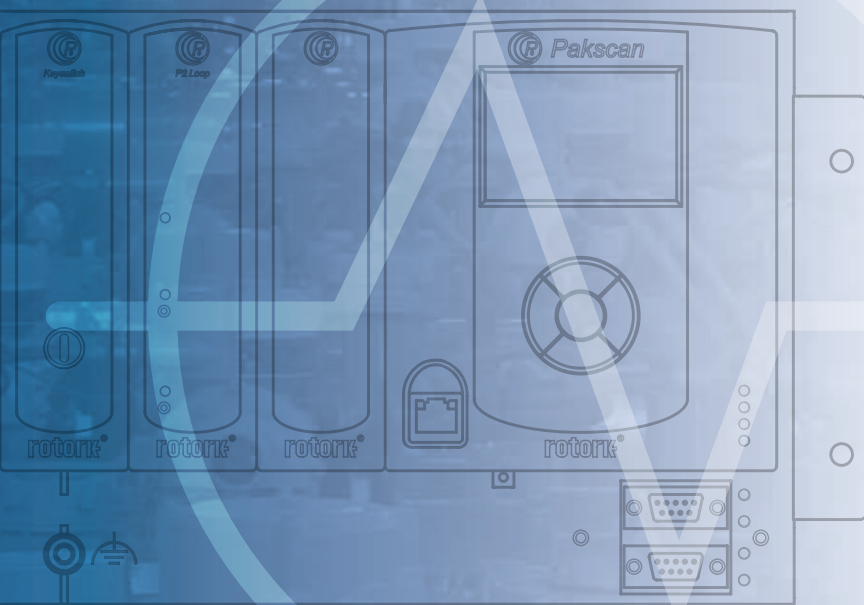


Электрические Приводы и Системы Управления

rotork® Controls

Признанный Лидер в Автоматизации
Трубопроводной Арматуры



Система Pakscan P3

Сетевое Управление



Приводы Rotork используются во всем мире в течение более чем 50 лет. За это время компания Rotork заняла лидирующее положение в технологии автоматизации арматуры. Располагая производствами, сервисными центрами, офисами и представительствами во всем мире, Rotork может обеспечить сервисные решения для Вашей компании по всему миру.

За 50 лет, прошедшие со времени основания компании, Rotork стал синонимом непревзойденного качества в области производства исполнительных механизмов для задвижек, шиберных заслонок и демпферов в нефтяной и газовой промышленности, энергетике и водоснабжении по всему миру.

Мы обязаны своим успехом тому, что на каждом этапе – и на всех уровнях – деятельности Rotork мы непреклонно следуем принципам качества.

Начиная с предварительного обследования объекта, разработки спецификаций и проектирования, переходя к выбору материалов, изготовлению и испытаниям, установке, вводу в эксплуатацию и послепродажное обслуживание, для нас приемлемо только самое наилучшее.

Основой компании являются высококвалифицированные инженеры с передовым техническим мышлением, технические кадры и вспомогательный персонал, которые играют важную роль в поддержании непревзойденной репутации Rotork в области инноваций, надежности и первоклассной поддержки своих клиентов.

Ассортимент продукции Rotork включает также пневматические, гидравлические и электрогидравлические приводы, а также обширный ряд редукторов и аксессуаров для трубопроводной арматуры. Созданная компанией Rotork цифровая система управления Pakscan включает в себя передовые функции, предлагаемые на рынке, в то же время все наши приводы могут поддерживать связь с другими цифровыми системами управления.

Rotork Признанный лидер в технологии приводов для трубопроводной арматуры.

rotork®
Controls

rotork®
Fluid Systems

rotork®
Gears

rotork®
Site Services

Сеть Pakscan

Решение Pakscan	4
Pakscan Подробно	6
Полевой Модуль	6
Двухпроводная петля	8
Мастер станция РЗ	11
Подключение к Контроллеру и In-Vision	15
Защита и Безопасность	17
Высокая Эффективность	18

Оборудование Pakscan

Номенклатура изделий Pakscan	19
Мастер станция РЗ	20
Полевая Мастер станция РЗF	22
Программное обеспечение	23
Принадлежности	23

Система Pakscan компании Rotork является мировым лидером в области автоматизации управления приводами. После первого ввода в эксплуатацию в 1986 году, система Pakscan оказалась на передовом рубеже сетевых технологий с момента их появления и обеспечила возможность управления более чем для 75 000 приводов.

Сетевые системы Pakscan обеспечивают заказчику непревзойдённые возможности управления, надежность и техническую поддержку. Это обеспечивается международной сетью технической поддержки и сервиса для обеспечения работы Вашего завода 24 часа в день, 7 дней в неделю.



Решение Pakscan

Современное оборудование требует новейших средств связи вплоть до уровня завода. Менеджеры завода требуют больше информации и еще быстрее, чем ранее. Операторам установок нужны средства полного управления в любое время дня и ночи. Менеджерам технического обслуживания необходима информация, чтобы экономно.

Для обеспечения этих требований инженеры-проектировщики включают полевые сети для компьютерного управления и мониторинга каждой критически важной части завода.

Эти компьютеры должны руководить, управлять и выполнять задачи технической поддержки по своей сети, обмениваясь данными об оборудовании и процессе под их управлением.

Система Pakscan предоставляет важную связь между приводом арматуры и системой управления. Система интеллектуальна, надежна, целостна, быстро и легко устанавливается в сеть между полевым оборудованием и комнатой управления. Она специально спроектирована для использования с продукцией Rotork.

Благодаря высокой надежности и эффективности, а также низким затратам на техобслуживание, сети Pakscan оказались непревзойденным лидером в области систем связи для приводов трубопроводной арматуры.



Рис. 1. Система Pakscan

Полностью спроектированное Решение

- Четкое исполнение функций.
- Зависимость времени транзакций от длины кабеля
- Автоматическое отслеживание целостности кабеля и обработка неисправностей.
- Устойчивость к неисправностям кабеля
- Полностью запрограммированная мастер станция
- Экран HMI и встроенная клавиатура.
- Связь с главным контроллером по Modbus RTU / TCP.
- Диагностика связи между полевым устройством и контроллером.
- Легкое расширение.
- Возможность «горячего» резервирования.
- Настройка без необходимости использования DCS или PLC.
- Большой опыт использования.
- Более 75,000 установленных полевых устройств.
- Встроенный Web-сервер для полной диагностики системы.

Снижение затрат на Установку

- Прямое снижение затрат за счет использования простой витой пары вместо дорогого многожильного кабеля.
- Прямое снижение затрат на проектирование из-за простого дизайна сети.
- Прямое сокращение времени и затрат на пуск в эксплуатацию за счет быстрого и простого монтажа
- Снижение времени простоя увеличивает производительность завода.

Минимальная Стоимость Владения

- Увеличенный поток информации позволяет оптимизировать и правильно запланировать техническое обслуживание трубопроводной арматуры и приводов.
- Встроенная отказоустойчивость системы позволяет продолжать работу заводу даже при наличии ошибки в системе.
- Минимальное время простоя в случае маловероятного отказа компонента, так как Pakscan прост в ремонте.
- Большое количество встроенных диагностических функций с автоматической индикацией местоположения ошибки и передача данных о рабочих характеристиках.

Простая Интеграция

- Мастер станция поставляется полностью предварительно сконфигурированной.
- Опробованная связь со всеми основными поставщиками DCS и PLC.
- Стандартный промышленный протокол Modbus RTU / TCP для связи с DCS, PLC или In-Vision.
- Возможность связи с несколькими контроллерами.
- Многократная база данных для максимально эффективной передачи данных.
- Возможность установки в поле (P3F).

Высокая Эффективность

- Единая сеть до 240 приводов распределенных на одной двухпроводной петле длиной до 20 км.
- Возможность управления различными полевыми устройствами, включая приводы, миксеры и насосы.
- Нет ограничений по расстоянию между узлами.

Простая Настройка

- Встроенные Web-страницы.
- Графическая Операторская Панель (HMI) в мастер станции P3.

Высокая Эффективность

- Команда на привод имеет приоритет над сбором данных.
- Полный контроль и управление каждого подключенного полевого устройства и привода.
- Совместимость со всеми приводами Rotork.
- Мастер станция постоянно контролирует всю сеть, снижая нагрузку на главный контроллер.
- Параметры полевых модулей могут быть изменены с мастер станции.

Максимальная Надежность

- Полевые модули встроены в привод Rotork с двойным уплотнением.
- Высокий уровень защиты от перенапряжений преодолевает шумы полевой окружающей среды.
- «Непроникающая» настройка всех параметров.
- Обеспечивается полная изоляция между сетевым кабелем и подключенным приводом или мастер станцией.
- Надежный сетевой протокол связи.
- Полная защита от неисправностей кабеля резервным полевым каналом связи.
- Есть опция резервной мастер станции (P3).
- Нет потребности в репитерах для двухпроводного полевого кабеля.

Применения

С момента создания Pakscan получил признание во всех промышленных секторах и многообразных применениях. Везде где установлены приводы Rotork как правило система Pakscan управляет ими:

- Хранение Нефти и Газ.
- Резервуарное хозяйство.
- Нефтеперерабатывающий завод.
- Установка Фильтрации Воды.
- Отчистка и Хранение Питьевой Воды.
- Завод по Переработке Сточных Вод.
- Защита от Наводнений.
- Морские платформы.
- Добывающие Газовые скважины.
- Электростанции бойлеры и турбины.
- Узлы учета.
- Туннели и Трубопроводы.

Рakscan Подробно

Каждая система Рakscan состоит из трех основных частей - полевые модули, двухпроводная петля и мастер станция. Вместе они обеспечивают ядро вокруг, которого может быть построена стратегия управления. Дополнительные возможности могут быть добавлены в систему для управления продукцией других производителей, для обеспечения интерфейса с операторами или для комбинирования с нашим SCADA пакетом In-Vision.

Следующий раздел представляет основные аспекты системы управления Рakscan подробно:

Стр.8 Полевые модули

Приводы Rotork серий IQ, IQT, Q, SI, EH и ROMpak все возможны с полевыми модулями Рakscan. Полевые модули Общего Назначения подключаются к другому оборудованию, насосам, соленоидам и т. д.

Стр.9 Двухпроводная Петля

Приводы связаны вместе в петлю кабелем - стандартная одинарная витая пара. Целостность петли постоянно проверяется, обусловлено сущностью сети, одна неисправность в кабеле может быть определена с предупреждением обслуживающего персонала, без потери связи с каким либо полевым модулем.

Стр.12 Мастер Станция Р3

Рakscan Р3 способна управлять до 240 приводами с опционной картой по одинарной Токовой Петле. Р3 может иметь полностью резервную Мастер Станцию с «горячим» резервом как опцию. Р3F можно установить рядом с процессом и может управлять максимум 32 полевыми модулями.

Стр.16 Подключение к Контроллеру и In-Vision

Комплектный пакет SCADA работающий на ПК полностью совместим с системой Рakscan. In-Vision может управлять приводами в количестве до 480 через мастер станцию Рakscan.

Полевые Модули

Полевой Модуль Управления Привода

Полевые модули Рakscan отвечают тем же требованиям к окружающей среде, что и приводы, в которых они установлены. Каждый модуль встроен в привод с двойным уплотнением корпуса и не требует доступа после установки.

Различные параметры, такие как адрес и скорость передачи настраиваются без вскрытия корпуса, через двухпроводную петлю используя Paktester или через инфракрасный порт на приводах IQ и IQT. После установки и работы по петле, возможно, изменить все параметры, исключая адресацию модулей через мастер станцию. Каждый модуль имеет свой уникальный адрес для обеспечения возможности мастер станции обращаться к определенному приводу на петле, не зависимо от его расположения по проводам. Все настройки полевых модулей хранятся в EEPROM для сохранения их в случае выключения питания.

Полевые модули на петле не требуется располагать в строгом порядке, и заданные адреса могут быть в любом порядке. Если привод выключается по любой причине, это не влияет на связь с оставшимися приводами и система определит, какой модуль, отсутствует в сети.

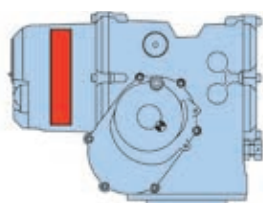
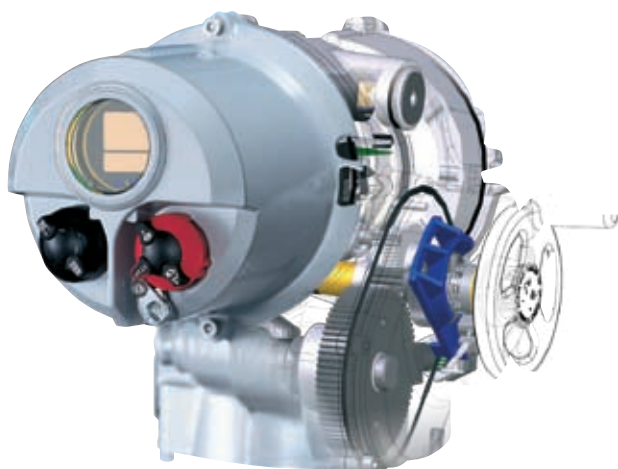
Мастер станция позволяет идентифицировать недоступный модуль и уведомить об этом факте систему управления. Информация о недоступном модуле может быть либо обнулена (т. к. она неизвестна) или оставлена в последнем известном состоянии

Каждый полевой модуль может идентифицироваться перед мастер станцией и после этого, дисплеи, используемые для извлечения информации, специализированы к конкретному устройству. С приводами IQ и IQT, степень открытия арматуры передается автоматически без дополнительных компонентов в приводе.



Рис. 2. Печатная Плата FCU IQ

Местное управление и дистанционное дискретное управление могут использоваться на приводах как дополнение к управлению по системе Рakscan. Эти возможности остаются работоспособными в случае маловероятной неисправности полевого модуля.



■ Полевой Модуль Pakscan

Рис. 3. Пример расположения полевого модуля в приводе Rotork 'IQT'

Полевой Модуль Общего Назначения

Применение двухпроводного управления производственной установкой часто приводит к необходимости включения в систему датчиков, соленоидов и других устройств.

Полевой модуль Общего Назначения является специально разработанным устройством, предоставляющим дискретные и аналоговые входы и выходы. Он может поставляться в 19" раме для использования в помещениях или для размещения в поле - в герметичном корпусе IP68, сертифицированном для взрывоопасных зон. Параметры устанавливаются таким же способом, как и в полевом модуле привода, с помощью непроникающего Paktester.

Аналоговый Вход Полевого Модуля (IQ)

В Привод IQ можно установить специальный второй полевой модуль, который используется для передачи аналоговых данных. Аналоговый входной полевой модуль принимает два полностью изолированных аналоговых входа (0-5 В или 0-20 мА) и передает их в двухпроводную сеть. Это практически полезно для управления фильтрами, где требуется несколько аналоговых сигналов к комнате управления. Эти карты настраиваются непроникающе, используя Paktester.

Данные и управление для Полевого Модуля в IQ/IQT

Выходы управления -

Открыть/Стоп/Закрыть/ESD цифровое управление
Положением 0-100% analogue control

Обратная связь по Положению и Крутящему Моменту -
Значение текущего крутящего момента Привода 0-120%
Аналоговое Положение Арматуры (0-100% положения)

Обратная связь Состояния Привода

Дискретное состояние по положению (открыт/закрыт)
Аварийное состояние привода
Доступность к дистанционному управлению
Включен местный стоп
Дискретная индикация арматура открывается и закрывается
Сработал моментный выключатель привода в конце движения
Сработал моментный выключатель привода в промежуточном положении
Низкий заряд батареи
Сработал термостат двигателя
Арматура управляется вручную
Отказ включения Контактора
Избыточное время хода арматуры
Двигатель все ещё под питанием в конце хода
Отказ связи
Отказ Полевого Модуля Управления

Данные характеристик Арматуры

Профиль Крутящего момента при открытии Профиль
Крутящего момента при закрытии

Данные и Управление возможные с Мастер станции РЗ

Команды Управления из Системы

Перенастройка системы (Реконфигурация петли)
Перевод станции в режим ожидания (Только для систем с «горячим» резервом)
Прием тревоги
Общая функция ESD

Обратная связь условий системы

Журнал состояния петли
Состояние петли
Состояние главной станции
Станция в ожидании (Только системы с «горячим» резервом)
Карта расположения полевых модулей
Тип неисправности кабеля (обрыв или короткое замыкание)
Скорость передачи данных в петле
Процесс настройки
Наличие тревоги привода
Наличие тревоги полевого модуля управления

Двухпроводная Петля

Подключение Петли

Сеть Pakscan несет сигнал токовой петли 15В 20мА. Этот сигнал модулируется мастер станцией для опрвления данных в поле и полевыми модулями для отправки ответов.

Кабель является простой витой парой с экранированной защитой по всей длине, который легко монтировать, обслуживать, с низкой стоимостью и высокой эффективностью при всех рабочих условиях.

Мастер Станция

Мастер станция оборудована двумя процессорами. Один управляет данными в петле, другой поддерживает связь с главным контроллером, web страницы и Интерфейс "Человек - Машина" (HMI) для РЗ. Все настройки мастер станции хранятся в энергонезависимой FRAM.

Поддерживается полная гальваническая развязка между присоединением двухпроводной петли и процессором мастер станции.

Полевой Модуль Управления

Каждый полевой модуль управления снабжен микропроцессором, памятью EEPROM для хранения адреса и скорости связи и датчиком тока петли.

Как и мастер станция, полевой модуль управления поддерживает полную гальваническую изоляцию между сигнальной цепью петли и электроникой привода. В дополнение полевой модуль управления не связан с местным управлением провода, которые остаются работоспособными даже в случае неисправности полевого модуля.

Защита от Помех

Система Pakscan защищена от электрических помех, использование токовой петли и разрядников. Использование 20 мА токовой петли автоматически обеспечивает систему низкое волновое сопротивление к любым шумовым токам и препятствует этим токам генерации значительных всплесков напряжения. Любые возникшие всплески напряжения быстро зажимаются до приемлемого уровня высокоскоростными разрядниками в каждом полевом модуле и мастер станции.

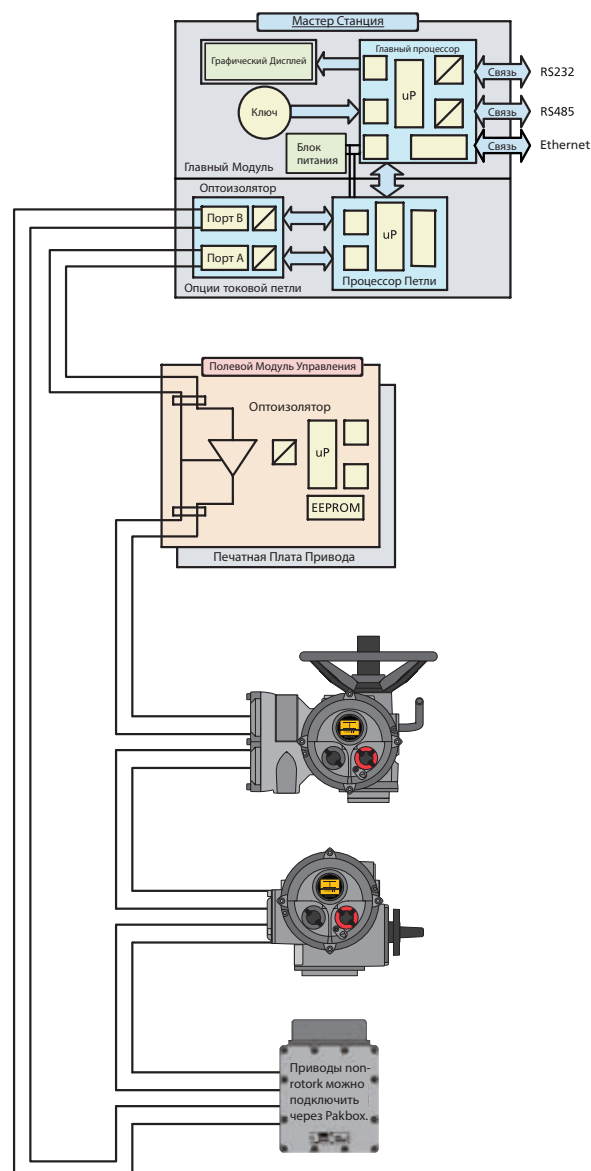


Рис. 4. Мастер станция Pakscan и двухпроводная петля показывает изоляцию системы

Рабочие характеристики Системы

Связь с DCS или PLC

Последовательная связь Modbus RTU, контроль и управление
Локальная сеть Modbus TCP, контроль и управление

Полевые Сетевые связи

Относительное географическое положение для каждого адреса полевого модуля
Неисправность связи подсчитывается для каждого адреса полевого модуля
Определение неисправности полевого кабеля по соседним адресам
Тестирование производительности связи на разных скоростях передачи данных
Диапазон адресов для сканирования

Настройка Полевого Модуля

Настройки групповые и по параметрам для каждого адреса
Тип привода на каждом адресе

Двухпроводная Петля – Отказоустойчивая Система

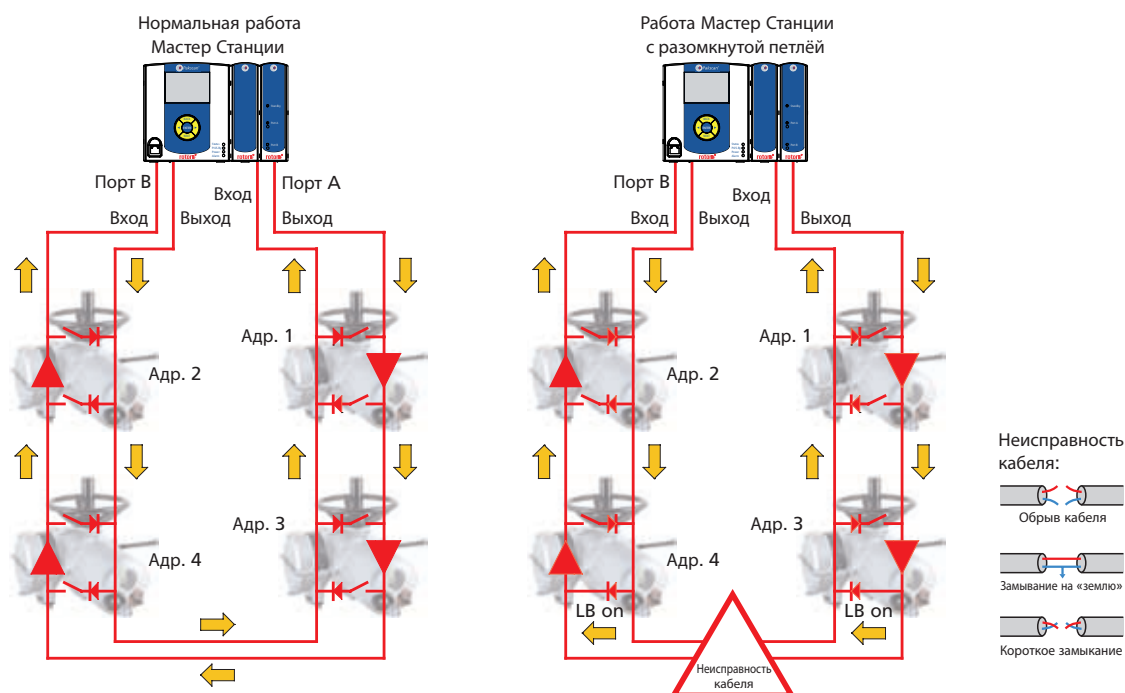


Рис. 5. Отказоустойчивая Система – двухпроводная петля.

Система Петли

Два провода входят и выходят из каждого полевого модуля последовательно. Они начинаются и заканчиваются в мастер станции, образуя одинарную двухпроводную петлю. Так как каждое устройство может быть достигнуто в любом направлении резервный канал связи возможен. Pakscan полностью использует это в случае возникновения неисправности кабеля.

Отказоустойчивость Кабеля

Целостность двухпроводного кабеля постоянно проверяется, пока система работает. При нормальной работе порт А является только передатчиком, а порт В – приемником. Ток 20 мА проходит от выхода порта А мастер станции ко входу порта В и обратно от выхода порта В ко входу порта А. Порт В может отслеживать связь по петле от порта А.

Стоит этой связи оборваться по любой причине, мастер станция приостановит передачу, и каждый полевой модуль установит закольцовывание. После этого мастер станция начнет связь с порта А с каждым полевым модулем по очереди снимая закольцовывание. Постепенно петля увеличивается пока не обнаружится место неисправности. Порт В реконфигурируется в передатчик и процедура повторяется. После того как процесс завершен, система будет иметь обнаруженное место и характер неисправности и поддерживаемую связь со всеми полевыми модулями по обе стороны от неисправности.

Функция закольцовывание позволяет системе иметь два канала связи без потребности прокладки двух кабелей. Это также позволяет системе выдерживать разрыв кабеля, замыкание или пробой на землю.

Высокая Целостность Передачи Данных

Все сообщения, проходящие по сети, находятся под полным управлением мастер станции. Полевой модуль не передает никаких данных, пока не получит запрос от мастер станции. Все сообщения и команды проверяются кадровой синхронизацией и проверкой CRC.

Некритические ошибки из-за помех обрабатываются мастер станцией повтором при необходимости. Все сообщения требуют ответа в установленный период. Если время ожидания истекло, то мастер станция повторяет сообщение до 3 раз, прежде чем показать, что полевой модуль вне связи.

Индикация Неисправности

При возникновении неисправности кабеля, Pakscan может проинформировать обслуживающий персонал о местоположении проблемы и характере неисправности. Мастер станция имеет диагностические экраны, показывающие, какие приводы вынуждены быть закольцованы и так же порядок адресов используемых в петле. Положение приводов с закольцовыванием примыкают к неисправности кабеля.

Могут ли два привода по невнимательности быть запрограммированы с одинаковыми адресами (что не позволено), затем система может выдержать эту ошибку настройки. Дублированный адрес не будет использоваться, для каких либо команд или отчета и экран полевого модуля покажет, что дубликат присутствует в сети.

Ракscan Подробно

Двухпроводная петля – Высокая Эффективность

Простая Настройка

Каждая система поставляется полностью сконфигурированной, комплектной полной базой данных и сконфигурированным протоколом Modbus. Для завершения настройки под специфический завод с клавиатуры устанавливаются количество полевых модулей и скорость связи в петле, вместе с параметрами связи с главным контроллером.

Подгонка системы к условиям установки занимает несколько минут, ее легко переконфигурировать в случае изменения проекта.

Экономия Кабеля

Использование 2-проводной системы значительно снижает количество жил кабеля требуемых для передачи сигналов от привода в комнату управления.

Комплексный отчет

Двухпроводная передача данных, требующих ранее 22 жилы. Нет необходимости в установке дополнительного оборудования в привод для передачи текущего положения или рабочего крутящего момента с приводов IQ и IQT.

Экономия на проектировании, установке и наладке

Система спроектирована без необходимости дорогих схем расключения и уменьшает ошибки установки.

При возможности подключения до 240 полевых модулей по 2-проводной петле общее снижение затрат весьма значительно.

Автоматическое Расширение

Если дополнительные приводы подключены сети Rakscan, система находит их, идентифицирует и включает в рассылку данных автоматически. Нет необходимости переконфигурировать систему или изменять внутреннюю базу данных, просто измените количество полевых модулей с помощью встроенной клавиатуры и экрана.

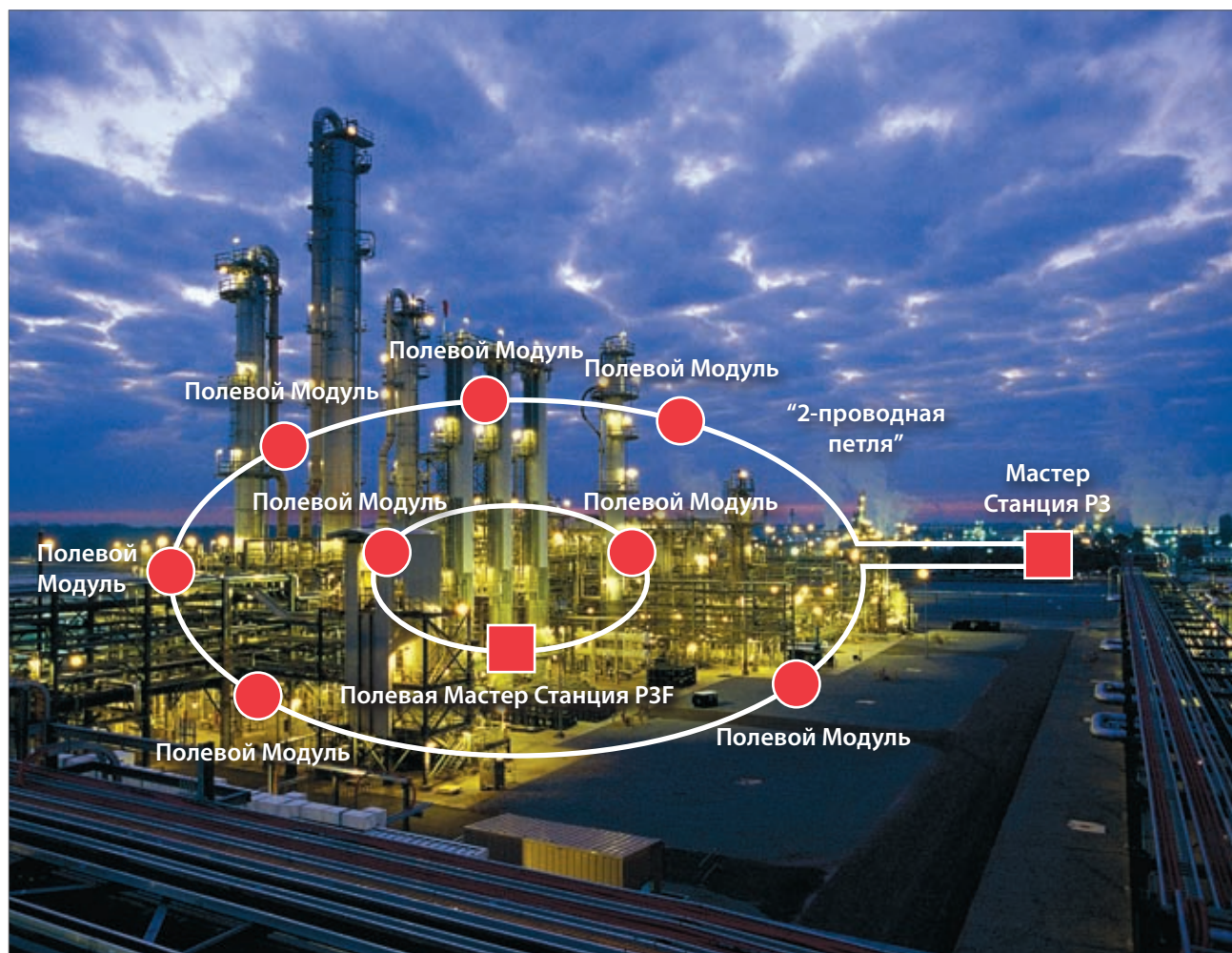


Рис. 6. Пример установки Rakscan.

Мастер Станция Pakscan P3



Мастер Станция Rotork P3 обеспечивает высоко работоспособную связь DCS с трубопроводной арматурой в поле. Она выпускается с встроенной клавиатурой и дисплеем, позволяющими операторам или инженерам видеть точно, что происходит с системой и приводами трубопроводной арматуры в любое время.

Добавление независимой резервной Мастер Станции P3, гарантирует работоспособность системы Pakscan в случае неисправности какого-то компонента. Несколько портов связи с контроллером позволяет соединение с несколькими контроллерами в одно время, или обеспечивает резервирование при необходимости. Отказоустойчивый полевой кабель, позволяет системе работать при любых неисправностях кабеля без потери управления приводами. Таким образом, если возникнет неисправность до того как исправлена изначальная неисправность, система продолжит управлять наиболее возможной частью завода.

Важные Преимущества:

- Опции мастер станций одинарная, двойная и с «горячим» резервом.
- Возможна версия полевого исполнения (P3F).
- Связь Ethernet.
- Встроенный Безопасный Web Сервер
- Запись сообщений от контроллера, команд Полевым модулям и измененного состояния.
- E-mail уведомление об аварийных состояния.
- Несколько портов связи с контроллером.
- Поставляются протоколы Modbus RTU и TCP.
- Параметризация привода в оперативном режиме.
- Возможность Синхронизации по Времени.
- Улучшенное управление активами.
- Наглядный Цветной Графический HMI (только P3).
- Многоязыковая Поддержка.
- Доступ спереди ко всем вводам.
- Монтаж на панели и на 19"стойке опция.
- Поддержка до 240 узлов.

Возможность подключения к Ethernet

Каждая система оборудована несколькими RJ45 Ethernet соединениями. Мастер станция может быть подключена напрямую к ПК, ноутбуку или к сети, так как у нее авто измерение скорости передачи данных в сети с шиной Rx/Tx.

Используя порты Ethernet, главный контроллер может связываться с мастер станцией, используя широко распространенный протокол Modbus TCP.

Встроенный Безопасный Web Сервер

Все полевые модули и данные сети, доступные главному контроллеру так же представлены с виде веб-браузера, доступного через Ethernet порт. Это позволяет просто и легко управлять через местный intranet, или Internet. Стандартные имя пользователя и пароль усиленно защищены криптографической защитой достигаемой поддержкой сервера HTTPS.

Дополнительная Защита Главного Контроллера

Способы защиты контроллера включают защиту паролем, IP адрес фильтрующий доступ Modbus TCP только назначенным адресам; и конфигурируемой возможностью разрешить / не разрешить управлять с определенных портов.

Регистрация Сообщений Контроллер / Полевой Модуль

Каждое сообщение Modbus от контроллера автоматически обрабатывается и регистрируется, включая полное поле данных в пределах телеграммы Modbus.

Все подключенные полевые модули постоянно контролируются. Изменения состояния полевой обратной связи зарегистрированы наряду со всеми дискретными и аналоговыми командами на приводы.

Зарегистрированные данные доступны через HMI или web-страницы. Просмотренные данные через web-страницы могут быть сохранены для справки в будущем.

Возможность Синхронизации Времени

P3 имеет часы реального времени которые можно использовать для синхронизации мастер станции со всем оборудованием на объекте через сервер оборудованный Сетевым Протоколом Времени (NTP).

Ракscan Подробно

Наглядный Цветной Графический НМІ

Модуль центрального процессора НМІ может использоваться для настройки мастер станции и для обеспечения местного контроля и управления с мастер станции подключенных к петле устройств.

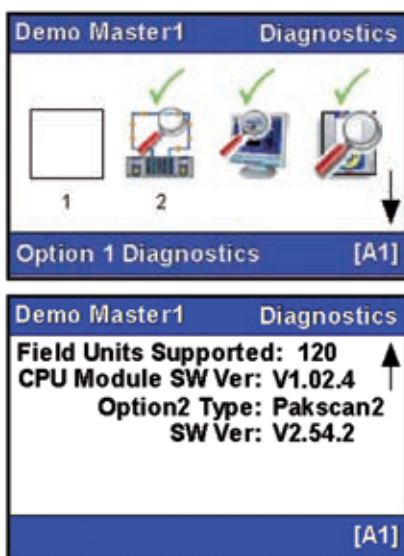
Системное меню на основе пиктограмм и текста используется для динамической индикации состояния системы и системы и способствует настройке любых параметров. Подробная диагностика обеспечивает инженерам максимальную поддержку в отслеживании состояния и определении любых отказов в системе. Навигация по пиктограммам и текстовым меню и модификация настроек осуществляется с пяти кнопочной клавиатуры.

Е-mail Уведомление об аварийных состоянии

Существует настраиваемая опция позволяющая отправку автоматического е-mail при обнаружении аварийного состояния. Е-mail будет содержать детали аварийного состояния мастер станции или тревогу с полевого модуля после последнего опроса. Дата, Время, и идентификатор места так же будут переданы.

Многоязыковая Поддержка

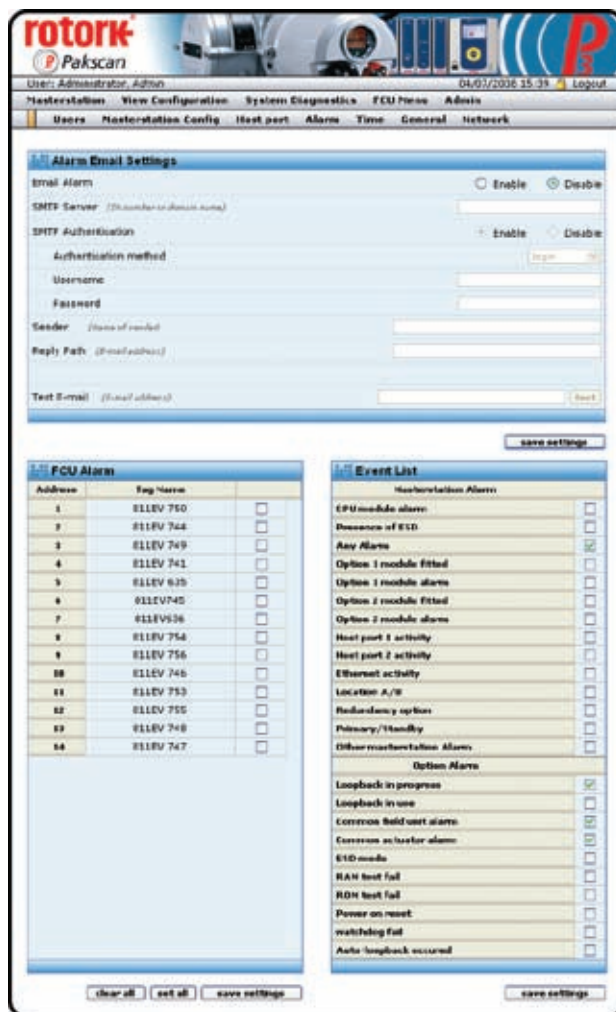
И НМІ и web страница могут быть настроены на индикацию на различных языках, включая; Английский, Французский, Немецкий, Итальянский и Испанский.



РЗ Экраны Диагностики



НМІ - MOV Управление и Контроль



Уведомление по E-mail об Аварийном Состоянии



Многоязыковая Поддержка

Доступ Спереди ко Всем Вводам

Годы опыта приобретенного в поставке оборудования для монтажа в шкафах разрешил Rotork упростить подключение полевых модулей, главного контроллера и питания. Все теперь доступны спереди, делая установку проще и быстрее. Основные входы через IEC соединители, Ethernet через розетки RJ45, последовательная связь через 9-штырьковая D-тип розетки и петля Pakscan соединители через винтовые зажимы.

Несколько Портов Связи с Главным Контроллером

Каждая система укомплектована двояными последовательными портами связи с контроллером по Ethernet и одним настраиваемым портом связи по Ethernet. Используя Modbus TCP через порты Ethernet, до 10 контроллеров могут общаться с мастер станцией одновременно. Действующие двояные последовательные порты (выбираются переключателем RS232 or RS485) так же имеют как стандарт, поддержку Modbus RTU с испытанной совместимостью со всеми серьезными поставщиками DCS и PLC.

Все порты связи с контроллером оборудованы индикатором состояния LED для постои визуализации связи с контроллером и диагностики неисправности. Параметры связи так же просто настроить через экраны либо на HMI или web-страницы.



Порты на Модуле CPU



Порты на Задней панели



Web-браузер - Управление и Контроль MOV



Открытие Экрана Web-Браузера

Поддержка базы данных до 240 Узлов

Каждая РЗ имеет ёмкость базы данных до 240 узлов. Мастер станция РЗ была разработана с расчетом на будущее. Её модульная структура обеспечивает будущую простую модернизацию под главный контроллер и полевую сеть.

Совместимость с Всем Оборудованием

РЗ продолжает поддерживать четыре встроенных формата базы данных существующей Pakscan, позволяющих осуществить простую интеграцию РЗ на любой объект с установленным Pakscan. В ней реализована совместимость со всеми приводами ранее управляемых мастер станции Pakscan IIE master stations. До 240 полевых модулей могут быть соединены в петлю длиной 20 км. Она полностью совместима с Rotork's In-vision для систем SCADA.

Полное Управление и Контроль MOV

Каждый привод с Pakscan может полностью управляться и контролироваться через контрольные Modbus порты, web-сервер и дисплей HMI в мастер станции РЗ.

Параметризация Привода On-line

Дистанционная параметризация всех переменных полевых модулей (исключая адрес, который должен быть уникальным) возможна с мастер станции, через HMI или web-браузер на местном или вынесенном ПК. Параметры можно изменить on-line без прерывания системы и без необходимости подходить к приводу.

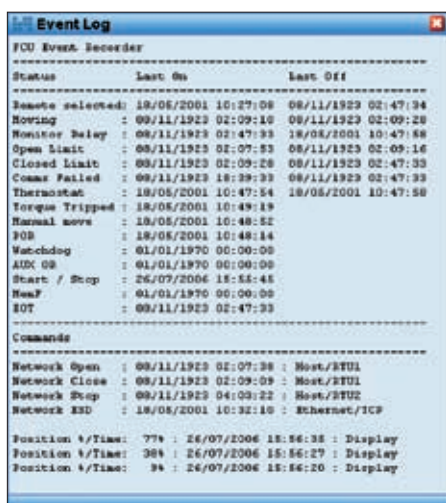
Ракscan Подробно

Индикация Состояния и Сигнализаций

Индикация текущего состояния и сигнализаций, обновляется сканированием, обеспечивая текущую индикацию полевого устройства. График крутящего момента обеспечивает точную индикацию состояния трубопроводной арматуры.

Регистрация Событий

Регистратор события фиксирует и сохраняет каждое значительное изменение полевого модуля устройства, так же регистрирует дискретные и аналоговые команды. Зарегистрированные данные можно просмотреть через HMI или web страницы. Данные просмотренные через web страницы могут быть так же сохранены для справки в будущем.

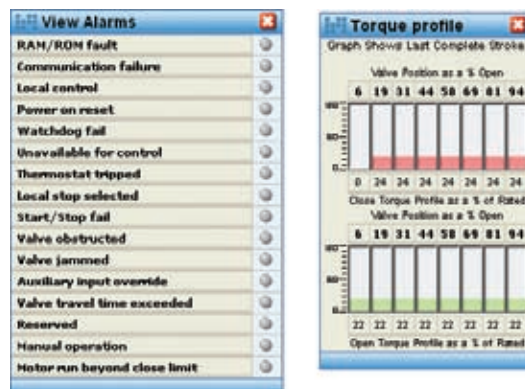


Status	Last On	Last Off
Event selected	18/05/2001 10:27:08	08/11/1923 02:47:34
Moving	08/11/1923 02:09:10	08/11/1923 02:09:28
Monitor Delay	08/11/1923 02:47:33	18/05/2001 10:47:58
Open Limit	08/11/1923 02:07:53	08/11/1923 02:09:16
Closed Limit	08/11/1923 02:09:28	08/11/1923 02:47:33
Comm. Failed	08/11/1923 18:39:33	08/11/1923 02:47:33
Thermostat	18/05/2001 10:47:54	18/05/2001 10:47:58
Torque Tripped	18/05/2001 10:48:19	
Manual move	18/05/2001 10:48:52	
POS	18/05/2001 10:48:14	
Watchdog	01/01/1970 00:00:00	
AUX ON	01/01/1970 00:00:00	
Start / Stop	26/07/2006 15:55:45	
Heat	01/01/1970 00:00:00	
ROT	08/11/1923 02:47:33	

Commands	
Network Open	08/11/1923 02:07:38 : Host/RTU1
Network Close	08/11/1923 02:09:09 : Host/RTU1
Network Stop	08/11/1923 04:09:22 : Host/RTU2
Network ESD	18/05/2001 10:32:10 : Ethernet/ICP

Position %/Time	
77%	26/07/2006 15:56:35 : Display
38%	26/07/2006 15:56:29 : Display
9%	26/07/2006 15:56:20 : Display

Регистрация Событий



Индикация Сигнализации и Графика Крутящего момента Арматуры



Tag Name	811EV 750
Type	IQ
Software Version	1.05
Min Position	0
Max Position	100
Deadband	5
Hysteresis	1.2
Motion Inhibit Timer	3
Deviation Threshold	20
Update Timeout	80
Valve Travel Time	1000
Auxiliary Mask	00FF
Torque Deviation	5
Torque Timeout	5
Torque Filter	0

save settings

Параметризация Привода On-line

Выносная Полевая Мастер Станция Pakscan P3F

P3F включает эффективность одиночной мастер станции P3 смонтированной атмосферно защищенном шкафу IP65 для установки в поле. Разработан для управления до 32 полевых модулей, P3F предлагает превосходное решение для небольших применений или распределенной системы управления.

- Расположение рядом с процессом.
- Атмосферная защита IP65.
- Рабочая температура -20 до +60 °C.



Подключение к Контроллеру

Соединение по Ethernet

Мастер станции Pakscan P3 и P3F содержит возможность подключения, к главной системе управления используя Локальную Сеть и связь Ethernet.

Мастер станция Pakscan включает два встроенных порта Ethernet 10 Base-T/100 Base-Tx в каждом модуле CPU. Порты Ethernet ports используют протокол Modbus TCP для связи с системой управления.

Мастер станция Pakscan предоставляет доступ ко всем данным завода из своей базы данных по связи с главным контроллером.

Modbus TCP

Для обмена данными и управления используется протокол Modbus TCP. Этот широко используемый протокол позволяет собрать данные в пакеты для передачи по Ethernet в локальной сети.

Большинство контроллеров DCS и систем PLC поддерживают протокол Modbus TCP и встроенные базы данных следуют форматам данных либо стандартный Pakscan Generic, Honeywell(x2) или формат Yokogawa.

Подключение к Локальной Сети

До 10 одновременных соединений возможны для связи по Ethernet. Несколько контроллеров могут получать данные одновременно на скорости 10 Base-T или 100 Base-Tx.

Локальная сеть может быть расширена до региональной сети, или даже включив маршрутизатор до Всемирной паутины. Разрешение правильного порта маршрутизатора связи по Modbus TCP увеличивает безопасность системы при использовании её через интернет.

Порты Ethernet в Системе Pakscan P3 с «горячим» резервом связаны управляющими переключателями, так чтобы произошло четкое переключение в случае отказа основного модуля.

Встроенный Web-Сервер

Встроенный web-сервер обеспечивает эффективную диагностику системы, и позволяет просматривать настройки в любое время, при подключении ПК по локальной сети Ethernet и просмотре мастер станции, используя стандартный интернет-браузер, такой как Internet Explorer.

С правильно введенным паролем можно изменять параметры, и измененные выходы обеспечивают быстрое корректирующее обслуживание в случае неисправности в поле.

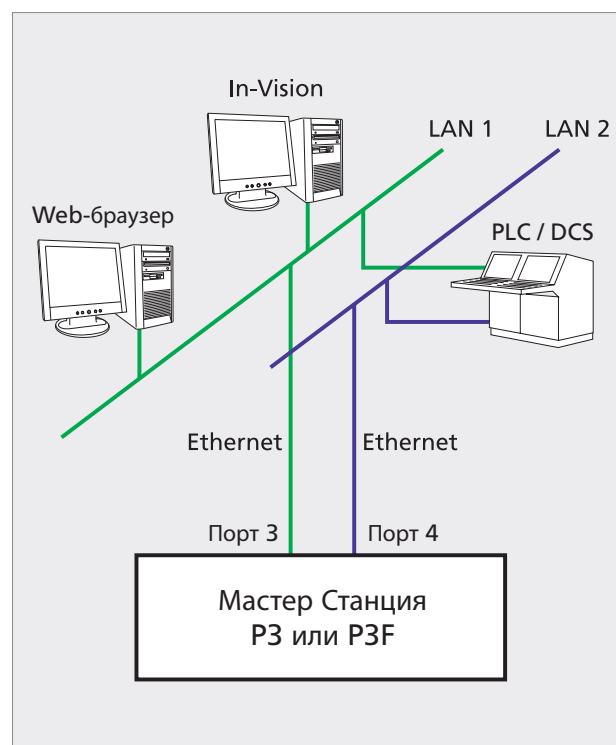
Сервер может быть настроен на отправку e-mail сообщений соответствующему специалисту при развитии неисправности системы.

Защита

Протокол связи Modbus TCP и свойственная защита маршрутизатора обеспечивает высокую степень безопасности системы. Кроме того, возможность вносить изменения в систему или выдавать команды на приводы, защищены паролем.



Example web pages



Ракscan Подробно

Связь с Главным Контроллером

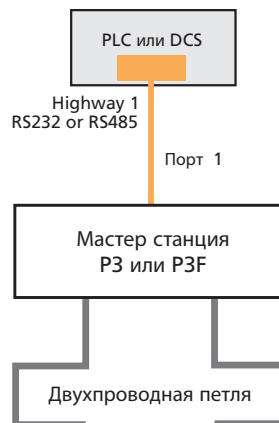
Последовательная связь

Мастер Станция с Главным Контроллером

Система Pakscan действует как ведомая перед главным контроллером. Главным контроллером может быть DCS, PLC или система SCADA например Rotork in-Vision. Он может связываться с оборудованием Pakscan по RS232 или RS485, полудуплексный, на скорости до 115 k baud. Информация передается через универсальный протокол Modbus RTU.

Информация непрерывно собирается мастер станцией от полевых модулей, для обеспечения немедленного ответа из внутренней базы данных при запросе от главного контроллера. Это обеспечивает полностью асинхронную передачу данных между полевым оборудованием и ведущей системой.

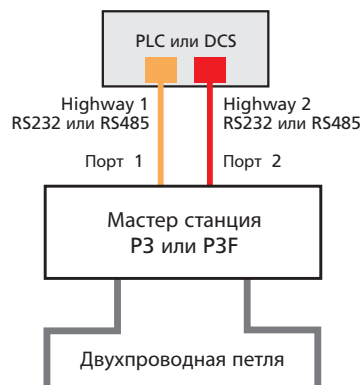
Управляющие команды от главного контроллера имеют .



Двойная Линия Связи

Все мастер станции Pakscan оборудованы минимум двумя портами последовательной связи и каждый обслуживается собственной внутренней базой данных. Это обеспечивает возможность связи мастер станции с двумя независимыми ведущими системами, или использовать резервную связь между главным контроллером системой Pakscan.

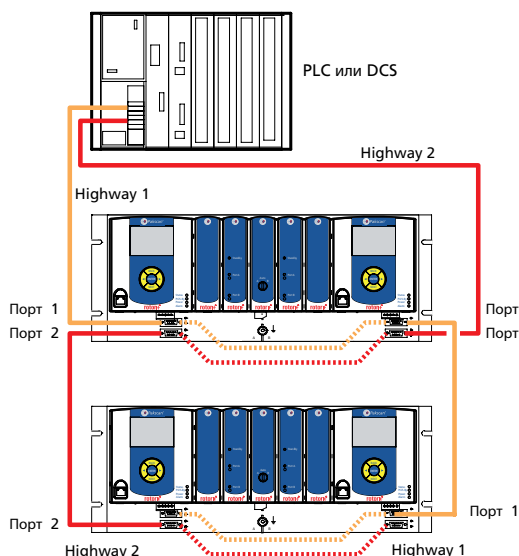
Для применений, где требуется повышенная надежность системы управления, использование двух линий связи защищает от неисправности одной из них, предохраняет всю систему от неисправности.



Возможность Многоабонентной Линии

Каждая мастер станция Pakscan оборудована двумя двухпроводными полудуплексными портами связи Modbus, которые можно установить на RS485. Когда ведущая система управляет более одной мастер станцией Pakscan и двухпроводной петлей, можно использовать многоабонентную RS485 линию связи для уменьшения оборудования ведущей системы и кабеля. Если ведущая система не может поддерживать RS485, то у Rotork есть автономный конвертер RS232/RS485, который можно использовать.

Многоабонентная линия особенно полезна для систем с полным резервированием. Мастер станции с «горячим» резервированием соединены вместе по многоабонентной линии связи и внутренние настройки для активности портов заданы 'резервный инертный' на обеих сторонах А и В. Результирующая связь будет четко переключена со стороны А на В при смене сторон мастер станций.



Некоторым системам требуется более высокая степень работоспособности, чем другим, при этом всем системам требуется выдерживать простые неисправности компонентов. Все системы Pakscan имеют защиту от внутренних неисправностей, спроектированных для уменьшения их эффекта в работе арматуры и управлении. Готовность привода поддерживается постоянно.

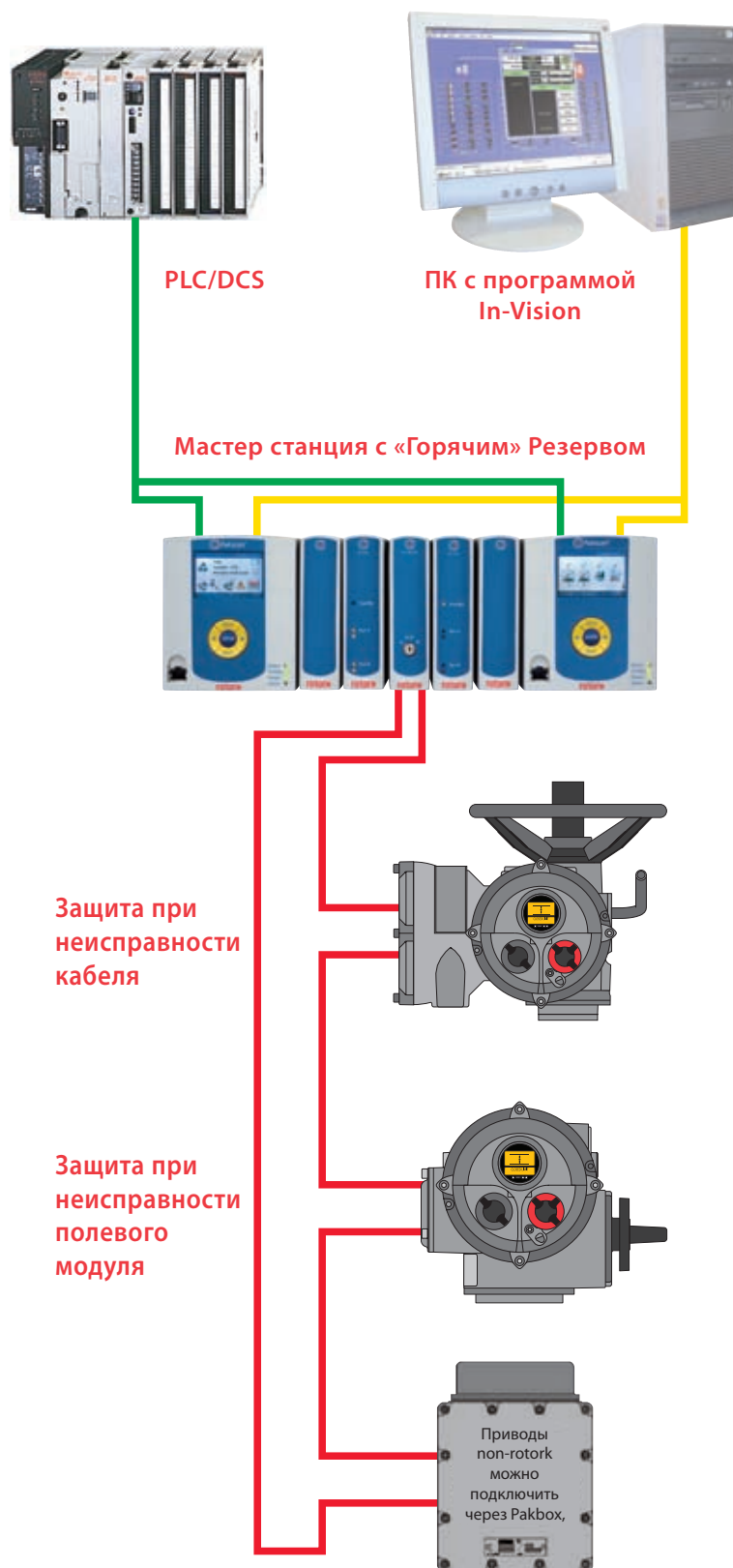
Мастер станция защищает от потери связи с системой управления. Связь с главным контроллером DCS/PLC может быть дублирована и любая ссылка может использоваться для сбора данных и управления.

При необходимости мастер станция Pakscan P3 может быть подключена ко второму главному контроллеру, обеспечивающему горячий резерв первому. Система обеспечит полностью автоматическое переключение от первичного модуля ко второму в случае неисправности компонентов. Смена происходит без прерывания работы петли или связи с главным контроллером и полностью четко к ведущей системы. Единственной индикацией неисправности будет только сигнализация. Индикация состояния первичной и резервной мастер станций обеспечивается по линии связи с главным контроллером.

Конструкция сети такова, что в случае неисправности либо в проводке в поле или полевом модуле, неисправность либо обходится или изолируется, при этом управление поддерживается по всем оставшимся частям системы.

При возникновении внутренней неисправности полевого модуля мастер станция обнаружит ее и сообщит об этом. Если неисправность может вызвать неработоспособность системы, то мастер станция автоматически отключит неисправный модуль, и продолжит управлять оставшимися.

Полевой модуль установленный в приводе не связан местным управление привода, таким образом при неисправности устройства, привод может использоваться для управления арматурой.



Высокая Эффективность

Сети Pakscan используют уникальный собственный протокол, обеспечивающий быстрое обновление данных при использовании относительно низких скоростей передачи данных. Сжатие поля данных до минимальной длины позволяет передать больше данных по сети в определенное время при каждой скорости передачи данных. В результате система может работать на больших расстояниях и большим количеством устройств без повторителей, обеспечивая быструю и надежную связь.

Полевые модули сканируются по очереди мастер станцией и отчитываются о своем текущем состоянии в сообщениях сжатым кодом, сокращая период операции до минимума.

Полевой кабель, используемый для сети Pakscan, является обычным контрольным кабелем. Подходит простая экранированная витая пара с полиэтиленовой изоляцией.

Использование низкой скорости позволяет токовой петле обеспечить больших расстояний связи с полевыми модулями без необходимости в повторителях.

Если расстояние меньше, то можно использовать большие скорости.

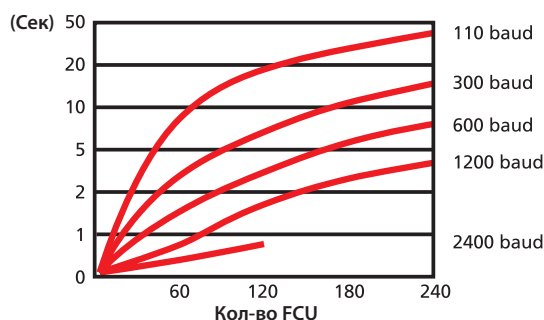
Протокол связи предоставляет приоритет командам от мастер станции полевым модулям.

Команды имеют приоритет, чем отчеты, поэтому постоянный опрос полевых модулей приостанавливается, когда надо послать команду. Так как команды редко, то они не отражаются на времени сканирования системы.

Время сканирования указанное в таблице ниже допускает, что только один привод имеет новые данные или новое событие для отчета вовремя циклического сканирования. Протокол петли использует технологию 'отчет с исключением' минимизирующую длину сообщения. Полевой модуль не повторяет данные отосланные однажды с полученным подтверждением приема от мастер станции. Если время сканирования короткое, то вероятность более одного привода с новым сообщением для отчета мала и указанные цифры будут точны.

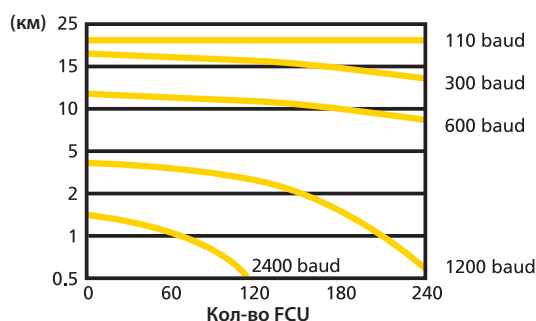
Время Сканирования (секунды)

Скорость Baud	60	120	180	240
110	8.4	19.3	31.1	42.9
300	3.1	7.1	11.4	15.8
600	1.6	3.6	5.7	7.9
1200	0.8	1.8	2.9	3.9
2400	0.4	0.9	N/A	N/A



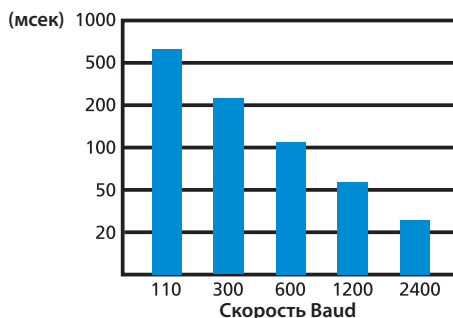
Длина Петли (км) с кабелем 1.5 мм2

Скорость Baud	60	120	240
110	20.3	20.3	20.3
300	17.1	15.9	13.7
600	12.2	11.1	8.8
1200	4.1	2.9	0.6
2400	1.5	0.3	N/A



Время выдачи команды (мсек)

Скорость Baud	Время
110	614
300	230
600	110
1200	60
2400	30



Каждая система Pakscan имеет три основных элемента; полевые модули, двухпроводная петля и мастер станция. Вместе они обеспечивают ядро, вокруг которого может быть построена стратегия полного управления.

Полевые модули детализированы в технических руководствах, доступных на нашем web сайте www.rotork.com. На пример:

Pakscan IQ FCU (Полевой Модуль Управления) Техническое Руководство- номер Публикации S172.

Полевой Модуль Общего Управления (GPFCU) документация подробного управления продукции других производителей системой Pakscan – номер Публикаций S161, S162 и S163.

Дополнительно, подробное описание проводки можно найти в документе S121 и изоляторы петли для изделий Pakscan можно найти в документе S160. Публикация S164 подробно описывает дополнительную карту аналогового сигнала приводов IQ для передачи аналоговых данных.

Более подробное описание оборудования мастер станции, In-Vision Программное обеспечение Диспетчерского Управления и принадлежности доступные для Pakscan указаны на следующих страницах.

Оборудование

Мастер Станция Pakscan P3	стр.20
Мастер станция Pakscan P3 с «Горячим» Резервом	стр.20
Мастер Станция Pakscan P3 Размеры и Техническое Описание	стр.21
Полевая Мастер Станция Pakscan P3F	стр.22
Полевая Мастер Станция Pakscan P3F Размеры и Техническое Описание	стр.22

Размеры и Техническое Описание

In-Vision	стр.23
In-Vision MD	стр.23

Принадлежности

Paktester	стр.23
Конвертер PS412	стр.23

Системы на Заказ

Rotork предлагает системы на заказ, что бы удовлетворить требованиям Вашего предприятия. Это включает специальные шкафы управления и моноблочный ПК с сенсорным дисплеем.

Большинство мастер станций P3 поставляются как индивидуальные модули наряду с монтажным либо настенного монтажа или под 19" монтажную стойку. Однако, Rotork так же поставит мастер станции P3 установленные в полностью разработанный шкаф управления, изготовленный в соответствии спецификацией заказчика.

Rotork может спроектировать, и испытать шкаф управления с установленными четырьмя мастер станциями P3 в комплекте с дополнительным оборудованием, таким как свитчи Ethernet, вентиляторы, блоки распределенного питания и др. Это гарантирует более быструю наладку, так как все внутренние цепи в шкафах уже были проверены и испытаны перед отгрузкой с Rotork.

Свяжитесь с Rotork для больших сведений по системам на заказ.



Номенклатура изделий Pakscan

Оборудование

Мастер станция РЗ

Мастер станция, установленная в Операторной или в Аппаратной может управлять до 240 полевыми модулями по токовой петле. Установленная станция на поверхности или в стойке имеет все разъемы спереди и не требуется доступ сзади. Pakscan РЗ оборудована двумя последовательными портами,

двумя портами Ethernet и портом Ethernet для Настройки Системы. Встроенный экран дисплея и клавиатура обеспечивают полный цветной графический интерфейс для настройки, диагностики и управления системой.



Мастер станция РЗ с «Горячим» резервом

Модификация РЗ с «Горячим» Резервом состоит из двух одинаковых модулей в одном блоке. Любой может быть основным и переключение между ними происходит прозрачно и автоматически при неисправности. Эта мастер станция, установленная в операторной или аппаратной, может управлять до 240 полевыми модулями по токовой петле.



Технические Данные

Напряжение питания: 85 до 265 VAC,
47 до 63 Hz,
Или 24 VDC.

Потребление Энергии: 50 ВА на одинарную
мастер станцию / 100
ВА на станцию С
«горячим» резервом.

Спецификация Окружающей среды

Рабочая темп.: 0 до +50 °C.

Темп. Хранения: -10 до +70 °C.

Влажность: 5% до 95% OB,
неконденсирующийся.

Виброустойчивость: 5 до 22.3 Hz 1 mm
pk-pk, 22.3 до
100 Hz 1 gn.

Ударопрочность: 5 gn 11 ms.

ЭМС: BS EN 61326 1997
+ Поправка A1 1998
Уровни устойчивости
промышленной
окружающей среды.
Пределы Эмиссии,
класс B.

Связь с Контроллером - Ethernet

Разъём: 3 x RJ45, 10 Base-T
или 100 Base-Tx
(IEEE 802.3).

Протокол: Modbus TCP для
обмена данными и
TCP/IP для WEB
Сервера.

IP address: Задаёт пользователь.

Соединения: Макс. 10
Одновременных
соединений по
Ethernet.

Email: Поддерживает
создание e-mail при
обнаружении
аварийного состояния
(Требуется сервер SMTP).

Связь с Контроллером - Последовательная

Разъём: 1x 2 винтовых зажима
порта под 1.5 mm2
кабель, RS232 или
RS485 (выбор
переключателем).

Протокол: Modbus RTU.
Адрес: Задаёт Пользователь
при настройке (1 до 247).

Скорость передачи: 2.4 kB, до 115 kB.

Чётность: нечётный, чётный или нет.

Петля

Соединение: Витовой зажим
Подходит под
Кабель 1.5 мм.

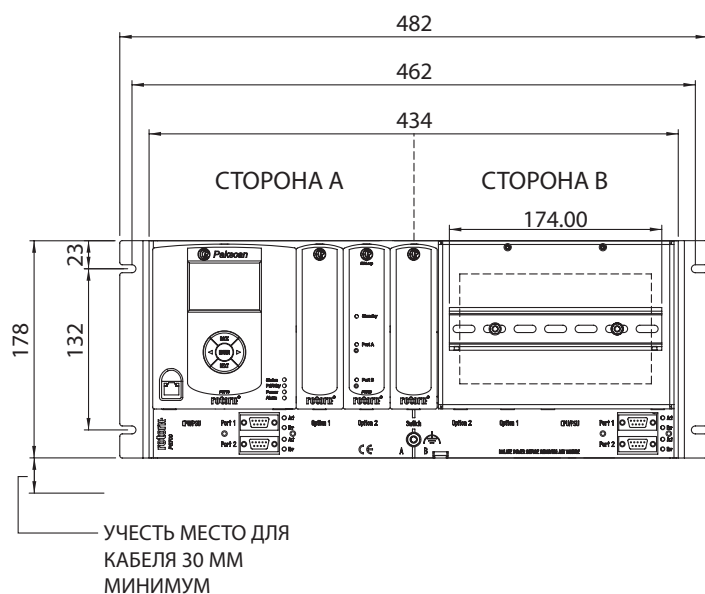
Ток петли: 20 mA, 15 B макс
протокол Pakscan.

Кабель петли: Одинарная витая пара
500 Ом макс.
сопротивление, 3.9 µF
макс. ёмкость.

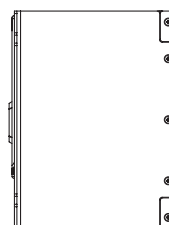
Полевой Модуль: Макс. 240 приводов и
полевых модулей
общего назначения.

Корпус

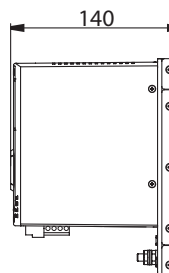
Корпус: щитовой монтаж или
установка в 19"
стойке.



ВИД СБОКУ С МОНТАЖНЫМ КРОНШТЕЙНОМ В 19" СТОЙКЕ



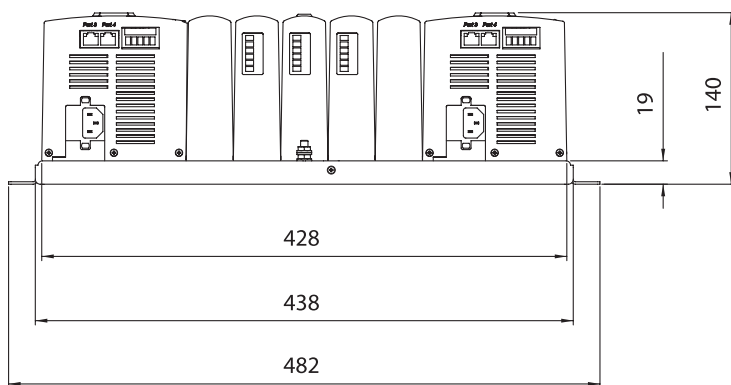
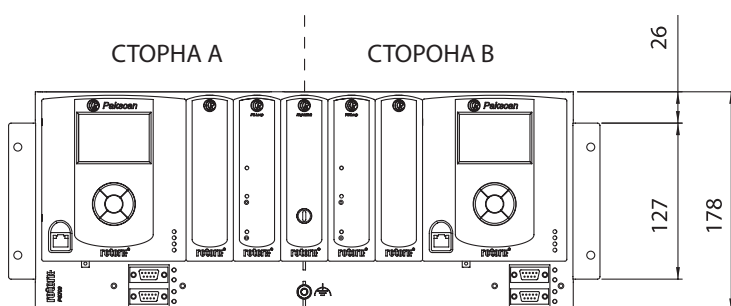
ВИД СБОКУ С МОНТАЖНЫМ КРОНШТЕЙНОМ НА СТЕНУ



Мастер станция Pakscan R3.

Вверху: Мастер станция крепление в стойке.

Внизу Система с «Горячим» резервом, установлена на заднюю панель.



Вес

Мастер станция с «Горячим» Резервом 3750 г

Двойная Мастер Станция: 3600 г

Одинарная Мастер Станция: 2500 г
(не включает заглушку и DIN рейку)

Оборудование

Полевая Мастер Станция P3F

Это полевая мастер станция смонтирована в корпусе IP65, может быть рядом с процессом, и может управлять до 32 полевых модулей. Она имеет функции одноканальной мастер станции P3, без встроенного HMI. Подключение в P3F выполнено через съемную кабельную пластину, которую можно рассверлить под монтаж требуемых кабелей по отдельной заявке.

Технические Данные

Напряжение питания: 85 до 265 VAC,
47 до 63 Hz.

Потребление Энергии: 50 ВА на одинарную мастер станцию.

Спецификация Окружающей среды

Рабочая темп.: -10 до +50 °C.

Темп. Хранения: -20 до +70 °C.

Влажность: 5% до 95% RH, неконденсирующийся.

Виброустойчивость: 5 до 22.3 Hz 1 mm pk-pk, 22.3 до 100 Hz 1 gn.

Ударопрочность: 5 gn 11 ms.

ЭМС: BS EN 61326 1997
+ Поправка A1 1998
Уровни устойчивости промышленной окружающей среды
Пределы Эмиссии, класс B.

Внутренние подключения сделаны, используя стандартные соединения RJ45 для сети Ethernet: разъём и штепсель с винтовыми клеммами. У P3F два последовательных порта, два порта Ethernet и порт Ethernet, для настройки системы. Встроенные web страницы обеспечивают интуитивный интерфейс для настройки мастер станции и полевых модулей; так же обеспечивать диагностику и управление системой.

Связь с Контроллером - Ethernet

Разъём: 3 x RJ45, 10 Base-T или 100 Base-Tx (IEEE 802.3).

Протокол: Modbus TCP для обмена данными и TCP/IP для WEB Сервера.

IP address: Задаёт пользователь. при настройке

Соединения: Макс. 10 Одновременных соединений по Ethernet.

Email: Поддерживает создание e-mail при обнаружении аварийного состояния (Требуется сервер SMTP).

Связь с Контроллером - Последовательная

Разъём: 1 x 2 винтовых зажима порта под 1.5 мм2 кабель, RS232 или RS485 (выбор переключателем).



Протокол: Modbus RTU.
Адрес: Задаёт Пользователь при настройке (1 до 247).
Скорость передачи: 2.4 kB, до 115 kB.
Чётность: нечётный, чётный или нет.

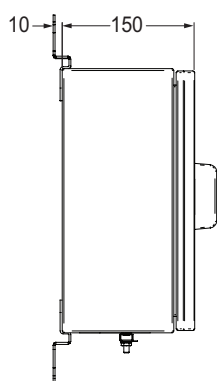
Петля

Соединение: Витовой зажим| Подходит под Кабель 1.5 мм.
Ток петли: 20 мА, 15 В макс. протокол Pakscan.
Кабель петли: Одинарная витая пара 500 Ом макс сопротивление, 3.9 µF макс. ёмкость.

Полевой Модуль: Макс. 240 приводов и полевых модулей общего назначения.

Корпус

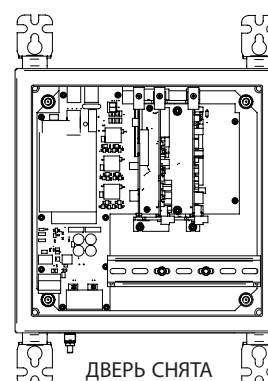
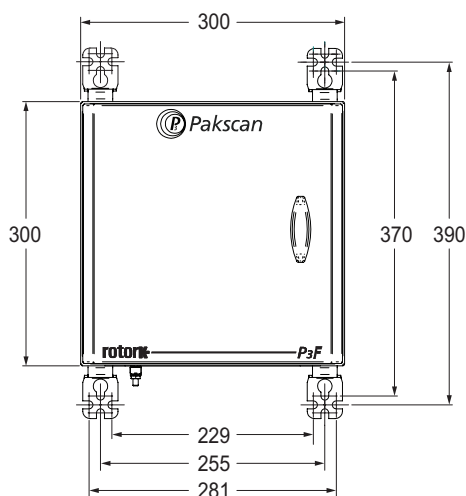
Корпус: IP65 погодоустойчивый настенный монтаж.



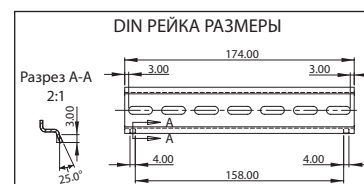
Мастер станция Pakscan P3F

Bec

Мастер станция P3F: 5500 r



ДВЕРЬ СНЯТА



Программы

In-Vision ПО Диспетчерского Управления



In-Vision это удобный для заказчика программный комплекс для персонального компьютера для управления и сбора данных выгодно дополняет двухпроводные системы управления Pakscan компании Rotork.

In-Vision предоставляет оператору компьютерную анимацию и возможности визуализации завода. Он требует минимум процессор Pentium и SVGA цветной дисплей для демонстрации состояния процесса и может работать на множестве операционных системах Microsoft включая X P.

In-Vision характеристика системы:

- Система Готова к Работе
- Не ограниченные возможности управления и получения данных.
- До 480 арматур или других устройств в системе (240 с индикацией графиков крутящего момента)
- Полная анимация состояния арматуры, текст и графика.
- Всеобъемлющая регистрация событий и сигнализаций
- До 100 графических диаграмм.
- До 500 всплывающих графических окон.
- Дополнительные звуки для сообщения специфического значения.
- 10 уровневая защита паролем.
- Способность включать фотографии предприятия.
- Специализированный драйвер Rotork Pakscan.

Требования к Компьютеру:

- Персональный компьютер Pentium , минимум 1.3 GHz.
- 1024 MB RAM
- Учить до 2 GByte свободного места на жестком диске
- Дисковод CD ROM
- Звуковая плата и динамики.
- RS232 serial port.
- Мышь (PS2 совместимая)
- Минимальное разрешение дисплея SVGA. (800 x 600 pixel) 16 bit цвет, рекомендуемое разрешение XGA (1024 x 768 pixel) с 16 bit or 32 bit цвет.
- Microsoft Windows XR
- Дополнительно, можно использовать Rotork TSI Интерфейс Сенсорного Экрана.

Подробную информацию см. в публикации S210.

In-Vision MD ПО Обслуживания и Диагностики Системы

In-Vision MD оптимизированная версия стандартного набора In-Vision, специально разработанного, чтобы принести экономическую выгоду специализированного обслуживания и утилиты диагностики к системе Pakscan.

In-Vision MD включает:

- Экран состояния, отображающий текущее состояние привода, присутствующие тревоги и позволяет управлять всем приводами и мастер станцией
- Запись Тревог и событий.
- Определенные Заказчиком названия позиций и описания сервиса.

- Графики Крутящего момента для приводов IQ и IQT.
- Стандартные схемы расположения Экранов.

Подробную информацию см. в публикацию S210.

Принадлежности

Paktester

Paktester позволяет устанавливать изменяемые параметры всех типов полевых модулей системы Pakscan. Подключается напрямую к приводу или полевому модулю и позволяет пользователю настраивать и управлять полевым модулем. Также выполняет диагностические функции при поиске ошибок в системе или на приводе.



Конвертер PS412

Конвертер PS412 – это отдельный преобразователь RS232/RS485, который включает в себя логические функции. Многие PLC и DCS системы не имеют порта связи RS485, и этот конвертер прекрасно подходит к системе Pakscan. Блок поставляется с универсальным блоком питания 90-264 V.





Полный список нашей международной сети продаж и сервиса доступен на нашем web-сайте.

UK

Rotork plc

тел. +44 (0)1225 733200

факс +44 (0)1225 333467

email mail@rotork.co.uk

Россия

ООО Роторк РУС

тел. +7 (495) 234 9125

факс +7 (495) 956 2329

email info@rotork.ru

Controls

Электрические Приводы и Системы Управления

Fluid Systems

Пневматические Гидравлические Приводы и Системы Управления

Gears

Редукторы и Механические Передачи

Site Services

Проекты, Сервис и Модернизация

www.rotork.com

Поскольку мы постоянно совершенствуем продукцию компания Rotork оставляет за собой право исправить и изменить спецификаций без предварительного уведомления. Опубликованные данные могут подлежать изменениям. Версию в самой последней редакции можно найти на web-сайте www.rotork.com. Название Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork Controls Limited. POWTG1009