

Платформа автоматизации **Modicon TSX Quantum** *Unity, Concept & ProWORX 32*

Каталог
Апрель

2008



1 Платформа автоматизации Quantum

Содержание

Modicon Telemecanique
Платформа автоматизации
Quantum

Рекомендации по выбору ЦПУ

стр. 1/2 и 1/3

Введение

стр. 1/4 - 1/7

Шасси

140 XBP

стр. 1/8 и 1/9

ЦПУ Quantum

140 CPU

стр. 1/10 - 1/13

Рекомендации по выбору блоков питания

стр. 1/14 - 1/15

Модули питания

140 CPS

стр. 1/16 - 1/21

Платформа автоматизации Quantum

Введение

Производительность, варианты применения

Введение

Разнообразие, высокая производительность и совместимость платформы автоматизации Quantum фирмы Modicon Telemecanique позволяет создавать нужные Вам системы управления. Ее архитектура является модульной и масштабируемой, поэтому она конфигурируется в соответствии с наиболее жесткими требованиями к производительности систем управления среднего и крупного масштаба.

Системы Quantum очень компактны и имеют надежную промышленную конструкцию, обеспечивающую экономичность и безотказность при установке в наиболее жестких производственных условиях. Эти системы просты в монтаже и эксплуатации, они пригодны для решения широкого круга задач.

Производительность

Глубина модуля, включая полевую разводку, составляет лишь 104 мм (4"), поэтому платформа автоматизации Quantum гораздо менее требовательна к габаритам шкафов. Она устанавливается в стандартных электротехнических шкафах 156 мм (6"), что позволяет экономить до 50% от стоимости стандартных шкафов управления. Она легко монтируется на шасси стандартных промышленных шкафов или в стойку 500 мм (19").

Несмотря на свою компактность, модули Quantum соответствуют высочайшим стандартам производительности и надежности изделий фирмы Schneider. Ниже перечислены особенности платформы автоматизации Quantum:

- Высокая пропускная способность системы благодаря чрезвычайно высокой частоте сканирования процессоров на основе кристаллов 486 и 586.
- Значительная степень интеграции технологий автоматизации, включая управление перемещением, поддержку кодов ASCII, связи и управления технологическим процессом.
- Высочайшая надежность систем для ответственных применений за счет резервирования источников питания, дополнительных вариантов разводки ввода-вывода и эффективной системе горячего резерва.
- Большая предсказуемость работы в ответственных случаях за счет конфигурируемого аварийного режима модулей вывода.
- Надежная изоляция, обеспечивающая защиту от помех в зашумленных условиях.
- Высокоточные аналоговые входы и выходы, гарантирующие более точный контроль и управление процессом.
- Высокая производительность системы благодаря высокоскоростным цепям коммутации и обработке прерываний.
- Горячая замена (возможность демонтажа и установки модулей ввода-вывода под напряжением без отключения других функциональных элементов) облегчает техническое обслуживание и повышает надежность системы.

Универсальность в применении

Системы автоматизации Quantum варьируются от несложных одиночных систем управления, имеющих до 448 точек ввода-вывода, до многоточечных сетей с избыточными сервисами, содержащих до 64 000 точек ввода-вывода. Подключение к сетям масштаба предприятия и полевым шинам осуществляется при помощи дополнительных устройств связи, поддерживающих более восьми типов стандартных промышленных шин по протоколам от Ethernet до ASCII.



Современные ЦПУ на основе процессоров Intel обеспечивают достаточно высокое быстродействие и значительную пропускную способность входов-выходов, необходимые для управления машинным оборудованием и обработки материалов. Объем памяти ЦПУ составляет от 256 Кбайт до 4 Мбайт. Некоторые ЦПУ оснащены сопроцессорами для вычислений с плавающей точкой, обрабатывающими алгоритмы технологического управления и выполняющими математические вычисления со скоростью, оптимальной для непрерывности и качества обработки техпроцесса.

Платформа автоматизации Quantum

Введение

Введение (продолжение)

Средства программирования

Для платформы автоматизации Quantum можно использовать два распространенных пакета программирования Schneider Automation - Concept и Modsoft.

Concept - это программное обеспечение для Microsoft Windows, работающее со всеми пятью языками программирования, соответствующими международному стандарту IEC 1131-3. Concept представляет собой многофункциональную среду, позволяющую быстро разрабатывать структурированный код с возможностью повторного использования. Concept обеспечивает значительное сокращение общих затрат на разработку, внедрение и поддержку программ. Данный пакет совместим также с языком релейной логики 984 и позволяет легко импортировать программы, разработанные ранее в среде Modsoft.

Modsoft представляет собой проверенное практикой средство программирования на языке релейной логики 984, работающее в среде DOS. Modsoft позволяет пользователям повысить производительность ПЛК Quantum, оставаясь при этом в привычной среде программирования на языке релейной логики.

| Языки IEC | ПО | Функции |
|---|---------------------|---|
| Функциональные блок-схемы (Function Block Diagram) | Concept | Математические, бистабильные, компараторы, счетчики/таймеры, логика, обнаружение фронтов, связь, диагностика |
| Последовательные функциональные схемы (Sequential Function Chart) | Concept | Язык состояний, включающий состояния и переходы |
| Списки инструкций (Instruction List) | Concept | Набор булевых инструкций |
| Структурированный текст (Structured Text) | Concept | Высокоуровневый текстовый язык с инструкциями на уровне языка Pascal |
| Язык релейных схем (Ladder Diagram) | Concept | Дискретные контакты, катушки и функциональные блоки |
| Языки, не соответствующие стандарту IEC | ПО | Функции |
| Язык релейной логики 984 (984 Ladder Logic) | Modsoft или Concept | Инструкции языка релейной логики 984 включают контакты, катушки, функциональные блоки, управление процессом, редактор формул и средства связи |

Простота интеграции

Фирма уделяет большое внимание постоянной поддержке значительного аппаратного парка, установленного на предприятиях пользователей. Серия средств автоматизации TSX Quantum упрощает и удешевляет интеграцию имеющихся у пользователей устройств серий 984 и Sy/Max. Расширенный набор инструкций 984 ПЛК Quantum обеспечивает выполнение любых приложений, созданных в среде Modsoft или транслируемых с ПЛК Sy/Max. Программы, написанные для существующих контроллеров Modicon, работают на ЦПУ Quantum практически без трансляции. Quantum обратно совместим с предыдущими сериями устройств ввода-вывода, использующими сеть удаленного ввода-вывода Modicon S908.

Приверженность фирмы принципу упрощенной интеграции оборудования способствует снижению эксплуатационных затрат, защищая инвестиции в программное, аппаратное обеспечение и обучение. Интеграция проверенных практикой сетей передачи данных Ethernet, Modbus и Modbus Plus обеспечивается как контроллерами Quantum, так и Sy/Max.

Гибкая архитектура системы

Ни одна архитектура систем управления не может удовлетворить все запросы современного рынка средств автоматизации. Некоторые системы являются централизованными, при этом поставленные задачи решаются с применением локальных средств ввода-вывода. В других системах используется централизованный контроллер с несколькими удаленными узлами ввода-вывода. В третьих системах применяется значительное количество более мелких распределенных узлов ввода-вывода наряду с одноранговыми сетями и интеграцией информации полевых шин. ПЛК Quantum могут конфигурироваться под все эти архитектуры при использовании одной и той же серии входов/выходов. Они пригодны для управления технологическим процессом, обработки материалов и распределенного управления.

Уникальность ПЛК Quantum состоит в возможности их применения при решении любых задач автоматизации.

Платформа автоматизации Quantum

Введение

Технические характеристики

Физические характеристики

| | | |
|---|--------------|--|
| Масса модуля | кг | Не более 1,0 |
| | фунт. | Не более 2 |
| Габариты (высота x глубина x ширина) | мм | 250 x 103,85 x 40,34 |
| | дюйм. | 9,84 x 4,09 x 1,59 |
| Калибр провода | мм | 0,5...2,0 (один провод), 0,5...1,3 (два провода) |
| | AWG | 14 (один провод), 16 (два провода), не более 20 |
| Материал (шасси и корпус) | | Огнестойкий поликарбонат |
| Кол-во занимаемых на шасси мест | слот | 1 (типовой модуль), 2 (модуль MMS) |

Электротехнические характеристики

| | | |
|--|------------|-------------------|
| Электростат. разряд (IEC 801-2) по воздуху | кВ | 8 |
| на контакт | кВ | 4 |
| Устойчивость к радиопомехам (IEC 801-3) | МГц | 80...1000, 10 В/м |
| Бросок напряжения на заземлении (IEC 801-5) | кВ | 2, экран-земля |

Внешние условия

| | | |
|---------------------------|------------|--|
| Температура рабочая | °C | 0...+60 |
| | °C | -40...+85 |
| Относительная влажность | % | 0...95, без конденсации, при 60°C |
| Высота над уровнем моря | м | Полная работоспособность до 2000 |
| Ударная нагрузка | G | Пиковая нагрузка +/-15 в течение 11 мс, полусинусоидальная волна |
| Воспламеняемость | V-O | 94 (разъем и модуль) |
| Высота свободного падения | м | 1 |
| | фт | 3 |
| Сертификация | | UL 508 |
| | | CSA 22.2-142 |
| | | Factory Mutual, Класс I, Разд. 2 |
| | | CE |

Платформа автоматизации Quantum

Введение

Дополнительное защитное покрытие

Если Ваша защитная система предназначена для работы в коррозионной среде, то можно заказать модули Quantum с дополнительным защитным покрытием, которое наносится на корпус и лицевую панель. Защитное покрытие увеличивает срок службы и повышает устойчивость к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

Смешанный поток газа (под напряжением)

| Стандарт | Загрязнитель | Частей на млрд. | Рабочие характеристики ПЛК Quantum |
|---|---|--|---|
| EIA 364-65 уровень III | Cl ₂ NO ₂ | 20 (+/-5) 200 (+/-50) H ₂ S | Соответствует стандарту Превосходит стандарт (1250 ч./млрд.) 100 (+/-20) соответствует стандарту |
| ISA-S71.04 GX для жестких условий | Cl ₂ NO ₂ H ₂ S SO ₂ | 10 1250 50 300 | Превосходит стандарт (20 ч./млрд.) Соответствует стандарту Превосходит стандарт (100 ч./млрд.) Соответствует стандарту |

Влажность (в процессе эксплуатации)

| Стандарт | Влажность, % | Рабочие характеристики ПЛК Quantum |
|------------|--------------|------------------------------------|
| IEC-68-2-3 | 93 при 60°C | Соответствует стандартам |

Солевой туман (в нерабочем состоянии)

| Стандарт | Концентрация, % | Рабочие характеристики ПЛК Quantum |
|-------------|-----------------|------------------------------------|
| IEC 68-2-11 | 5 (+/-1) | Превосходит стандарт (5,7%) |

Плеснеустойчивость

| Стандарт | Рабочие характеристики ПЛК Quantum |
|--------------|---|
| MIL-I-46058C | Проектные параметры соответствуют стандарту |

Термоциклирование (в процессе эксплуатации)

| Стандарт | Кол-во циклов | Рабочие характеристики ПЛК Quantum |
|-------------|------------------|------------------------------------|
| IEC 68-2-14 | 100 при 0...60°C | Соответствует стандарту |

Пыль (в нерабочем состоянии)

| Стандарт | Загрязнитель | Масса, % | Рабочие характеристики ПЛК Quantum |
|--|-------------------|-------------------------|------------------------------------|
| EIA 364-TP91 (в процессе рассмотрения) | Кварцевая пыль | 36 | Соответствует стандарту |
| | Кальцит | 29 | Соответствует стандарту |
| | Оксид железа | 12 | Соответствует стандарту |
| | Глинозем | 8 | Соответствует стандарту |
| | Гипс | 5 | Соответствует стандарту |
| | Бумаж. волокно | 3 | Соответствует стандарту |
| | Хлопковое волокно | 3 | Соответствует стандарту |
| | Полиэф. волокно | 2 | Соответствует стандарту |
| | Сажа | 1 | Соответствует стандарту |
| | Человеч. волос | 0,5 | Соответствует стандарту |
| Сигаретный пепел | 0,5 | Соответствует стандарту | |

Надежность

Все шасси, блоки питания, модули ввода-вывода, специализированные модули и ЦПУ Quantum могут выпускаться с дополнительным защитным покрытием. Почти все адаптеры связи Quantum можно заказать в виде модулей с дополнительным защитным покрытием (единственное исключение - дополнительные модули Echelon 140 NOL 911 10 LonWorks).

Порядок заказа модулей с дополнительным защитным покрытием

Для того, чтобы заказать модуль или шасси ПЛК Quantum с дополнительным защитным покрытием достаточно добавить букву "С" к стандартному номеру модели. Например, если Вы хотите заказать блок питания 140 CPS 114 00 с дополнительным покрытием, следует указать номер модели 140 CPS 114 00С. Более подробную информацию о защитном покрытии модулей Quantum Вы можете получить у Вашего дистрибьютора или в региональном торговом представительстве.