

Средства автоматизации



Schneider
Electric



Первый в мире ПЛК – 1968 г.

Первый в мире ПЛК с горячим резервированием – 1972 г.

Первый открытый промышленный протокол Modbus – 1978 г.

Первый web-сервер в ПЛК – 1997 г.

Первый в мире интеллектуальный пускатель TeSys U – 2004 г.

Первый... ➤



Компания Schneider Electric, имея более чем 40-летний опыт в области автоматизации технологических процессов, продолжает историю инноваций и предлагает ознакомиться с последними достижениями в этой области, которые обеспечивают:



- Быстрый возврат инвестиций
- Эффективное управление
- Рост производительности
- Энергоэффективность
- Безопасность производства и персонала
- Защиту окружающей среды



Промышленность

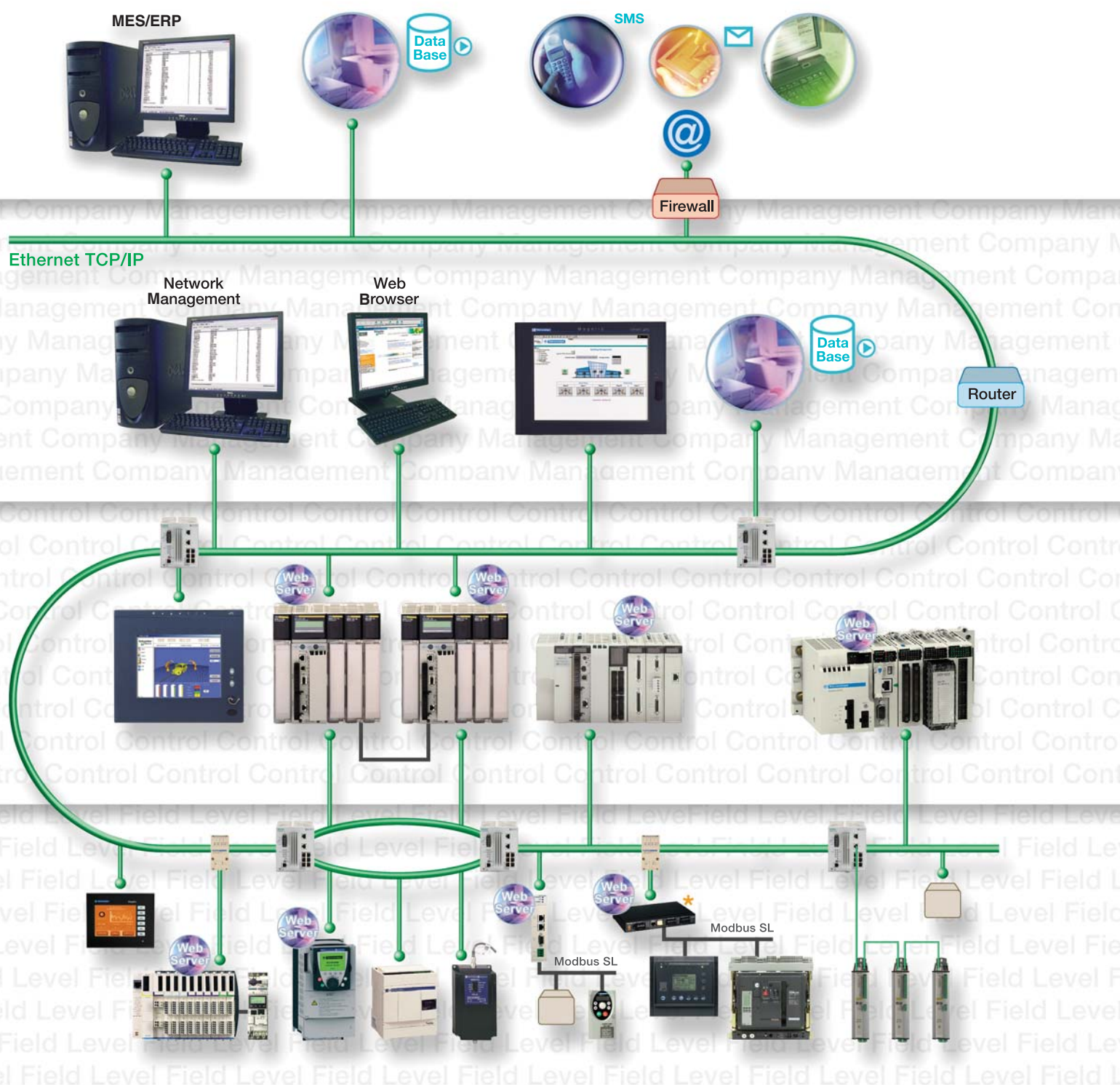


Энергетика
и инфраструктура



Строительство

Решения на базе технологии Transparent Ready



Содержание

Стр.

- 6** Инструментальная система Unity Pro
- 7** ПЛК Modicon M340
- 8** ПЛК Modicon Premium
- 9** ПЛК Modicon Quantum
- 10** Система распределенного ввода/вывода Advantys STB
- 11** Среда разработки Vijeo Designer Lite
- 11** Среда разработки Vijeo Designer
- 12** Простые панели оператора Magelis
- 13** Графические панели оператора Magelis
- 14** Промышленные компьютеры Magelis iPC
- 15** SCADA-система Vijeo Citect
- 15** База данных реального времени для АСОДУ предприятия Vijeo Historian



Диалоговые средства



Шкафы и системы



Средства связи

Датчики и устройства обнаружения





Устройства для построения сетей Modbus, Ethernet, CAN	Стр. 16
Интеллектуальные реле Zelio Logic	17
Программируемые контроллеры Twido	17
Устройства плавного пуска Altistart	18
Преобразователи частоты Altivar	18
Сервоприводы Lexium	19
Оболочки, светосигнальное оборудование, интерфейсы	20
Пускорегулирующая аппаратура TeSys	21
Блоки питания и трансформаторы Phaseo	22
Периферийные устройства OSiConcept	22
Поддержка и обучение	23

Инструментальная система Unity Pro



Единая среда разработки для программирования ПЛК Modicon M340, Premium и Quantum

Инструментальная система Unity Pro — многофункциональное программное обеспечение для конфигурирования, программирования, отладки и оперативного управления ПЛК Modicon M340, Premium и Quantum, а также Atrium.

Инструментальная система Unity Pro, соответствующая стандарту МЭК 61131-3, обладает признанными достоинствами пакетов PL7 и Concept. Она предлагает полный набор готовых функций для улучшения производительности:

- современная функциональность;
- оптимальная стандартизация, позволяющая повторно использовать разработки;
- многочисленные средства тестирования программы и улучшения работы системы;
- новые встроенные средства диагностики.

При разработке программы были учтены вопросы миграции существующих приложений.

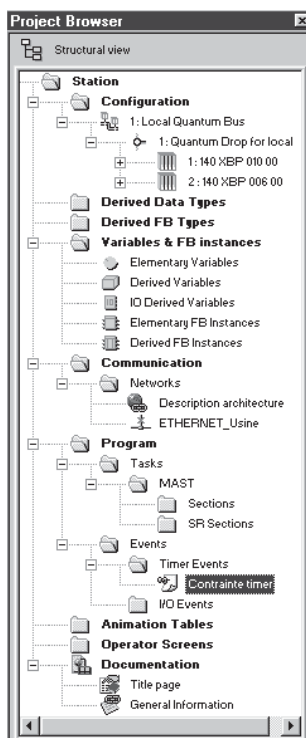
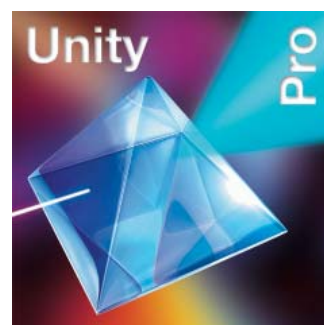
Это позволит существенно увеличить выгоду от использования программного обеспечения с одновременным уменьшением затрат на обучение и огромным потенциалом для разработки и совместимости.

Инструментальная система Unity Pro включает в себя специальное программное обеспечение для повышения производительности:

- открытость для разработок на языке C или VBA (Visual Basic для приложений);
- разработка и создание приложений с интеграцией ПЛК/человеко-машинного интерфейса.

Инструментальная система Unity Pro позволяет раскрыть и по достоинству оценить преимущества, предлагаемые современным графическим интерфейсом при работе под управлением операционной системы Windows XP или Windows 2000:

- прямой доступ к инструментам и информации;
- стопроцентная графическая настройка конфигурации;
- настраиваемая панель инструментов и пиктограммы;
- функции drag & drop и масштабирования;
- встроенное окно диагностики.



Все преимущества стандартизации

- Инструментальная система Unity Pro предлагает полный набор инструментов и функций, необходимых для структурирования приложения в соответствии с особенностями процесса или агрегата.
- Unity Pro поддерживает 5 стандартных языков программирования, определенных стандартом МЭК 61131: язык функциональных блоков (FBD), язык структурированного текста (ST), язык лестничной логики (LD), язык списка инструкция (IL), язык последовательных функций (SFC).
- Программа контроллера разбита на иерархически упорядоченные функциональные блоки, содержащие: область программы, настраиваемые таблицы анимации, экраны оператора, гиперссылки.
- Основные часто используемые функции можно запрограммировать в пользовательских функциональных блоках (DFB).
- Экономия времени обеспечивается благодаря возможности многократного использования модулей.

Гарантия высочайшего качества

Встроенная функция эмулятора ПЛК позволяет в точности воспроизвести поведение программы ПЛК на компьютере. Эмулятор поддерживает все необходимые средства отладки, позволяющие добиться максимального качества перед установкой:

- пошаговое выполнение программы;
- контрольные точки остановки программы и точки проверки изменения переменных;
- анимация в реальном времени для проверки переменных и логики во время работы.

Modicon M340

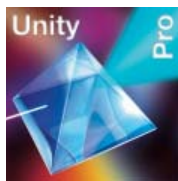
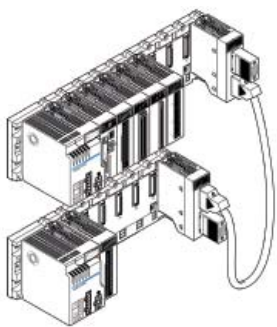


ПЛК для производителей машин, малых и средних систем автоматизации

Исключительно надежный, мощный и компактный программируемый логический контроллер Modicon M340 — это оптимальное решение для предприятий нефтегазовой промышленности, объектов упаковки и обработки материалов, текстильной, печатной и пищевой отраслей, деревообработки, производства керамики и др.

Расширенные возможности для интеграции с приводами Altivar и Lexium, графическими терминалами Magelis и модулями безопасности Preventa позволяют в значительной степени облегчить конфигурирование и эксплуатацию оборудования компании Schneider Electric.

Контроллер Modicon M340 идеально подходит для совместного использования с ПЛК Modicon Premium и Modicon Quantum и способен удовлетворить любым требованиям в области автоматизации производственных процессов и инфраструктуры, в том числе и с применением технологии Transparent Ready.



Преимущества

- Шассийное исполнение обеспечивает прочность, жесткость, виброустойчивость, гибкость.
- Превосходит требуемые стандарты МЭК.
- Поставка со склада в Москве!
- Сертификация: ГОСТ, утверждение типа средств измерения, Ростехнадзор, Морской и Речной регистры.

Процессор

- До 4 Мб встроенной памяти программы (128-256 Кб памяти данных).
- До двух встроенных в процессорный модуль сетей (Ethernet, CanOpen, Modbus).
- Встроенный web-сервер в процессорных и сетевых модулях с Ethernet (доступ к службам Transparent Ready).
- Энергонезависимая память: SD-карта на 8 Мб в комплекте с процессором, автоматическое резервное копирование приложения и запуск программы при возобновлении питания.
- Опциональная SD-карта памяти на 16 или 128 Мб.
- Дополнительная область памяти для хранения файлов пользователя (доступ по FTP).
- Время выполнения (65% булевых и 35% арифметических переменных): до 8,1 К инструкций/мс.

Модули ввода/вывода

- Горячая замена модулей ввода/вывода (Hot Swap).
- Высокоплотные модули ввода/вывода (до 64 каналов).
- Подсоединение входов/выходов с помощью системы быстрого монтажа Telefast.
- Расширяемое шасси: один процессор поддерживает до 4 шасси и до 30 м на шине BusX.

Программное обеспечение Unity

- Программируется программным обеспечением Unity Pro.
- Программирование ПЛК с помощью стандартного кабеля mini USB.
- Библиотека функциональных блоков управления перемещением (MFB).
- Изменение программы без остановки ПЛК (online).

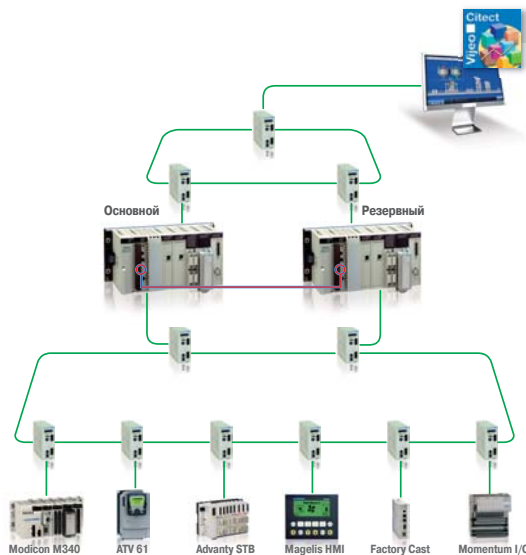
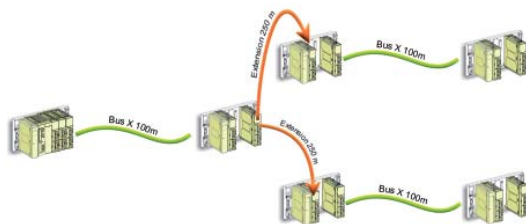
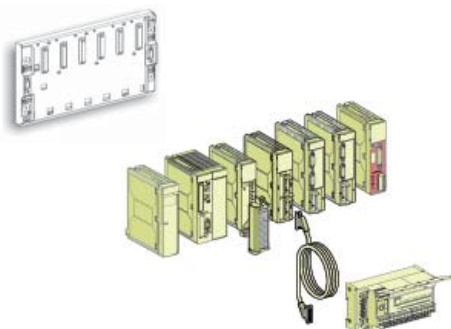
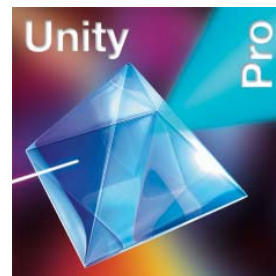
Технические характеристики

- Шасси на 4, 6, 8, 12 мест.
- Максимальное количество каналов ввода/вывода: дискретных — 1024, аналоговых — 256, специализированных — 36.
- Блок питания на 24 В постоянного тока, 220 В переменного тока.
- Исполнение для расширенного диапазона температуры от -25 до +70 °C.



ПЛК для специализированных производственных процессов

Контроллеры Modicon Premium созданы для автоматизации сложных агрегатов и производственных процессов. Исключительная скорость обработки логических инструкций, арифметических команд и таблиц делают его одним из самых привлекательных программируемых логических контроллеров, существующих на рынке. Благодаря возможности интеграции распределенных архитектур контроллеры Modicon Premium являются оптимальным решением для систем автоматизации инфраструктур, в частности, водоснабжения и транспорта.



Преимущества

- Большое количество поддерживаемых протоколов.
- Система горячего резервирования.
- Поставка со склада в Москве.

Процессор

- 1 слот для карты связи PCMCIA (сеть) или карты хранения файлов.
- Интегрированная в процессор сеть (в зависимости от модели).
- Память программы до 4 Мб (с картой памяти).
- Время выполнения (65% булевых и 35% арифметических переменных): до 14 К инструкций/мс.

Модули ввода/вывода

- 16-, 32- и 64-канальные дискретные модули.
- Горячая замена модулей ввода/вывода (Hot Swap).
- Гальваническая развязка, защита выходов.
- Дискретные модули для обработки быстрых сигналов.
- 4-, 8- и 16-канальные аналоговые модули напряжения/тока.
- 4- и 16-канальные температурные модули.
- Клемник или разъем HE10 для подключения сигналов.
- Возможность вызова задачи обработки прерывания.
- Разрешение АЦП от 12 до 16 бит.
- Время преобразования: 1 мс/канал.

Модули счета и измерения

- 2-4 канала (скорость счета до 1 МГц).
- 2 конфигурируемых рефлексных выхода.
- Инкрементальные энкодеры 500 кГц, абсолютные энкодеры 25 бит (SSI).

Модуль-эмулятор командоаппарата

- До 128 кулачков и 32 дорожки.
- Цикл обновления: 50 мкс/16 кулачков и 200 мкс/128 кулачков.

Модули безопасности

- Мониторинг аварийных или концевых выключателей.
- Подключение реле безопасности Preventa (XPS) и электронного блока съема данных.

Bus X: абсолютно гибкая архитектура

- Необходим только кабель для расширения до 100 м, без повторителей.
- Для расширения шины Bus X до 250 м необходим модуль повторителя.

Архитектура горячего резервирования

- Три архитектуры с резервированием ЦПУ: удаленный ввод/вывод, 100% резервирование ввода/вывода, совмещенное резервирование локального и удаленного ввода/вывода.
- Не требуется специальное программирование (всё под Unity).

Технические характеристики

- Шасси на 4, 6, 8 или 12 мест
- Макс. количество каналов ввода/вывода: дискретных – 2040, аналоговых – 512, специализированных – 64.
- Блок питания на 110...240 В пер. тока или 24...48 В пост. тока, питание датчиков 24 В пост. тока.

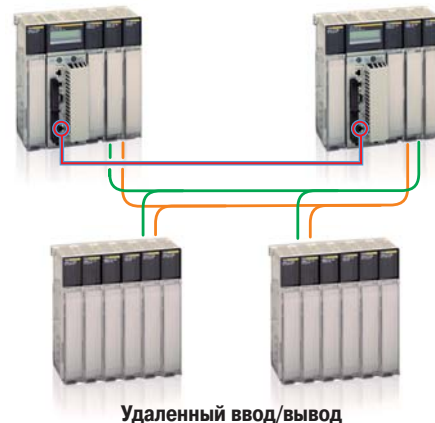
Modicon Quantum



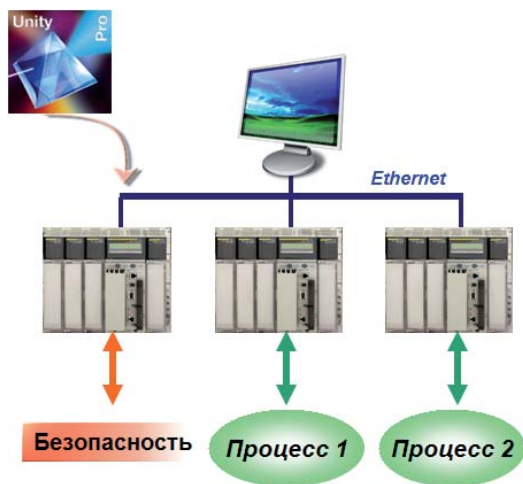
ПЛК для важнейших систем в непрерывных процессах и инфраструктуре

Контроллер Modicon Quantum предлагает усовершенствованные распределенные архитектуры, расширенный ассортимент модулей и полностью отвечает требованиям непрерывных или частично непрерывных производственных процессов и управления крупными инфраструктурными объектами.

Имея более чем 25-летний опыт в сфере резервирования, контроллер Modicon Quantum представляется оптимальным решением в областях, где требуется повышенный уровень эксплуатационной готовности. Контроллер находит свое применение в таких важнейших областях как нефтехимическая и цементная отрасли, металлургия, энергетика, туннели и аэропорты.



Удаленный ввод/вывод



Преимущества

- ПЛК Modicon Quantum сертифицирован TÜV Rheinland по SIL2.
- Безопасные модули ввода/вывода с диагностикой.
- Без внешних устройств голосования и разделения, горячее резервирование Modicon Quantum Hot Standby для отказоустойчивости.
- Единый пакет программирования Unity Pro для контроллера безопасности и обычного ПЛК.
- Горячая замена модулей.
- Специализированное решение для ПАЗ, удовлетворяющее SIL2.

Процессор

- До 6 сетевых модулей на один процессор.
- Интегрированная в процессор сеть (в зависимости от модели).
- Память программы до 7 Мб (с картой памяти).
- Время выполнения (65% булевых и 35% арифметических переменных): до 10 К инструкций/мс.

Архитектура горячего резервирования (Hot Standby)

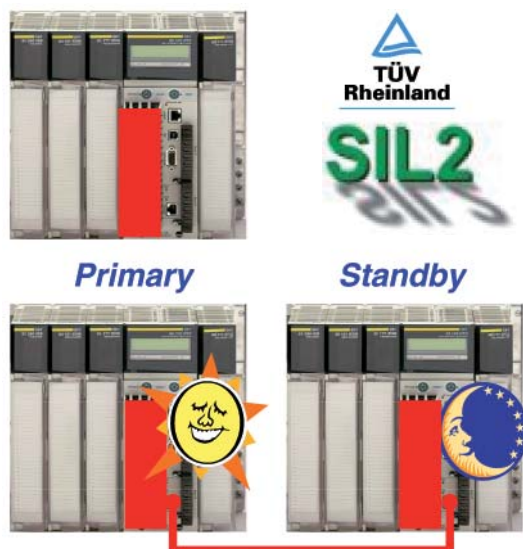
- Время переключения процессоров горячего резерва составляет менее одного цикла (скан-тайма) типовой задачи.
- В одном процессорном модуле безопасности (SIL2) — два процессора разных производителей для повышенной надежности.

Один ЦПУ Quantum поддерживает:

- Локальный ввод/вывод (Local I/O):
 - до 27 модулей (одно основное шасси + одно шасси расширения) без ограничений по количеству ввода/вывода.
- Распределенный ввод/вывод (DIO):
 - до 63 удаленных корзин (2, 3, 4 слота);
 - расстояние до 450 м без повторителей;
 - до 7840 дискретных и до 500 аналоговых входов и выходов.
- Удаленный ввод/вывод (RIO):
 - до 31 удаленной корзины (10, 16 слотов);
 - расстояние до 4,5 км без повторителей;
 - до 31744 дискретных и до 1984 аналоговых входов и выходов.

Технические характеристики

- Шасси на 2, 3, 4, 6, 10, 16 мест.
- Блоки питания на 110...260 В пер. тока или 20...60 В пост. тока, суммируемые или резервируемые.



> Система распределенного ввода/вывода

В соответствии с потребностями изготовителей и пользователей ПЛК архитектура систем автоматизации была децентрализована, но ее производительность сопоставима с централизованными системами.

Открытая система распределенного ввода/вывода Advantys STB позволяет проектировать узлы автоматизации, управляемые главным контроллером по шине или сети связи.



Узлы автоматизации могут использоваться для подключения следующего оборудования:

- пускателей двигателей, пускателей-регуляторов;
- преобразователей частоты;
- терминалов оператора Magelis (по шине Modbus);
- многих изделий других производителей по шине CANopen.

Установленные как можно ближе к датчикам и исполнительным устройствам, эти узлы ускоряют и удешевляют монтаж, в тоже время увеличивая эксплуатационную готовность системы.

Компоненты узла — электронные модули, установленные на одной или нескольких рейках DIN. Группы модулей, называемые сегментами, обеспечивают целостность шины в пределах каждого узла. Шина узла обеспечивает распределение питания, считывание сигналов и управление питанием всех совместимых модулей при помощи системы управления подключением.

Серия модулей ввода/вывода Advantys STB подразделяется на 2 группы:

- стандартная серия: широкий набор изделий с конфигурируемыми параметрами;
- базовая серия: расширение стандартной серии, экономичный вариант с меньшим количеством функций и без возможности конфигурирования модулей.

Преимущества

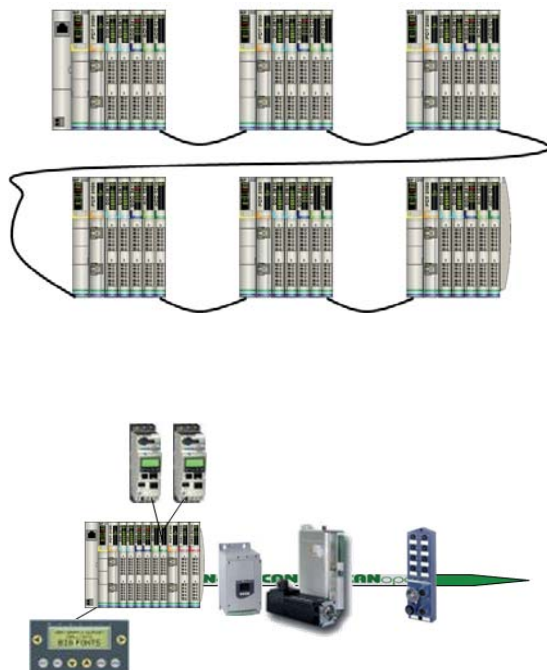
- Горячая замена модулей.
- Степень защиты IP 20.
- Один узел может содержать до 7 сегментов.

Коммуникационные модули поддерживают следующие сети:

- Modbus+
- CanOpen
- Ethernet
- Fipio
- Device Net
- Profibus
- Interbus

Интегрированный модуль CANopen

Модуль расширения CANopen позволяет подключать устройства с интерфейсом CANopen там, где есть узел Advantys (не более 12 устройств на узел).



Vijeo Designer Lite, Vijeo Designer



Среда разработки для программирования панелей оператора

Vijeo Designer Lite

Для конфигурирования младших панелей и терминалов (Magelis XBT N / R / RT) используется программное обеспечение Vijeo Designer Lite, которое предназначено для создания диалогового приложения оператора в несложных системах управления.

ПО Vijeo Designer Lite ориентировано на тех, кто делает первые шаги в автоматизации, поэтому благодаря интуитивно понятному интерфейсу и “помощникам” работать с ним легко и просто.

В Vijeo Designer Lite используется принцип WYSIWYG (все, что вы создадите на экране компьютера при помощи этого ПО, будет точно так же выглядеть на экране терминала).

Приложения, созданные при помощи Vijeo Designer Lite, не зависят от используемого протокола связи. Одно и то же приложение можно использовать с различными ПЛК, предлагаемыми основными поставщиками на рынке автоматизации.

Vijeo Designer Lite имеет следующие инструменты:

- графический редактор;
- библиотеку пиктограмм и символов;
- редактор связей с переменными ПЛК;
- эмулятор;
- возможность печати приложения.

Vijeo Designer Lite работает на ПК с операционными системами Windows 2000/XP/Vista.



Vijeo Designer

Многоплатформенное программное обеспечение Vijeo Designer предназначено для создания приложения человеко-машинного интерфейса в автоматизированных системах. Vijeo Designer может создавать приложения для следующего оборудования:

- серии терминалов Magelis XBT GT и XBT GK;
- терминалов Magelis XBT GTW;
- промышленных ПК Magelis Smart HMI / Compact iPC HMI.

Vijeo Designer с соответствующими терминалами предлагает решения для любого требовательного разработчика с простой программной настройкой.

Наличие поддержки видео в Vijeo Designer позволяют использовать Magelis в новых типах приложений. Пользователь может наблюдать сам процесс производства как в реальном времени, так и в записи в один момент времени и на одном экране.

Vijeo Designer позволяет использовать Ethernet TCP/IP в Magelis для удаленного доступа через WEB-шлюз, а также для совместного использования данных между несколькими терминалами, передачи рецептов, архивов и многого другого — все с использованием встроенных средств безопасности.

Vijeo Designer позволяет сделать приложение многоязычным благодаря поддержке до 10 языков в одном приложении, а также наличию 38 шрифтов.

Встроенный WYSIWYG-симулятор позволяет отладить приложение, не загружая его в терминал XBT G/GT или Magelis iPC. Существуют два режима: полная «симуляция» совместно с симулятором переменных ПЛК (входы/выходы, внутренние биты и слова), а также «симуляция устройства», которая позволяет подключиться к ПЛК и работать с реальными данными. Vijeo Designer работает на ПК с операционными системами Windows 2000/XP/Vista.

> Простые панели оператора

Magelis XBT N и XBT R

Простые текстовые терминалы

- Отличная читаемость изображения:
 - текстовые и матричные дисплеи:
 - текстовый: 2 строки по 20 символов;
 - матричный: 1-4 строки по 5-20 символов (высотой до 17 мм);
 - 3-цветная подсветка для лучшей индикации аварий;
 - циклический скроллинг экрана (25 строк на страницу).
- Открытость для интернациональных приложений:
 - мультиязычность, экспорт/импорт текста для перевода;
 - 128 настраиваемых символов;
 - сертификация во многих странах мира.
- Легкость интегрирования:
 - компактные размеры и монтаж без инструмента (пружинные фиксаторы);
 - питание от ПЛК через коммуникационный кабель;
 - связь по протоколу Modbus или Unitelway:
 - для Modicon Premium, Momentum, Quantum, TSX Micro, пускателей Tesys, ПЧ ATV, распределенного ввода/вывода Advantys STB и интеллектуальных реле Zelio Logic.



Magelis XBT RT

Простой графический терминал, сенсорный экран и клавиатура

- Простой графический экран размером 3,9":
 - до 10 строк по 33 символа;
 - разрешение: 198 x 80;
 - объекты: полосковые индикаторы, тренды, переключатели;
 - 3 цвета подсветки (только для модели Universal).
- Новаторский настраиваемый интерфейс пользователя:
 - 12 кнопок «с кликом», 10 из которых — настраиваемые;
 - светодиодная индикация кнопок (только для модели Universal);
 - матричный сенсорный (11 x 5 ячеек) настраиваемый экран (активен или отключен);
 - настраиваемый зуммер (только для модели Universal).
- Коммуникационный порт:
 - RS485-RS232C (RJ45) — питание от ПЛК (5 В пост. тока);
 - связь по протоколу Modbus или Unitelway и протоколам других производителей (Siemens PPI, Rockwell DF1/DH485, Omron);
 - второй коммуникационный порт (RS232) для принтера (только для модели Universal).

> Графические панели оператора

Magelis XBT GT и GTW Графические терминалы

- Magelis XBT GT – оптимизированная ОС:
 - 64-битовый RISC-процессор для сверхбыстрой реакции;
 - большой объем памяти 8/16/32 Мб для сбора данных, увеличения количества используемых языков и для больших приложений, резервная память 512 Кб;
 - аналоговый сенсорный экран с размерами от 3,8" до 15", 65536 цветов TFT, 4096 цветов STN или монохромные – 8 или 16 градаций серого (в зависимости от модели);
 - широкий выбор отображения: всплывающие мультиокна;
 - выбор из 40 шрифтов для интернациональных приложений;
 - видео и аудио.
- Magelis XBT GTW – Ms Windows / открытый терминал:
 - Microsoft Windows XP Embedded с пакетами Office Reader (xls, doc, ppt, pdf), Internet Explorer, почтовым клиентом, мультимедийным проигрывателем;
 - без жесткого диска (хранение на Compact Flash) и вентиляторов;
 - сенсорные экраны 8,4" и 15", 24 В пост. тока, Vijeo Designer Run Time.



Magelis XBT GK Графические терминалы с кнопками

- Гибкий интерфейс пользователя:
 - сенсорный экран и клавиатура, настраиваемые вместе или отдельно;
 - настраиваемые функциональные кнопки.
- Удобство пользования:
 - промышленная «мышь» для точного позиционирования на экране;
 - 3-цветная индикация статуса функциональных кнопок;
 - улучшенная чувствительность кнопок для визуального контроля.
- Такие же коммуникационные возможности, что и у XBT GT.
- Легкость работы в перчатках:
 - удобство при работе с клавиатурой в загрязненной или запыленной среде.
- Оптимальная безопасность эксплуатации:
 - быстрый доступ к фиксированным командам;
 - возможность блокировки кнопок при опасных режимах;
 - для безопасности выполнения ответственных команд можно настроить их выполнение только при нажатии на две кнопки одновременно.

Magelis Smart iPC

Сенсорные панельные ПК размером 8.4", 12", 15"

- 2 Ethernet-порта.
- 4 или 5 USB-портов.
- Два последовательных порта.
- PCMCIA-слоты.
- Без вентилятора и жесткого диска.
- Защищенная операционная система.
- Коробочное решение.
- Vijeo Designer HMI.
- SCADA web-клиент.
- Подключение к FactoryCast HMI с интегрированным web-сервером.



Magelis Compact iPC

Панельные ПК размером 8.4", 12", 15" с сенсорным экраном

- Промышленный HDD или SSD.
- 1 PCI-слот.
- 2 Ethernet порта.
- 4 или 5 USB портов.
- Два последовательных порта.
- PCMCIA-слот.
- Компактный корпус, всего 100 мм в глубину.
- Надежный, с системным монитором.
- ЦПУ от CeleronM 1 ГГц до Pentium M 1.6 ГГц.
- Точный сенсорный экран.
- Яркий ЖК-дисплей.
- USB-порт на передней панели.



Magelis iDisplay

Промышленные сенсорные мониторы размером 15" и 19"

- Компактный корпус:
 - два порта для видео: DVI и VGA;
 - два порта для сенсора: USB или RS232.
- Чувствительный сенсорный экран, яркий ЖК:
 - с настройкой яркости и контрастности.
- USB-порт на передней панели.



Magelis Flex PC BOX F

- 2 варианта расширения:
 - 2 PCI-слота;
 - 4 PCI-слота.
- 2 варианта ЦПУ:
 - High-End : Core Duo 2.0 ГГц;
 - Low-End : Celeron M440 1.86 ГГц.
- 2 варианта питания:
 - AC input : 100 – 240 В пер. тока;
 - DC input : 24 В пост. тока.
- 4 типа передних панелей.



19" TS



15" TS & KPM



15" TS



12" TS & KPM

Предложение Vijeo Citect характеризуется гибкостью, позволяющей пользователю создавать решения по визуализации, управлению и сбору данных в соответствии с его требованиями.

Возможности и мощь Vijeo Citect делают его удовлетворяющим разным приложениям для любого рынка в самых востребованных областях:

- Энергетика и инфраструктура:
 - аэропорты;
 - трассы и тоннели;
 - водоканалы;
 - нефтегазовые объекты.
- Производство:
 - продукты питания и напитки;
 - горнодобывающая и перерабатывающая отрасли;
 - металлургия;
 - удобрения.

Очень гибкая архитектура SCADA системы Vijeo Citect и созданных на ее базе приложений обеспечивают выгодность и надежность инвестиций в эту систему.

Вне зависимости от того, один ли у Вас компьютер или огромная распределенная резервируемая система, работающая с несколькими сетями, Вам потребуется один единственный инструмент разработки: это позволит значительно сэкономить на обучении и обслуживании, и оптимизировать инвестиции.

Резервирование

Vijeo Citect полностью соответствует стратегии разработки компании Schneider Electric в области ПЛК/ЧМИ/SCADA и основывается на технологиях, широко применяемых на рынке. Как результат, разработчики и конечные пользователи получают выигрыш от единого надежного поставщика в лице Schneider Electric.



Vijeo Historian

> База данных реального времени для АСОДУ предприятия



Потоки информации, генерируемые внутри завода или установки, имеют тенденцию роста как в объеме, так и в интенсивности. В общем случае, циркулирующие данные представлены в разных форматах, а приложения, для которых эти данные предназначены, не совместимы между собой.

Vijeo Historian собирает, сопоставляет и записывает все эти потоки данных единообразно и совместно. Устанавливая соединение между системами диспетчерского управления (SCADA) и базами данных, такими как Oracle или SQL Server, Vijeo Historian позволяет накапливать производственные данные, делая их доступными для самых разнообразных клиентских приложений.

Типы источников данных, к которым возможно подключение:

- сервер Vijeo Citect;
- сервер Microsoft SQL;
- сервер OPC.

После установления соединения источники данных могут использоваться для создания отчетов или архивации через Historian.

Сервер Vijeo Historian также может выполнять обработку данных и событий, обращаясь к источникам данных и передавая их, отправляя сообщения e-mail или выполняя сценарии ActiveX, посылая значения тегов в систему SCADA.

Эти функции обычно используются для передачи статистических отчетов на уровень управления предприятием.

Сетевые компоненты



Устройства для построения сетей Modbus, Ethernet, CAN

Modbus и Modbus TCP/IP

Modbus — это промышленный стандарт связи с 1979 года, который был успешно объединен с широко известным стандартом Ethernet TCP/IP. В итоге получился Modbus TCP/IP, ставший полностью открытым протоколом Ethernet. Для включения поддержки Modbus TCP/IP не требуются какие-либо собственные компоненты или лицензия.

По этому протоколу может работать любое устройство, поддерживающее стандартный стек связи TCP/IP.

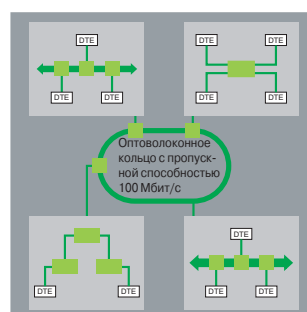
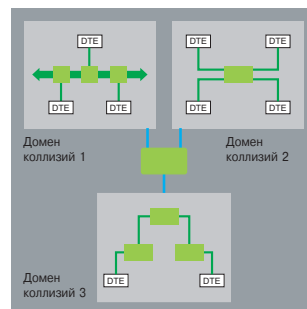
Коммутаторы

Основными устройствами для построения сети Ethernet являются коммутаторы (switch), которые позволяют избежать ограничений, присущих сетям на базе хабов или трансиверов, посредством разделения коллизионных доменов.

Между портами обеспечивается обмен данными более высокого уровня, а столкновения на уровне соединения не распространяются (фильтрация). Таким образом, коммутаторы повышают производительность за счет более рационального распределения полосы пропускания и снижают нагрузку сети.

Кроме этого, некоторые модели коммутаторов CompeXium позволяют создавать резервные архитектуры с применением оптоволоконного кабеля или медного кабеля типа «витая пара».

Коммутаторы относятся к устройствам типа plug and play и не требуют конфигурирования (управляемые коммутаторы требуют настройки). Они поддерживают возможность удаленного управления по протоколам SNMP и HTTP для мониторинга и проведения диагностики.



CANopen

Компания Schneider Electric выбрала для своих устройств и установок шину CAN благодаря ее функциональности. В основе этого выбора лежит всеобщее признание CANopen и тот факт, что устройства с шиной CAN все чаще находят применение в архитектурах систем управления.

CANopen представляет собой открытую сеть, которая в настоящее время активно продвигается на рынке международной ассоциацией CAN in Automation и поддерживается более чем 400 производителями по всему миру. CANopen отвечает требованиям стандартов EN 50325-4 и ISO 15745-2.

Компания Schneider Electric является одним из активных разработчиков архитектур машин и установок, систем и оборудования.

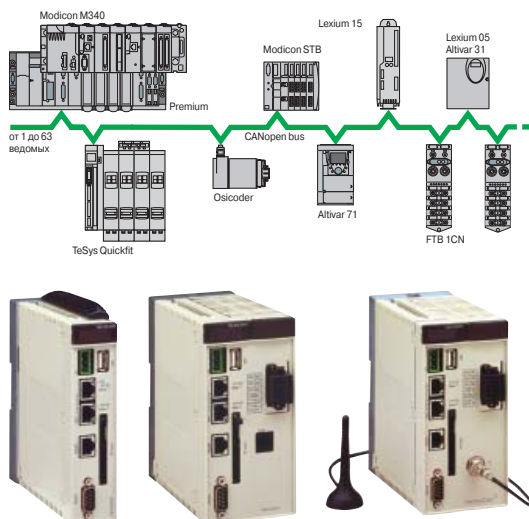
Интеграция между CANopen и Modbus TCP/IP

Международная ассоциация CAN in Automation совместно с некоммерческой организацией Modbus-IDA создали стандарт, обеспечивающий полную «прозрачность» между CANopen и Modbus TCP/IP. Плодом сотрудничества этих организаций стала спецификация CiA DSP309-2, устанавливающая стандарты связи между Modbus TCP/IP и CANopen.

Шлюзы Factory Cast HMI

- Шлюзы TSX ETG 3000 представляют собой недорогое решение по интегрированию систем последовательной передачи данных в существующую инфраструктуру Ethernet TCP/IP, а также удовлетворяют всем требованиям к службам удаленного доступа, включая дистанционную диагностику, обслуживание, мониторинг и управление через сеть, аналоговый или GSM-модем. Они выполняют функции web-портала для удаленных и распределенных по большим площадям инфраструктур.

- Шлюзы TSX ETG 3000, кроме вышеперечисленных функций, являются удаленными устройствами связи (RTU) с возможностью записи и хранения данных на Compact Flash или внешнем накопителе, а также серверами удаленного доступа (RAS). Кроме того, они выполняют функции web-портала с пользовательскими страницами и человеко-машинного интерфейса для локальной обработки данных непосредственно в модуле.





Интеллектуальные реле

Преимущества

- Легкость сборки, легкость установки.
- Интуитивное ПО Zelio Soft2.
- Два языка программирования: Ladder и FBD.
- Широкие возможности коммуникации: программирование с лицевой панели и ПК, связь через Bluetooth, по локальной сети Ethernet или через аналоговый или GSM-модем.
- Гибкость: компактная («все в одном») или модульная (расширяемые реле) серия.

Компактная серия

- 10, 12, 20 входов/выходов.
- Питание: 24 В пост./пер. тока, 110-240 В пер. тока, 12 В пост. тока.
- Версии со встроенным дисплеем, кнопками и часами или без них.
- Экономичная версия без дисплея и без кнопок.

Модульная серия

- Базовый модуль на 10, 26 входов/выходов + 6, 10, 14 дискретных входов/выходов или 4 аналоговых входа/выхода модуля расширения (возможность расширения до 40 входов/выходов).
- Питание: 24 В пост./пер. тока, 110-240 В пер. тока, 12 В пост. тока.
- Необходимый уровень функциональности.
- Интеграция в сети по протоколу Modbus (Slave) и Ethernet (Server).



Twido



Программируемые контроллеры для производителей машин

- Гибкость: три серии, расширение простым присоединением дискретных или аналоговых модулей.
- Открытость: поддержка открытых протоколов связи.
- Простота использования: интуитивное и легко адаптируемое ПО TwidoSuite, широкий ассортимент крепежных и соединительных принадлежностей.

Twido Compact

- Изделия типа «все в одном».
- Блоки на 10, 16, 24 и 40 входов/выходов.
- Возможность добавления модулей расширения (до 4 для базового блока на 24 входа/выхода и до 7 — для базового блока на 40 входов/выходов).
- Питание: 24 В пост. тока или 100-240 В пер. тока.
- Встроенные сети Modbus, CANOpen, Ethernet в базовом блоке на 40 входов/выходов.

Twido Modular

- Гибкость: компактный корпус и значительные возможности расширения.
- 5 компактных блоков на 20 или 40 входов/выходов, возможность добавления до 7 модулей расширения.
- Питание: 24 В пост. тока.
- Встроенные сети Modbus, CANOpen, Ethernet.

Twido Extreme

- Прочность и надежность: степень защиты IP67.
- Диапазон температуры: от -40 до +110 °C.
- 1 нерасширяемый базовый блок на 41 вход/выход (дискретный, аналоговый, ШИМ).
- Питание: 12 и 24 В пост. тока.
- Встроенные сети Modbus, CANOpen, CANJ1939.



> Устройства плавного пуска Преобразователи частоты

Устройство плавного пуска Altistart 01

Устройство плавного пуска Altistart 01 предназначено для ограничения пускового момента, плавного пуска и торможения асинхронных двигателей мощностью до 75 кВт. Использование устройства Altistart 01 улучшает пусковые характеристики асинхронных двигателей, обеспечивая контролируемый безударный плавный пуск. Оно позволяет исключить механические удары, являющиеся причиной преждевременного износа, уменьшить затраты на ремонт, сократить простои оборудования. Altistart 01 ограничивает момент и броски тока при пуске механизмов, для которых не требуется большой пусковой момент.

Устройство плавного пуска Altistart 48

Устройство плавного пуска и торможения Altistart 48 представляет собой тиристорное переключающее устройство (регулятор напряжения), обеспечивающее плавный пуск и остановку трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором мощностью от 4 до 1200 кВт. Оно объединяет функции плавного пуска и торможения, защиты механизмов и двигателей, а также связи с системами автоматизации. Эти функции отвечают наиболее частым применениям, главным образом, в строительной, пищевой и химической отраслях для центробежных механизмов, насосов, вентиляторов, компрессоров и конвейеров. Характеристики алгоритма управления устройств плавного пуска Altistart 48 обеспечивают высокую надежность, безопасность и простоту ввода в эксплуатацию.



Преобразователь частоты Altivar 12

Преобразователь частоты Altivar 12 предназначен для трехфазных асинхронных двигателей с питанием от 200 до 240 В и мощностью от 0,18 до 4 кВт. Простота ввода в эксплуатацию преобразователя Altivar 12 благодаря концепции plug&play, компактность, встроенные функции и исполнение на платформе адаптированы для его применения в простых производственных механизмах и в некоторых бытовых электронных приборах. Легкость ввода в эксплуатацию наряду с применением концепции изделия позволяют предложить экономичное и надежное решение разработчикам простых компактных машин (OEM) и интеграторам.



Преобразователь частоты Altivar 312

Преобразователь частоты Altivar 312 предназначен для управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. Преобразователь отличается надежностью и компактностью, простотой ввода в эксплуатацию. Преобразователи Altivar 312 располагают шестью дискретными и тремя аналоговыми входами, одним дискретным/аналоговым и двумя релейными выходами.

Основными функциями преобразователя частоты являются: защита двигателя и преобразователя, линейные, S-, U-образные и индивидуальные кривые разгона-торможения, работа в режиме «быстрее-медленнее», 16 предварительно заданных скоростей, ПИД-регулятор и задания для него, двух- и трехпроводное управление, логика управления тормозом, автоматический подхват с поиском скорости и повторный пуск.



Преобразователи частоты Altivar 61 и Altivar 71

Преобразователи частоты Altivar 61 и Altivar 71 могут уменьшить эксплуатационные расходы путем оптимизации потребления энергии. Различные встроенные функции позволяют адаптировать преобразователь для использования в электрических установках, сложных системах управления и диспетчеризации зданий. В зависимости от характеристик, каждый тип (UL типа 1/IP 20 и/или UL типа 12/IP 54) либо имеет встроенные фильтры ЭМС класса А или В и дроссели звена постоянного тока, либо эти элементы доступны в качестве дополнительного оборудования.

Функциональная безопасность и применения АТЕХ

Преобразователи частоты Altivar 61 и Altivar 71 обладают защитной функцией блокировки ПЧ, исключающей несанкционированный пуск двигателя. Данная функция безопасности Power Removal позволяет включать ПЧ в качестве составляющей в цепь безопасности производственного механизма или технологического процесса.

Функция соответствует стандартам для машин EN 954-1, категория 3, для электрических установок МЭК/EN 61508, SIL2 и для силовых электроприводов МЭК/EN 61800-5-2. Использование функции безопасности Power Removal позволяет также ПЧ Altivar 61 и 71 защищать двигатели, установленные во взрывоопасной атмосфере (ATEX).

Контроллеры перемещения Lexium

Контроллеры перемещения, представленные в серии Lexium Controller — это оптимальное решение для управления координатными перемещения и позиционированием с функциями автоматизации. Контроллеры этой серии находят широкое применение в самых разных областях промышленности.

Контроллеры перемещения Lexium легко внедряются в любые имеющиеся на рынке системы автоматизации со стандартной архитектурой. Порты связи, предусмотренные на лицевой панели контроллеров перемещения, позволяют напрямую подключать их к следующим шинам и производственным сетям: Modbus, CANopen, Profibus DP, DeviceNet и Ethernet TCP/IP. Таким образом, контроллеры перемещения Lexium Controller обеспечивают доступность любых данных по осям, находящимся под их управлением, для ПЛК, терминалов ЧМИ Magelis и любым другим клиентам. Контроллеры перемещения семейства Lexium Controller также имеют библиотеку функциональных блоков, поэтому пользователь может практически сразу же работать с приложением.



Сервопривод Lexium 05

Серия Lexium 05 включает в себя функции и компоненты, обычно являющиеся внешними и не входящие в состав подобных устройств, что обеспечивает компактность и облегчает интеграцию сервопреобразователя в шкафы управления или в машины. Сервопреобразователь Lexium 05 включается в систему безопасности электроустановки. Он снабжён защитной функцией Power Removal (блокировка преобразователя), предотвращающей ложный пуск двигателя. Эта функция соответствует стандарту безопасности машин EN 9541, категория 3, стандарту на электроустановки МЭК/EN 61508, SIL2, а также проекту стандарта для силовых приводов МЭК/EN 6180052.

Сервопривод Lexium 15

Компактные размеры сервопреобразователей Lexium 15 сочетаются с широким диапазоном напряжения питания и выходной мощности, что делает их идеальным решением, пригодным для применения в сервоприводах различных типов машин и оборудования. Эта серия предназначена для управления вращающим моментом, скоростью и/или положением вала серводвигателей BSH и BDH. Эти комплекты устройств типа «преобразователь-двигатель» разработаны для высокоэффективных приложений, требующих высокоточную и динамическую отработку управляющих законов движения.

Компактный сервопривод ICLa

Интеллектуальные компактные электроприводы Lexium ILa, ILE, ILS состоят из электродвигателя и электронной аппаратуры управления. Управление производится посредством интерфейса полевой шины или импульсного интерфейса. Lexium ILa, ILE, ILS используются как децентрализованные электроприводы в машиностроении и для автоматизации технологических процессов и соединяются с контроллерами управления движением, такими как Lexium Motion Controller или программируемыми логическими контроллерами (ПЛК), что позволяет выполнить сложную задачу автоматизации просто и экономно.

Интеллектуальные компактные электроприводы Lexium ILa, ILE, ILS имеют интерфейс полевой шины (CANopen, PROFIBUS DP, RS 485, DeviceNet, EtherCAT, Ethernet Powerlink, Modbus TCP).

В состав Lexium ILa, ILE, ILS входят:

- ILa: синхронный серводвигатель;
- ILE: двигатель EC (бесколлекторный двигатель постоянного тока);
- ILS: трехфазный шаговый двигатель.

Шаговый привод SD3

Данный привод предназначен для управления 3-фазным шаговым двигателем. Задание на перемещение может быть передано ведущим ПЛК или специализированным контроллером управления осями (цифровой или импульсный интерфейс).





Оболочки, светосигнальное оборудование, интерфейсы

Шкафы Sarel для монтажа систем автоматизации и управления

- Предназначены для монтажа систем автоматизации и управления (элементов АСУ ТП).
- Напряжение: 0,4 кВ.

Основные преимущества:

- Высокая степень защиты: до IP66.
- Эпоксидно-полиэстеровое покрытие с увеличенным сроком службы.
- Стойкость к внешнему механическому воздействию: IK10, IK8.
- Наличие целого ряда международных сертификатов.
- Разнообразие размеров, цветов, вариантов исполнения.
- Огромный выбор аксессуаров и принадлежностей.
- Исполнения на заказ (индивидуальные размеры, форма, цвет, отверстия и т.п.).

Типы шкафов

- Настенные шкафы из металла Spacial 3d и полиэстера Thalassa, IP66.
- Цельнометаллические напольные шкафы Spacial 18500, сборные Spacial 6000, IP55.
- Шкафы для установки оборудования 19" CaSys, IP20 – IP66.
- Шкафы для установки вне помещений при температуре от -50 до +130 °C и в агрессивных средах Thalassa.

Оборудования для регулирования температуры внутри шкафов ClimaSys и ПО для расчета

- Вентиляторы с потоком от 30 до 850 м³/ч и вентиляционные решетки, IP54.
- Воздухообменники и кондиционеры.
- Нагревательные элементы со встроенными вентиляторами и без них от 10 до 550 Вт.
- Терморегуляторы и гидростаты.



Светосигнальное оборудование

- Устройства управления и контроля Harmony:
 - компактные Ø 8, 12 и 16 мм;
 - модульные Ø 22 мм;
 - экономичные Ø 22 мм;
 - особо прочные Ø 30 мм.
- Устройства сигнализации:
 - Ø 45, 50 и 70 мм.
- Кнопочные посты и пульта:
 - разнообразная комплектация.
- Кулачковые переключатели:
 - Ø основания: 16, 22 и 30 мм;
 - 110 типов переключателей.
- Педальные переключатели:
 - пластиковые и металлические исполнения.
- Устройства управления и контроля для подъемно-транспортного оборудования:
 - джойстики;
 - двуручные станции управления;
 - стационарные кресло-пульта;
 - тельферные посты.

Интерфейсы

- Винтовые клеммные колодки:
 - возможное сечение провода: от 0,5 до 240 мм².
- Клеммные колодки с прорезанием изоляции:
 - возможное сечение провода: от 0,2 до 2,5 мм².
- Пружинные клеммные колодки:
 - номинальное сечение: от 0,13 до 35 мм².
- Кабельные наконечники.



> Пускорегулирующая аппаратура

Контакторы TeSys

Контакторы TeSys на токи от 1 до 1800 А разработаны специально для интеграции в системы автоматизации с цепями управления на постоянном токе. Основными преимуществами являются их размеры, аналогичные размерам контакторов с катушками на переменном токе. Использование запатентованных вспомогательных рифленых контактов с эффектом скольжения обеспечивает надежную обратную связь с программируемыми контроллерами и системами, что, в свою очередь, гарантирует до 100 миллионов безотказных срабатываний.

Автоматические выключатели с комбинированным/магнитным расцепителем

Автоматические выключатели с комбинированным/магнитным расцепителем на токи от 0,1 до 220 А специально предназначены для управления и защиты двигателей в соответствии со стандартами МЭК 947-2 и МЭК947-4-1. Защита двигателя осуществляется с помощью термомагнитного расцепителя, встроенного в автоматический выключатель. Магнитный расцепитель для защиты от короткого замыкания имеет фиксированную уставку, которая равна максимальной токовой уставке теплового расцепителя (13 In). Тепловой расцепитель для защиты от перегрузки включает в себя устройство компенсации изменения температуры окружающей среды.



Защитные реле

Тепловые реле перегрузки на токи до 630 А разработаны для защиты электродвигателей. Они имеют функцию защиты от перегрузки, асимметрии фаз (исчезновения фазы). Повторный взвод может осуществляться вручную или автоматически. Установка производится непосредственно под соответствующим контактором.

Многофункциональные реле защиты и управления электродвигателем TeSys T

TeSys T – это система управления электродвигателем, обеспечивающая высокоэффективную многофункциональную защиту, измерение параметров и управление однофазными и трехфазными электродвигателями на токи от 0,4 до 810 А. Реле имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры и диагностировать состояние системы, а также позволяет конфигурировать систему TeSys T с помощью ПО PowerSuite и подключаться к системам автоматического управления по шинам обмена данными Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen.



Пускатель нового поколения TeSys U

Многофункциональные пускатели TeSys U на токи от 0,15 до 32 А, в которых одновременно совмещены функции автоматических выключателей, контакторов, тепловых реле и разъединителей.

На сегодняшний день TeSys U – это уникальная, не имеющая аналогов в мире система защиты, управления и контроля работы электродвигателей.

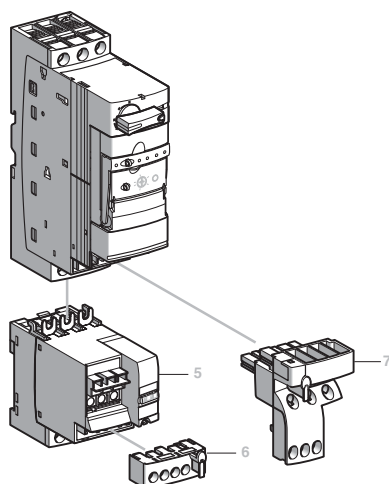
Данные пускатели способны включать, пропускать и отключать токи в условиях нормальной эксплуатации, в том числе в заданных рабочих условиях перегрузки, а также включать, пропускать в течение программируемого времени и отключать токи в заданных аномальных условиях, например, при коротких замыканиях.

Пускатели TeSys U снабжены защитой от перегрузок и коротких замыканий. Эти функции объединены и скоординированы таким образом, чтобы при эксплуатации обеспечивать работоспособность при всех токах, вплоть до наибольшей отключающей способности.

TeSys U – первые и единственные в мире пускатели, соответствующие полной координации.

Полная координация пускателей TeSys U гарантирует нормальную работу даже после короткого замыкания, то есть при полной координации не возникает риск повреждения или неправильного функционирования аппарата, в отличие от координации типов 1 и 2. После аварии пускатель TeSys U может быть немедленно перезапущен.

Пускатель TeSys U представляет беспроводную сборную систему. Он напоминает конструктор, из которого в считанные секунды без проводов и дополнительного инструмента можно собрать необходимую конфигурацию. Пускатель состоит из двух блоков: силового и блока управления, но в случае необходимости могут быть добавлены другие функциональные блоки, с помощью которых решаются более сложные технические задачи.





Блоки питания и трансформаторы

- Широкий диапазон входного напряжения, возможность регулирования напряжения на выходе.
- Встроенная защита от короткого замыкания, перегрузки и пониженного напряжения.
- Допускается последовательное (2xU) и параллельное (2xI) включение двух одинаковых блоков питания.
- Блоки для защиты от нестабильной работы электросети: буферный модуль, модуль селективной защиты, аккумуляторный модуль.

Блоки питания подразделяются на следующие серии:

- Серия Modular:
 - однофазные, 100-240 В / 7-60 Вт / Увых. = 5, 12, 24 В;
 - для применения с датчиками, контакторами, реле и т.д.
- Серия Optimum и AS-Interface:
 - однофазные, 100-240 В / 60-144 Вт / Увых. = 12, 24, 48 В.
- Серия Universal:
 - одно-/трехфазные, 100-500 В / 72-960 Вт / Увых. = 24 В;
 - резерв мощности: до +50%;
 - встроенная диагностика (светодиод и реле), фильтр гармоник;
 - модули преобразования постоянного напряжения 24 В в напряжения от 5 до 15 В.
- Экономичная серия:
 - однофазные, 100-240 В / 60-240 Вт / Увых. = 12, 24 В;
 - для серийного производства машин, срок службы на 30% меньше.
- Серия нестабилизированных источников питания Rectified:
 - одно-/трехфазные, 230-400 В / 12-1440 Вт / Увых. = 24 В;
 - увеличенный срок службы;
 - чувствительны к току нагрузки и колебаниям сетевого питания.



Трансформаторы подразделяются на следующие серии:

- Серия Economic:
 - однофазные, 230 В / 25-400 ВА / 40 °С, одинарная обмотка;
 - монтаж только на панель;
 - для серийного производства оборудования.
- Серия Optimum:
 - однофазные, 230/400 В / 25-2500 ВА / 50 °С, одинарная обмотка;
 - монтаж на панель или с дополнительными креплениями на DIN-рейку (25-100 ВА);
 - компактные и оптимальные для простых систем.
- Серия Universal:
 - однофазные, 230/400 В / 25-2500 ВА / 60 °С, двойная обмотка;
 - монтаж защелкой на DIN-рейку (25-320 ВА) или на панель;
 - усовершенствованные характеристики, для сложных систем;
 - светодиодный индикатор;
 - подключение вторичной обмотки через внутренние перемычки.



Периферийные устройства



Датчики подразделяются на следующие группы:

- Для контактного обнаружения:
 - датчики давления;
 - концевые выключатели.
- Для бесконтактного обнаружения:
 - индуктивные, емкостные датчики;
 - фотодатчики;
 - ультразвуковые датчики.
- Энкодеры.
- Система идентификации RFID.

Поддержка и обучение

> Центр поддержки клиентов ЗАО «Шнейдер Электрик»

- Центр поддержки клиентов ЗАО «Шнейдер Электрик» — это быстрое и качественное обслуживание партнеров и клиентов компании по всей России, оперативное решение любых вопросов и быстрое предоставление любой запрошенной клиентом информации.
- Центр поддержки клиентов — единая точка доступа к компании. Клиенту не нужно тратить свое время на поиск сотрудника компании, который мог бы ответить на его вопрос.
- Центр поддержки клиентов — ни одного потерянного запроса или неотвеченного звонка. Каждый звонок регистрируется, запрос обрабатывается, а получение ответа клиентом отслеживается с помощью специального программного обеспечения.
- Центр поддержки клиентов — качественно новый уровень обслуживания клиентов.
- Центр поддержки клиентов — решение задач любого уровня сложности.



> Центр Обучения

Основной задачей Центра обучения является наилучшее ознакомление Партнеров и Клиентов с технически сложной продукцией Компании Schneider Electric, особенностями ее применения, установки и эксплуатации в реальных условиях у Заказчика. Центр обучения ЗАО «Шнейдер Электрик» проводит технические семинары для всех предприятий и организаций, которые покупают, продают, эксплуатируют продукцию Schneider Electric или проектируют и внедряют системы с использованием оборудования и программных средств Компании. Занятия в Центре обучения проводят высококвалифицированные специалисты Schneider Electric и прошедшие специальную подготовку преподаватели вузов-партнеров Компании.



> Эксперт-центр промышленной автоматизации

Функции эксперт-центра:

- Ответы на технические вопросы любой сложности.
- Разработка и внедрение типовых решений. Каждое типовое решение основано на оптимальной универсальной архитектуре и модернизируется в соответствии с обновлением ассортимента продукции Schneider Electric.
- Диагностика оборудования.



Schneider Electric в странах СНГ

Беларусь

Минск

220006, ул. Белорусская, 15, офис 9
Тел.: (37517) 226 06 74, 227 60 34, 227 60 72

Казахстан

Алматы

050050, ул. Табачнозаводская, 20
Швейцарский центр
Тел.: (727) 244 15 05 (многоканальный)
Факс: (727) 244 15 06, 244 15 07

Астана

010000, ул. Бейбитшилик, 18
Бизнес-центр «Бейбитшилик 2002», офис 402
Тел.: (3172) 91 06 69
Факс: (3172) 91 06 70

Атырау

060002, ул. Абая, 2-А
Бизнес-центр «Сутас-С», офис 407
Тел.: (3122) 32 31 91, 32 66 70
Факс: (3122) 32 37 54

Россия

Волгоград

400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12
Тел.: (8442) 93 08 41

Воронеж

394026, пр-т Труда, 65, офис 267
Тел.: (4732) 39 06 00
Тел./факс: (4732) 39 06 01

Екатеринбург

620219, ул. Первомайская, 104
Офисы 311, 313
Тел.: (343) 217 63 37
Факс: (343) 217 63 38

Иркутск

664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43

Казань

420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел./факс: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88

Калининград

236040, Гвардейский пр., 15
Тел.: (4012) 53 59 53
Факс: (4012) 57 60 79

Краснодар

350020, ул. Коммунаров, 268 В
Офисы 316, 314
Тел.: (861) 210 06 38, 210 14 45
Факс: (861) 210 06 02

Красноярск

660021, ул. Горького, 3 А, офис 302
Тел.: (3912) 56 80 95
Факс: (3912) 56 80 96

Москва

129281, ул. Енисейская, 37
Тел.: (495) 797 40 00
Факс: (495) 797 40 02

Мурманск

183038, ул. Воровского, д. 5/23
Конгресс-отель «Меридиан», офис 739
Тел.: (8152) 28 86 90
Факс: (8152) 28 87 30

Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8
Тел./факс: (831) 278 97 25, 278 97 26

Новосибирск

630005, Красный пр-т, 86, офис 501
Тел.: (383) 358 54 21
Тел./факс: (383) 227 62 53

Пермь

614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11
Тел./факс: (342) 290 26 11 / 13 / 15

Ростов-на-Дону

344002, ул. Социалистическая, 74, литера А
Тел.: (863) 200 17 22, 200 17 23
Факс: (863) 200 17 24

Самара

443096, ул. Коммунистическая, 27
Тел./факс: (846) 266 41 41, 266 41 11

Санкт-Петербург

198103, ул. Циолковского, 9, кор. 2 А
Тел.: (812) 320 64 64
Факс: (812) 320 64 63

Сочи

354008, ул. Виноградная, 20 А, офис 54
Тел.: (8622) 96 06 01, 96 06 02
Факс: (8622) 96 06 02

Уфа

450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД)
Блок-секция № 3, этаж 9
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск

680000, ул. Муравьева-Амурского, 23, этаж 4
Тел.: (4212) 30 64 70
Факс: (4212) 30 46 66

Украина

Днепропетровск

49000, ул. Глинка, 17, этаж 4
Тел.: (380567) 90 08 88
Факс: (380567) 90 09 99

Донецк

83087, ул. Инженерная, 1 В
Тел.: (38062) 385 48 45, 385 48 65
Факс: (38062) 385 49 23

Киев

03057, ул. Смоленская, 31-33, кор. 29
Тел.: (38044) 538 14 70
Факс: (38044) 538 14 71

Львов

79015, ул. Тургенева, 72, кор. 1
Тел./факс: (38032) 298 85 85

Николаев

54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский», офис 5
Тел./факс: (380512) 58 24 67, 58 24 68

Одесса

65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213
Тел./факс: (38048) 728 65 55, 728 65 35

Симферополь

95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11
Тел.: (380652) 44 38 26
Факс: (380652) 54 81 14

Харьков

61070, ул. Академика Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens», офис 569
Тел.: (38057) 719 07 79
Факс: (38057) 719 07 49

Центр поддержки клиентов

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 797 32 32, факс: (495) 797 40 04
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru