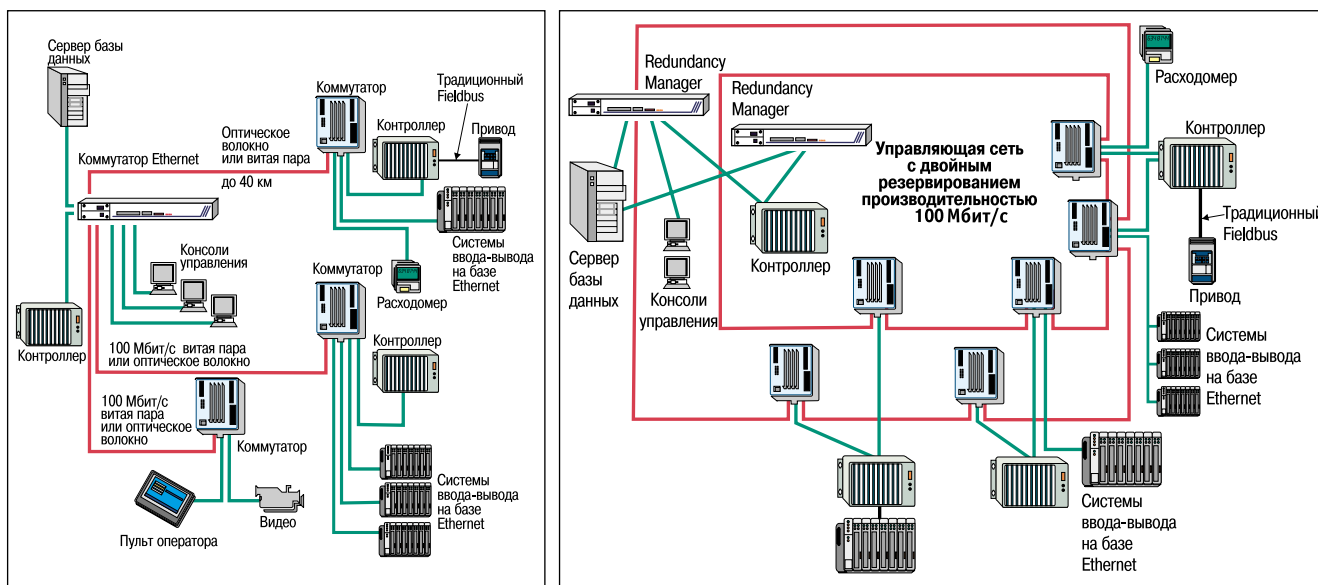
- Входное напряжение: 230 / 115 В переменного тока
- Выходное напряжение: 24 В постоянного тока
- Максимальный выходной ток: 2,5 А
- Защита от перегрузки методом ограничения тока, без отключения нагрузки
- Прочный экранирующий корпус



Оборудование для промышленных сетей



Роль Ethernet в информационной структуре современного промышленного предприятия



Различные способы реализации систем управления на базе сетей Industrial Ethernet

Условные обозначения:

- 1. — Ethernet
- 2. — традиционный Fieldbus
- 3. — оптический канал
- 4. — AS-интерфейс

Новая система соединителей BusQuick

Фирма Hirschmann представляет новую систему соединителей для разводки кабелей новых промышленных сетей, соответствующих стандарту МЭК 61158-2. Данную систему характеризует минимальное время и максимальное удобство монтажа. Система BusQuick может быть использована для любых двухжильных кабелей, применяемых, например, в сетях PROFIBUS-PA и FOUNDATION fieldbus. Т-образные элементы системы BusQuick позволяют быстро подключить к магистральному кабелю отводы или конечное оборудование и терминалы. Для подключения оборудования применяются стандартные соединители типа M12. Все элементы системы BusQuick полностью экранированы, имеют степень защиты IP67 и могут быть использованы при температуре окружающей среды от -40 до +85°C.



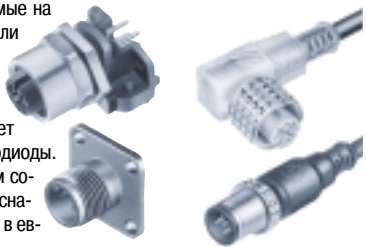
Новая система соединителей MiniQuick

Запатентованная фирмой Hirschmann технология соединения CD® (Conductor Displacement Interconnect) существенно сокращает количество операций, необходимых для подключения кабелей типовых датчиков к стандартным соединителям типа M8. Исключаются операции пайки, скрутки, зажима клемм и зачистки изоляции. Необходимо просто вставить кабель и затянуть гайку. Удобная цветовая маркировка помогает избежать ошибок при монтаже. После скручивания место соединения имеет степень защиты IP67.



Круглые соединители для подключения датчиков

Соединители серий M8 и M12 предназначены для подключения датчиков приближения, индуктивных или емкостных, фотоэлектрических барьеров, концевых выключателей, выполненных по международным стандартам, таким как DIN-EN 60947/IEC 947. Соединители поставляются в различных исполнениях: прямые или угловые, кабельные или монтируемые на панель, быстрого подключения или фиксирующиеся с помощью резьбового соединения, для самостоятельной распайки или в составе кабелей. Ряд соединителей имеет встроенные диагностические светодиоды. Все модели имеют в подключенном состоянии степень защиты IP67 и оснащены цветовой маркировкой цепей в европейском стандарте EN 50044.



Пассивные распределительные коробки

Позволяют собирать сигналы от большого числа датчиков или исполнительных устройств в общие кабели. Имеют удобные средства маркировки и диагностики. Обеспечивают степень защиты IP68.



AS-интерфейс

Компоненты AS-интерфейса фирмы Hirschmann предназначены для удобного, быстрого и экономичного подключения большого числа дискретных входных и выходных сигналов к управляющим системам. Коммутационные коробки и разветвители AS-интерфейса обеспечивают удобное и хорошо структурированное подключение датчиков и исполнительных устройств непосредственно в технологической зоне, что сильно уменьшает стоимость подключения в пересчете на один канал. Стандартные соединители типа M12 обеспечивают степень защиты IP67.



Прямоугольные соединители для подключения исполнительных устройств

Прямоугольные соединители серий GDM, GM/GMN и GDS/GDSN выполнены в стандартах DIN 43650/ISO 4400 и 6592, предназначены для подключения к типовым гидравлическим или пневматическим клапанам, двигателям и насосам и представляют собой стандартное и общепринятое в мире решение данного типа задач. Соединители поставляются в различных исполнениях, как в составе кабелей, так и отдельно, имеют в подключенном состоянии степень защиты IP65. Расположение контактов соответствует стандарту DS 280 490-440.



Волоконно-оптические интерфейсы

Волоконно-оптические интерфейсы фирмы Hirschmann позволяют оптимальным образом обеспечить обмен данными между оконечным терминальным оборудованием, таким как компьютеры, подсистемы отображения и программируемые контроллеры, и их периферией. Они предоставляют для этого все преимущества волоконно-оптической технологии передачи данных, такие как помехозащищенность, высокая скорость и большая дальность передачи данных. Включают в себя:

- универсальные трансиверы в оптические кабели сигналов любых промышленных сетей на базе RS-485, таких как ModBus+, SattBus, BITBUS, MELSECNET, UNI-TELWAY, Party Line и других;
- специализированные трансиверы для сетей PROFIBUS и WorldFIP;
- инфракрасные интерфейсы для объединения сегментов PROFIBUS;
- оптические удлинители интерфейса RS-232;
- универсальные модульные системы для монтажа в 19" стойки и для установки большого числа самых разнообразных оптических модулей, предназначенных для передачи аудио-, видео- и цифровых потоков данных. Интегрируются с оборудованием фирмы Hirschmann для промышленных сетей Ethernet.

