

PROFINET

Коммуникационная сеть для настоящего и будущего



» Открытый стандарт

» Резервирование среды передачи

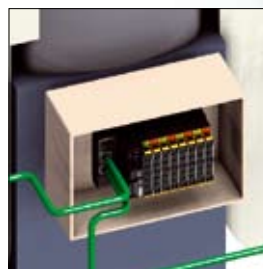
» Простое конфигурирование

PROFINET - открытый стандарт Industrial Ethernet для автоматизации

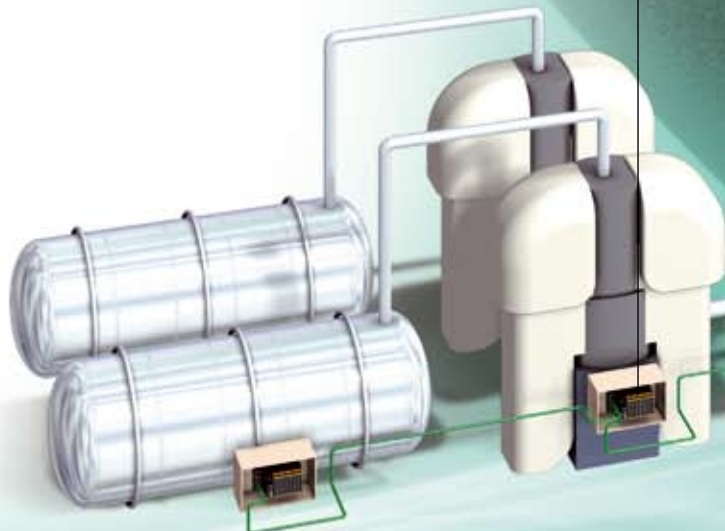
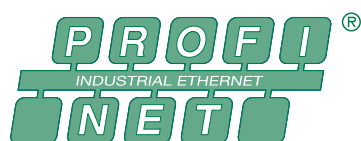
Оборудование компании Omron, мирового лидера в области производства и разработки промышленных систем автоматизации, можно встретить на промышленных предприятиях по всему миру. Хорошо понимая, что потребности каждого заказчика, в каждом случае применения, в каждой стране могут быть совершенно различными, Omron неотступно следует политике открытых стандартов, считая ее главным фактором успеха. Эта политика распространяется и на наши сетевые и коммуникационные продукты, ассортимент и сферы применения которых мы неустанно расширяем. В свое время мы инициировали разработку таких сетей, как DeviceNet и CompoNet. Мы предлагаем широкий спектр продуктов для сетей на базе CIP. И мы активно поддерживаем PROFIBUS-DP – без преувеличения, самую популярную сетевую систему в мире.

Сети следующего поколения

Опираясь на свой значительный опыт работы с PROFIBUS, Omron теперь лидирует в поддержке и разработке PROFINET-IO - открытого решения на базе "промышленного Ethernet", называемого в Европе промышленной сетью следующего поколения. PROFINET-IO соответствует требованиям, характерным для промышленной автоматизации, и обеспечивает более высокую скорость обмена данными, что немаловажно в свете возрастающей сложности интеллектуальных устройств. PROFINET более легко адаптируется по сравнению с обычными шинами, благодаря чему пользователи могут выбрать оптимальную конфигурацию с учетом требуемой функциональности. Сегодня на рынке PROFINET-совместимых модулей ведущее место занимает компания Omron.

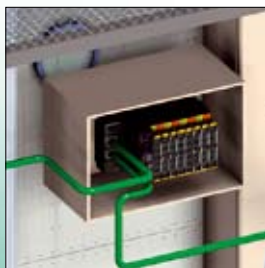


Циклические данные PROFINET и стандартные данные UDP или TCP/IP могут передаваться по одному кабелю.



Встроенные коммутаторы уменьшают стоимость

В сетях Ethernet традиционно используется звездообразная топология, для реализации которой требуется дополнительное оборудование (коммутаторы), необходимое для соединения отдельных устройств. Предлагаемый компанией Omron модуль SmartSlice PROFINET-IO предоставляет возможность подключения устройств по обычной линейной (шинной) топологии, которая применяется в большинстве промышленных шин. При этом не требуется никаких дополнительных устройств. Использование полевых устройств со встроенной функцией коммутации - это очень эффективный способ снижения себестоимости системы за счет сокращения расходов на оборудование и монтаж. Кроме того, благодаря данному подходу вы в дальнейшем, если возникнет такая необходимость, сможете очень легко расширить систему привычным для вас способом.

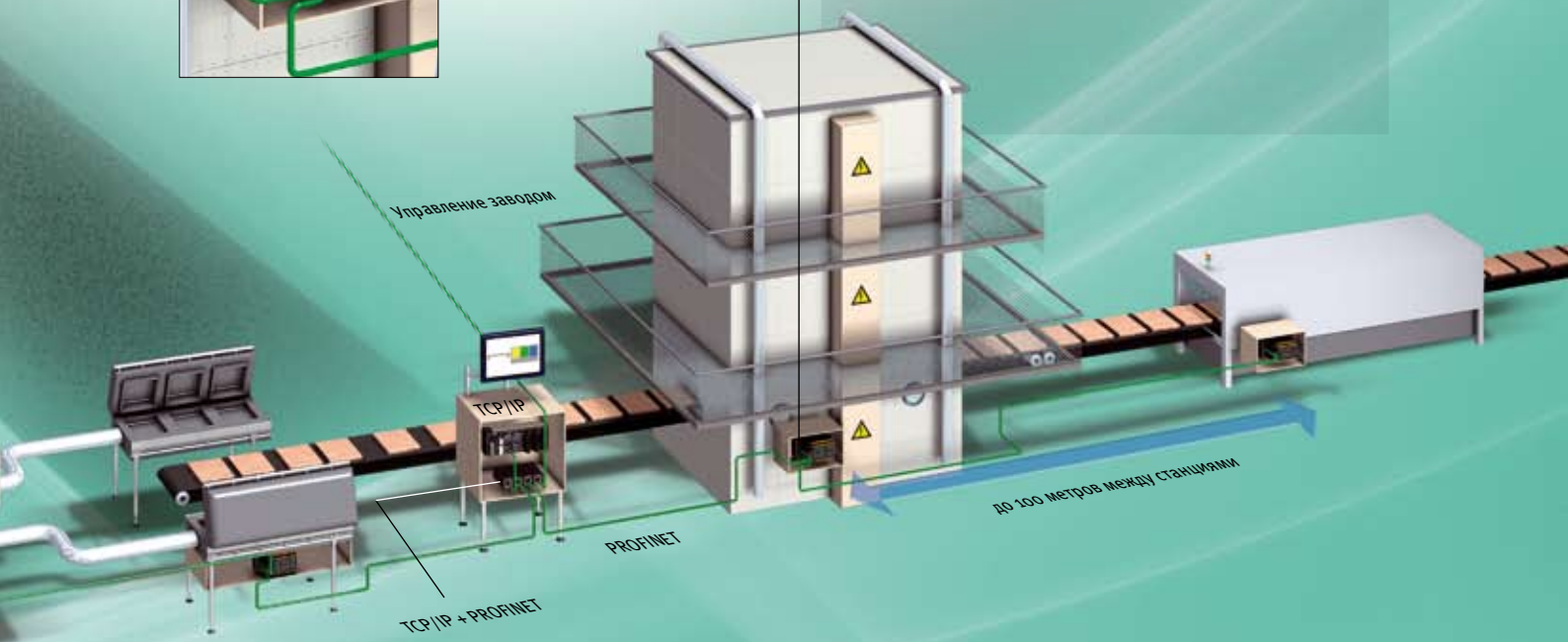


Не требуется устанавливать коммутатор для Industrial Ethernet в каждом шкафу управления.

Промышленный Ethernet - это просто!

PROFINET-IO предоставляет множество преимуществ как для системных интеграторов, так и для производителей машин и оборудования. Сочетая в себе известную простоту использования сети PROFIBUS-DP и стандартный физический уровень сети Ethernet, сеть PROFINET-IO отличается более высокой скоростью связи, более простым управлением информацией об устройствах, а также открытостью для приложений, использующих стандартные коммуникационные сервисы Ethernet. В PROFINET-IO предусмотрены стандартизированные функции для параметризации, диагностики и сигнализации ошибок, при чем набор этих функций гораздо шире, чем у обычной шинной системы.

Для управления этой высокофункциональной системой компания OMRON предоставляет программные инструменты на базе технологии FDT, благодаря которым сеть PROFINET-IO становится такой же простой в применении, как и традиционные промышленные сети.



PROFINET-IO - преимущества технологий будущего уже сегодня



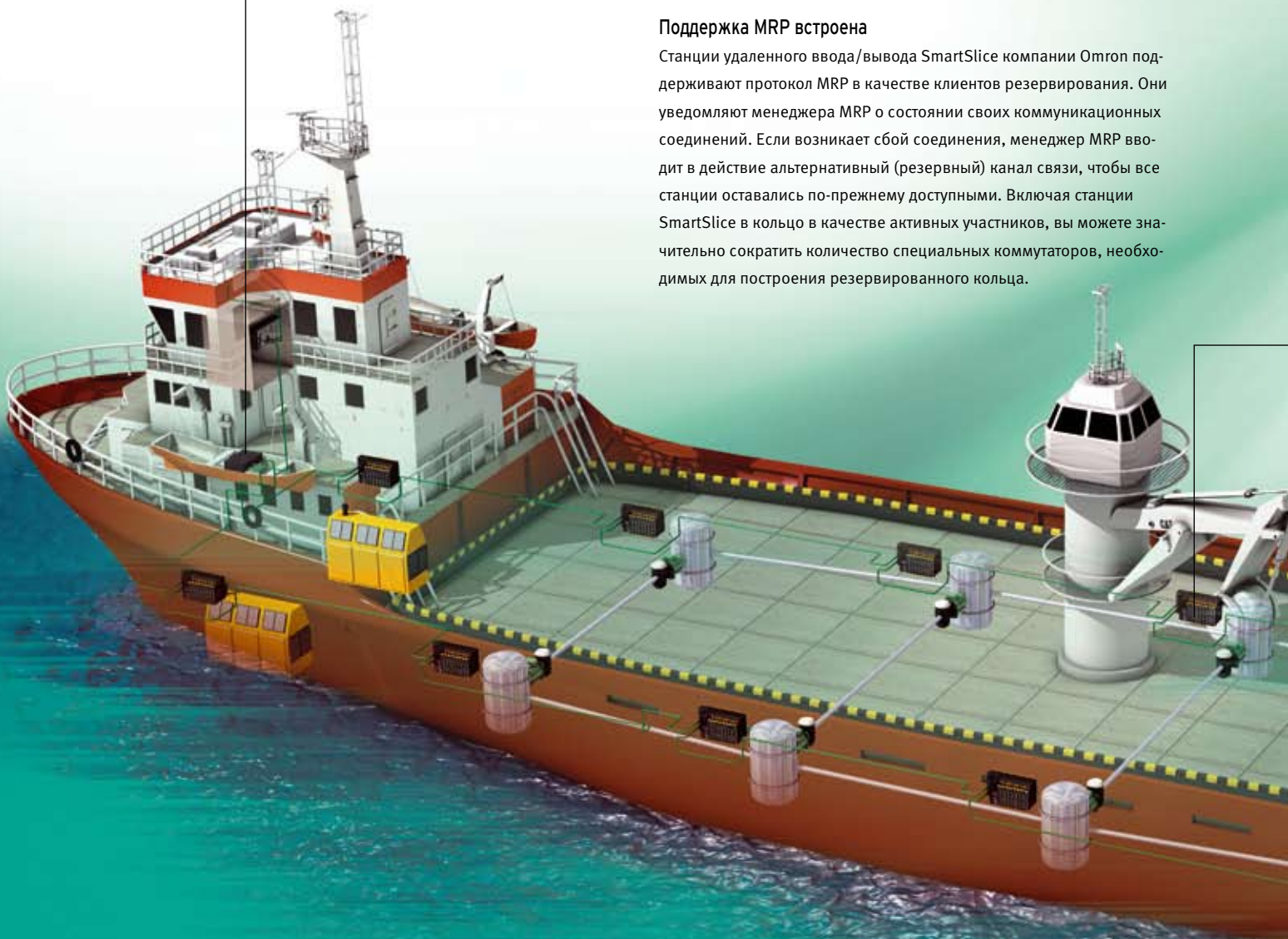
Один коммутатор в качестве менеджера MRP управляет работой PROFINET-совместимого резервированного кольца.

Высокая надежность кольцевой топологии с резервированием

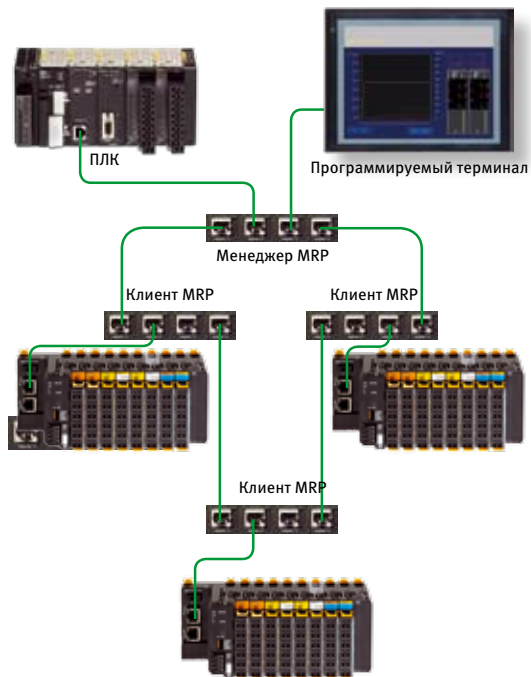
Хотя надежность является естественным свойством PROFINET, отказоустойчивость сетевого соединения можно еще более повысить, замкнув линейную топологию в кольцо. Преимущество кольцевой топологии состоит в том, что отказ одного кабеля или неисправность отдельного устройства не приведет к исчезновению связи между другими подключенными устройствами. В обеспечение функционирования всех устройств, поддерживающих кольцевое резервирование, одно устройство в такой высокозащищенной системе должно выполнять функции менеджера резервирования, поддерживающего протокол MRP (Media Redundancy Protocol, протокол резервирования среды) в соответствии со спецификацией PROFINET.

Поддержка MRP встроена

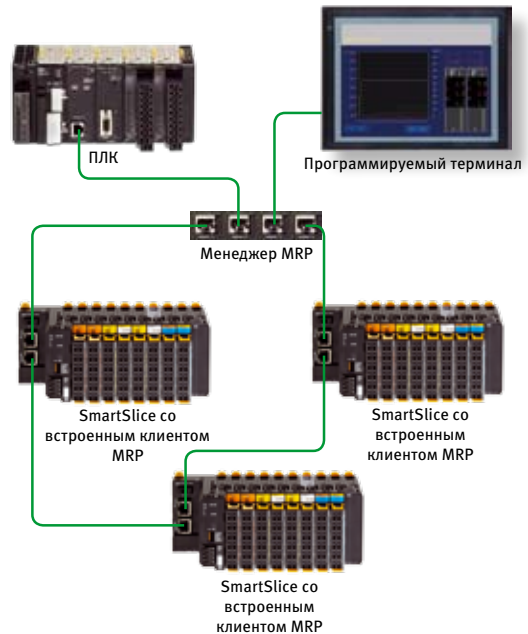
Станции удаленного ввода/вывода SmartSlice компании Omron поддерживают протокол MRP в качестве клиентов резервирования. Они уведомляют менеджера MRP о состоянии своих коммуникационных соединений. Если возникает сбой соединения, менеджер MRP вводит в действие альтернативный (резервный) канал связи, чтобы все станции оставались по-прежнему доступными. Включая станции SmartSlice в кольцо в качестве активных участников, вы можете значительно сократить количество специальных коммутаторов, необходимых для построения резервированного кольца.



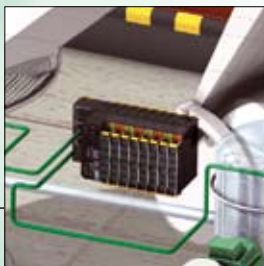
Обычная кольцевая топология



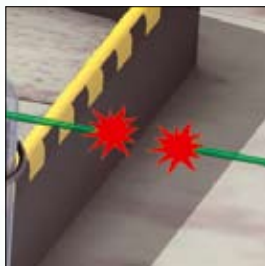
Резервированное кольцо с модулями SmartSlice



Станции SmartSlice со встроенным клиентом MRP значительно сокращают затраты на монтаж.



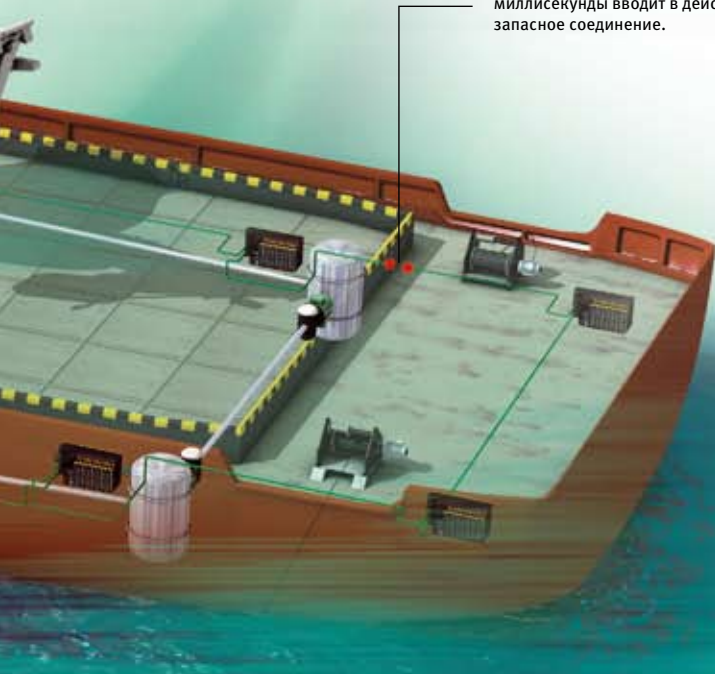
Встроенный коммутатор с функцией клиента MRP.



Клиенты MRP сообщают об обрывах менеджеру MRP, который в считанные миллисекунды вводит в действие запасное соединение.

Практическое применение: корабельное оборудование

Облик современных корабельных систем управления очень быстро изменяется за счет внедрения полностью интегрированных систем автоматизации. Теперь энергетическая система, система отопления и вентиляции, а также насосы, лебедки и т.п. стали полностью доступны для контроля и управления, в том числе дистанционного. Главными свойствами системы PROFINET компании Omron, за счет которых обеспечивается максимальная надежность и работоспособность системы, являются дублирование контроллера и сети, а также возможность замены модулей без инструментов.



PROFINET - открытые программные средства для простой настройки



Подключаемый модуль DTM



Текстовый файл GSDML



Продукты Omron поддерживают PROFINET-IO для циклического обмена данными по схеме «ведущий-ведомый» в режиме «мягкого» реального времени, что отвечает требованиям обычных промышленных систем автоматизации. Как наиболее универсальный вариант PROFINET, сеть PROFINET-IO похожа на промышленную шину полевого уровня, оставаясь такой же простой в использовании, но обладая при этом дополнительной гибкостью.

Один инструмент для всех сетей

Секретом успеха PROFINET является простота в применении. И если вы пользуетесь довольно популярным пакетом программ CX-One компании Omron, то инструменты конфигурирования уже имеются в вашем распоряжении. Независимая от сети технология FDT, которую Omron ранее уже применяла в своей программе для конфигурирования PROFIBUS, также поддерживает PROFINET. Предусмотрев интерфейсные модули PROFIBUS-DP для всех основных серий продуктов, Omron тем самым внедрила PROFIBUS в свою «интеллектуальную платформу». Более того, конфигурационное ПО Omron на базе FDT, открытое для устройств других производителей, обеспечивает полный доступ

к любому параметру любого устройства в любое время.

FDT - открытая технология

Программный инструмент FDT (Field Device Tool, инструмент для настройки полевых устройств) – это интегрированная среда, не ориентированная на какую-либо определенную сеть и поддерживающая устройства любых производителей путем подключения соответствующих программных модулей при условии их FDT-совместимости. Эти модули, называемые модулями DTM (Device Type Managers, модули управления типами устройств), предоставляют пользователю интерфейс для настройки и обслуживания устройства и управляют обменом данными по сети. Данная технология позволяет не тратить время на изучение нового инструментария при переходе на новую шинную систему и открывает доступ к специфическим функциям любого устройства, независимо от его производителя, через собственный интерфейс этого устройства.

Любое устройство, для которого не предоставлен модуль DTM, может быть сконфигурировано с помощью обычных текстовых файлов GSDML (XML).

PROFINET - устройства



Контроллер CJ1W-PNT21 для PROFINET-IO

Данный модуль сконструирован для использования с любым модулем ЦПУ, принадлежащим успешному семейству программируемых логических контроллеров CJ1 компании Omron. Задачи связи в нем реализуются отдельным процессором, что гарантирует надежную работу с высокой производительностью, которая не зависит от программы ПЛК или быстродействия ЦПУ в ПЛК. Являясь полностью открытым для протокола FINS - фирменного протокола связи компании Omron - контроллер PROFINET IO также предоставляет канал связи, позволяющий использовать уже имеющиеся устройства или программные средства для обмена данными с ЦПУ ПЛК через контроллер PROFINET.



Группа FDT

Группа FDT (FDT Group) - это открытое, независимое объединение международных компаний, чья деятельность направлена на продвижение технологии FDT и превращение ее в международный стандарт в области автоматизации. Технология FDT стандартизует программный интерфейс между полевыми устройствами и инженерными системами. Главная особенность технологии FDT заключается в том, что она не зависит ни от используемого протокола связи, ни от программного обеспечения устройства и управляющей системы. Посредством FDT можно получить доступ к любому устройству из любой управляющей системы по любому протоколу. www.fdtgroup.org



PROFIBUS & PROFINET International (PI)

PI - это международное сообщество, занимающееся вопросами промышленной связи и ориентированное на PROFINET и PROFIBUS - две из наиболее важных технологий, применяемых в наше время в системах автоматизации производства и технологических процессов. Объем продаж узлов PROFIBUS превысил 20-миллионную отметку, и в настоящее время PI насчитывает во всем мире свыше 1400 членов - компаний, которые занимаются разработкой и поставкой продукции, услуг и готовых решений в сфере промышленной автоматизации.

Открытость и соответствие стандартам являются приоритетом для PI, что гарантирует широкий выбор взаимозаменяемых продуктов, побуждает к инновациям и обеспечивает лучшие в своем классе характеристики. А наличие 25 региональных объединений PI, всестороннюю помощь которым оказывают 24 центра компетенции PI и 7 испытательных лабораторий PI, позволяет рассчитывать на обширную поддержку, в том числе на обучение непосредственно на вашем предприятии.

www.profinet.com



Модуль GRT1-PNT для PROFINET-IO

Данный модуль интерфейса связи, предназначенный для системы удаленного ввода/вывода SmartSlice компании Omron, позволяет установить в одну станцию до 64 модулей SmartSlice. Встроенный интеллект системы SmartSlice помогает пользователям сократить время проектирования, автономно контролируя состояние и показатели функционирования оборудования в целях оптимизации графика профилактического обслуживания. Модуль PROFINET-IO снабжен двумя портами сетевых интерфейсов, с помощью которых несколько устройств могут непосредственно объединяться в линейную топологию. Встроенная поддержка MRP (протокол резервирования среды) позволяет устанавливать эти модули в качестве узлов резервированного кольца. Специальный концевой модуль с функцией памяти (опция) обеспечивает замену модулей непосредственно в процессе работы, избавляя от необходимости заново производить настройку. Дополнительная информация: www.smartslice.info

OMRON EUROPE BV Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Нидерланды. Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс.: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

РОССИЯ

ООО "ОМРОН Электроникс"

улица Правды, дом 26
Москва, Россия
Тел.: +7 495 648 94 50
Факс: +7 495 648 94 51/52
www.industrial.omron.ru

Австрия

Тел.: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Бельгия

Тел.: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

Чешская Республика

Тел.: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Дания

Тел.: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Финляндия

Тел.: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

Франция

Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Германия

Тел.: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Венгрия

Тел.: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Италия

Тел.: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Нидерланды

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

Норвегия

Тел.: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Польша

Тел.: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Португалия

Тел.: +351 21 942 94 00
www.industrial.omron.pt

Испания

Тел.: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

Швеция

Тел.: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Швейцария

Тел.: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Турция

Тел.: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Великобритания

Тел.: +44 (0) 870 752 0861
www.industrial.omron.co.uk

Ближний Восток и Африка

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.eu

Другие представительства Omron

www.industrial.omron.eu

Авторизованный дистрибьютор:

Системы управления

- Программируемые логические контроллеры • Программируемые терминалы
- Удаленные устройства ввода/вывода

Системы динамического управления и приводы

- Контроллеры динамического управления • Сервосистемы • Преобразователи частоты

Компоненты управления

- Регуляторы температуры • Источники питания • Таймеры • Счетчики
- Программируемые реле • Цифровые измерители • Электромеханические реле
- Устройства контроля • Твердотельные реле • Концевые выключатели
- Кнопочные выключатели • Переключатели низкого напряжения

Измерения и безопасность

- Фотоэлектрические датчики • Индуктивные датчики
- Датчики давления и емкостные датчики • Разъемы
- Датчики перемещения/измерения расстояния • Системы технического зрения
- Сети системы безопасности • Датчики безопасности • Реле/блоки реле блокировки
- Дверные выключатели обеспечения безопасности

Мы стремимся к совершенству, однако компания Omron Europe BV и/или ее дочерние и аффилированные структуры не дают никаких гарантий и не делают никаких заявлений в отношении точности и полноты информации, изложенной в данном документе. Мы сохраняем за собой право вносить любые изменения в любое время без предварительного уведомления.