

8 Диспетчеризация

Содержание

Диспетчеризация

Межплатформенное программное обеспечение Monitor Pro

M PRO

стр. 8/2 ... 8/19

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Общие сведения

Характеристики:

стр. 45205/16

Обозначение:

стр. 45205/17 и 45205/18

Monitor Pro, версия 7, представляет собой многопользовательское программное обеспечение SCADA (диспетчерское управление и сбор данных) для автоматизации производственных и технологических процессов. Оно обеспечивает сбор ценной информации от разнообразного производственного оборудования и ее распределение в масштабах всего предприятия. В основе Monitor Pro лежит высоконадежная масштабируемая архитектура, которая может функционировать в качестве автономного человеко-машинного интерфейса или системы контроля и управления масштаба предприятия. Стандартная программа Monitor Pro, вер. 7, обеспечивает поддержку протоколов связи для всех устройств производства Schneider Electric, а также объединяет такие технологии, как DCOM (распределенная модель компонентных объектов) и OPC (OLE для управления процессами), благодаря которым она может применяться в качестве сервера данных OPC и многостанционного клиента в сетях по протоколу TCP/IP, Интернету и интрасетям. Программное обеспечение Monitor Pro реализует широкий диапазон новых функций, упрощающих настройку и повышающих производительность разработки прикладных программ.

Состав серии

Monitor Pro 7 представляет собой истинно многозвенное приложение SCADA, разработанное исключительно для платформ Microsoft. Благодаря новой архитектуре клиентские и серверные функции разделены. Серверный компонент осуществляет сбор, обработку и регистрацию данных, т.е. все функции стандартной системы SCADA. Клиентская часть обеспечивает пользовательский интерфейс для решения задач разработки и эксплуатации. Клиентские системы соответствуют пользователям, одновременно работающим в сети, и обеспечивают доступ ко всем имеющимся в ней серверам. Помимо этого, в ней имеются модули для поддержки приложений и опций, расширяющих функциональность базового продукта, включая, среди прочего, интеграцию с базами данных PL7 и Concept, а также статистические средства управления процессом.

С выходом 7 версии программы концепция систем разработки/выполнения и систем этапа выполнения утратила силу.

Имеется три различных серверных продукта, отличающихся друг от друга количеством тегов технологических входов/выходов. Функциональные параметры различных серверов идентичны, что упрощает перенос приложений с одного сервера на другой. Программа Monitor Pro совместима с Windows NT и Windows 2000.

Серия Monitor Pro включает:

- Серверные системы - выполнение, функции обработки данных;
- Клиентские системы - разработка и графический интерфейс пользователя;
- Дополнительные серверные функции - дополнительные функции, расширяющие возможности базового сервера;
- Дополнительные клиентские функции - дополнительные функции, расширяющие возможности базового клиента.

Структура серии

Базовые пакеты Серверы

- **Сервер на 256 входов-выходов** - обеспечивает выполнение прикладной диспетчерской программы с 256 технологическими входами-выходами и базой данных на 1096 внутренних тегов.
- **Сервер на 1024 входа-выхода** - обеспечивает выполнение прикладной диспетчерской программы с 1024 технологическими входами-выходами и базой данных на 16384 внутренних тегов.
- **Промышленная версия с неограниченным количеством входов-выходов и тегов** - обеспечивает выполнение диспетчерских приложений с неограниченным количеством входов-выходов и внутренней базой данных тегов.

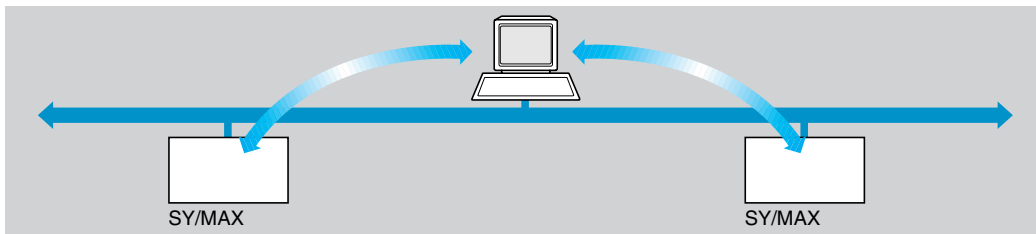
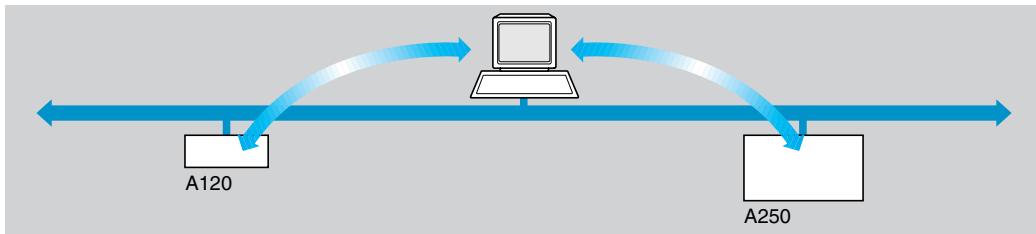
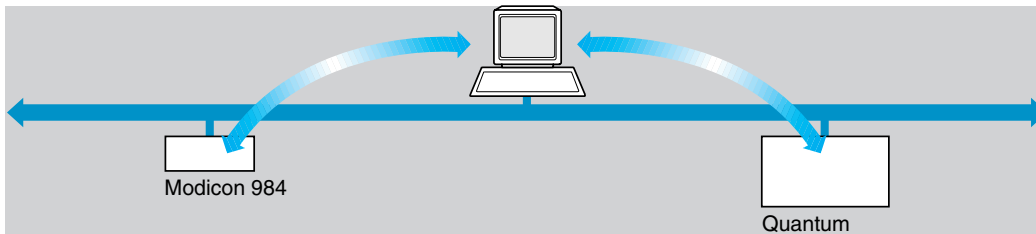
Клиенты

- **Клиентская графика, вер. 7** - реализация функций Client Builder (средства разработки клиентского ПО) и Configuration Explorer (менеджер конфигурации) в сочетании с функциями Application Editor (редактор приложений), Web-клиента и графики, обеспечиваемыми клиентом ECS.
- **Клиентская графика ECS** - поддержка имеющихся функций ECS без поддержки Client Builder или Configuration Explorer. В версии 7 данные функции встроены в Configuration Explorer.

Дополнительные функции

(Если не указано иное, все дополнительные функции реализованы на сервере).

- **Компоновщик OFS** - единая конфигурация тегов благодаря интеграции баз данных PL7 и Concept с базой данных Monitor Pro при помощи OFS фирмы Schneider Electric.
- **Power SPC** - статистические средства управления процессом.
- **CML** - компилируемые математические и логические функции.
- **ПАК** - комплект для разработки задач и дополнительных драйверов.
- **Интерфейс ORACLE** - интерфейс для баз данных ORACLE.
- **Интерфейс SYBASE** - интерфейс для баз данных SYBASE.
- **Драйвера других фирм** - драйвера для связи с устройствами других фирм;
- **Расширенный интерфейс связи** - средство трансляции входов-выходов, которое служит интерфейсом между драйверами ЕСИ и базой данных реального времени. В комплект поставки входит расширенный набор средств IOXLator, а также задачи масштабирования и преодоления зоны нечувствительности.
- **Менеджер синхронизации событий** - универсальное средство конфигурирования временных событий;
- **Сервер-терминал базы данных** - работающий в реальном времени онлайн браузер базы данных тегов, расширяющий возможности отладки. Поддерживает только ECS-графику.
- **Виртуальная сеть реального времени** - обеспечивает дополнительные сетевые возможности, сходные с функциями FL-LAN и PowerNet, поддерживаемыми базовой системой, однако с повышенным быстродействием;
- **Виртуальная сеть реального времени с резервированием** - облегчает создание приложений Monitor Pro с резервированием. Для использования этих функций необходимо установить виртуальную сеть реального времени;
- **Человеко-машинный интерфейс** - дополнительное клиентское программное обеспечение, имеющее ряд заданных по умолчанию параметров и опциональных графических средств быстрой разработки приложений. Поддерживает только ECS-графику.



Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Архитектура (продолжение)

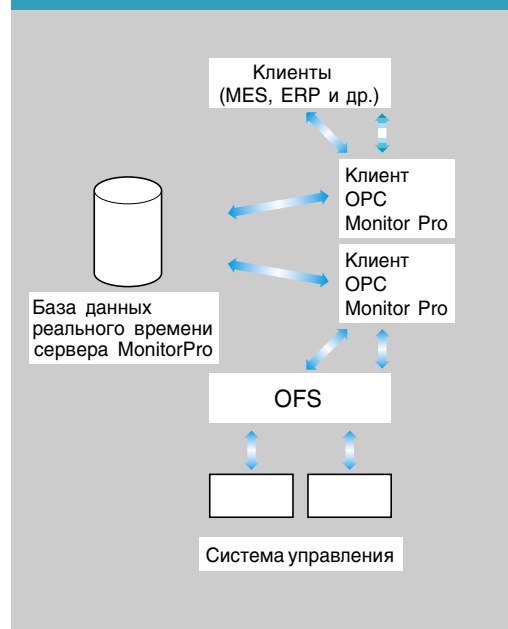
Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Системы управления других фирм

Monitor Pro представляет собой открытый пакет диспетчерского программного обеспечения. Оно подключается ко всем наиболее распространенным на рынке системам управления и совместимо со многими протоколами передачи данных по последовательным каналам или сетям. Дополнительную информацию можно получить в региональном торговом представительстве фирмы.

Разработка новых драйверов осуществляется при помощи стандартного интерфейса программных продуктов РАК. Данное программное средство может использоваться для разработки любых драйверов с учетом принципов интеграции с ПО Monitor Pro, что гарантирует длительный срок эксплуатации разрабатываемого программного обеспечения.

Подключение OPC (OLE для управления процессами) в системе "клиент-сервер"

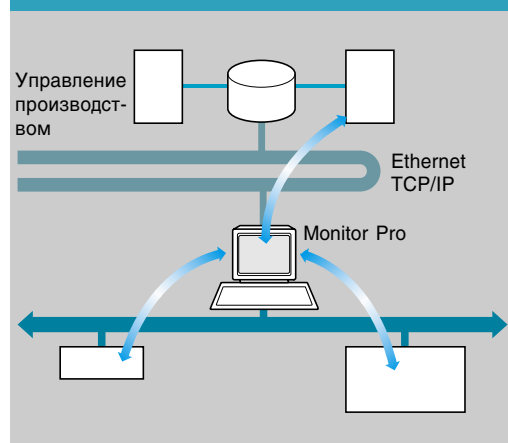


ПО Monitor Pro поддерживает OPC - стандарт интерфейсов "несколько клиентов/сервер" для локального или удаленного обмена данными в реальном времени по технологии COM/DCOM.

В Monitor Pro реализованы функции клиента OPC для обмена данными со всеми системами управления, в состав которых входит объектный сервер OPC. Это, в частности, относится к OPC-серверу масштаба предприятия (OFS), обеспечивающему доступ к системам управления Schneider Electric.

ПО Monitor Pro включает дополнительное стандартизированное средство, обеспечивающее его открытость - объектный сервер OPC. Этот сервер предоставляет прямой доступ к базе данных Monitor Pro в реальном масштабе времени. В состав всех локальных или удаленных приложений (MES, ERP и пр.) входит клиент OPC, поэтому они имеют прямой доступ к объектам реального времени Monitor Pro.

Подключение и открытость для MES (исполнительной производственной системы)



Возможность подключения Monitor Pro к системам MES достигается за счет применения технологий OLE и Active X, а также стандартных форматов баз данных.

Стандартное подключение к базам данных SQL, dBase IV, ORACLE и SYBASE, а также доступ к стандартным базам данных с интерфейсом ODBC обеспечивает высокую скорость обмена данными. Модуль Power SQL расширяет возможности Monitor Pro и обеспечивает доступ ко внешним базам данных для чтения и записи без специального конфигурирования с возможностью реализации команд SQL. Доступ ко всем конфигурационным данным и архивам осуществляется через внешние базы данных. В комплект поставки Monitor Pro входит SQL версии 7 в качестве стандартного средства регистрации для баз данных.

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

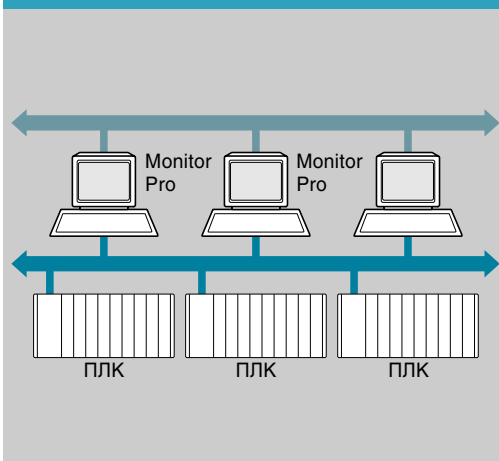
Архитектура (продолжение)

Характеристики:
стр. 8/16
Обозначение:
стр. 8/17 и 8/18

Распределенная архитектура

Monitor Pro может применяться для распределения данных между диспетчерскими станциями, при этом несколько операторов получают доступ к одной прикладной программе.

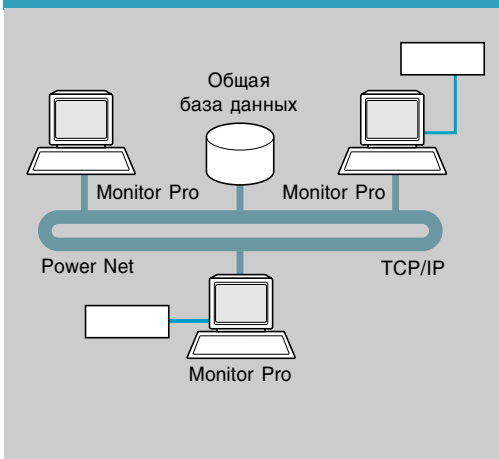
Обмен данными по протоколу TCP/IP



Равный доступ нескольких станций

Функция FLLAN программного обеспечения Monitor Pro позволяет нескольким диспетчерским станциям обмениваться файлами и данными по сети TCP/IP. В сети может также использоваться сервер для выполнения всех функций архивирования или совместного использования сетевых ресурсов (принтеров, баз данных и пр.).

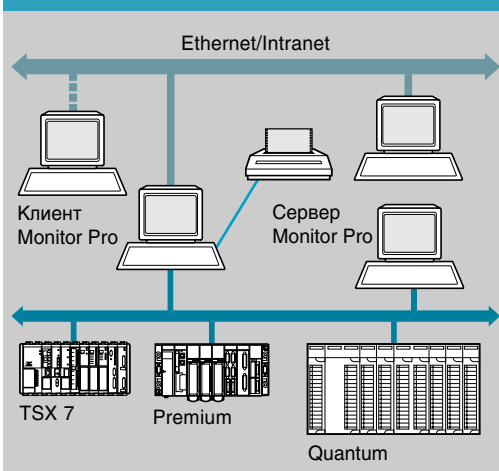
Многостанционная архитектура "клиент-сервер"



Программное обеспечение Monitor Pro обладает встроенной многостанционной функцией "клиент-сервер" PowerNet. Она служит для разработки приложений с разделением данных между несколькими диспетчерскими станциями. Каждую станцию можно объявить сервером или клиентом других станций сети.

Сигнализации и их подтверждение распределяются между различными станциями сети. Подтверждение сигнализации может осуществляться аналогичным образом с различных станций сети.

Клиентская архитектура: распределенный доступ операторов и разработка прикладных программ



Клиентская архитектура обеспечивает надежный распределенный и удаленный доступ при помощи OPC к серверам в сетях по протоколу TCP/IP и Интернете. Клиенты получают доступ к имеющимся в системе прикладным программам и возможность управлять ими. Клиентские станции независимы друг от друга, поэтому локальный графический интерфейс можно легко модифицировать, не внося изменений в приложения, выполняемые на сервере или других клиентских машинах.

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

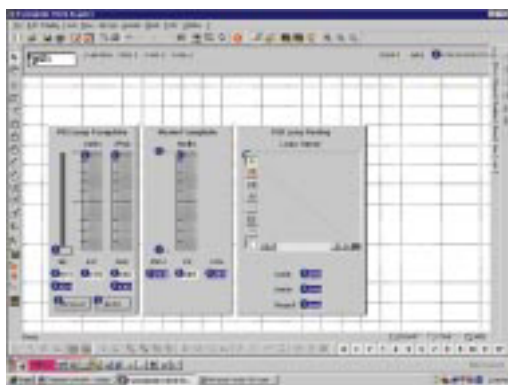
Функции

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Разработка приложений

При использовании клиента версии 7 порядок разработки приложений в существующей среде ECS остается без изменений. Разработка диспетчерского приложения осуществляется на клиентской системе при помощи средств Client Builder и Configuration Explorer. Configuration Explorer служит для разработки серверных функций, графический интерфейс разрабатывается в среде Client Builder.

Client Builder - среда разработки графических экранов



Client Builder представляет собой интегрированную среду разработки и выполнения с возможностью динамического переключения между режимами разработки и тестирования, ускоряющей разработку приложений. Client Builder включает широкий набор средств, сокращающих продолжительность разработки приложений:

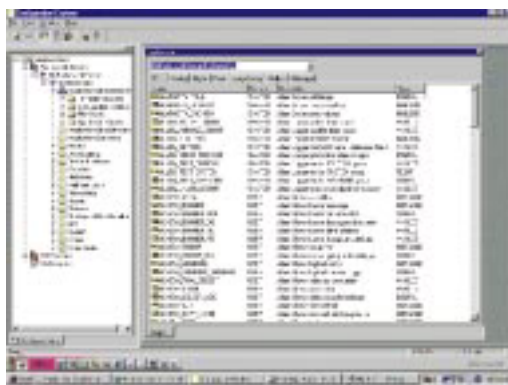
- прокрутка и масштабирование;
- объектно-ориентированная графика;
- библиотека стандартных объектов;
- интерфейсы сигнализации, построения трендов и просмотра данных;
- поддержку слоев;
- контейнер Active X;
- клиент OPC.

Объектно-ориентированная графика - свойства графических объектов ПО Monitor Pro версии 7 публикуются таким образом, что свойства объекта в окне или самого окна можно модифицировать программным образом при помощи VBA-скрипта.

Скрипты, совместимые с VBA - в среде Client Builder для написания пользовательского кода прикладных программ применяется VBA-совместимый скрипт.

Пользователь также может создавать **шаблоны**. Шаблон представляет собой графический экран, содержащий графические объекты и свойства, общие для других экранов. Графические экраны, созданные на основе шаблонов, наследуют графические элементы и свойства шаблонов.

Configuration explorer (менеджер конфигурации)



Configuration Explorer обеспечивает иерархическое отображение, подобное Проводнику Windows, для просмотра и конфигурирования серверных функций Monitor Pro. Новые редакторы, работающие в среде Windows, значительно упрощают конфигурирование модулей Monitor Pro.

Одна из новых функций Configuration Explorer - это Tag Explorer (менеджер тегов). Tag Explorer отображает все теги системы, включая теги, доступ к которым обеспечивается при помощи OPC, а также поддерживает пользовательские фильтры. Теги можно перетаскивать из среды Tag Explorer в любой другой редактор системы, минимизируя ввод данных с клавиатуры и повышая производительность разработки. Configuration Explorer поддерживает коллективную разработку приложений в

сети, при этом один пользователь может получить доступ к нескольким серверам Monitor Pro, а несколько пользователей могут одновременно осуществлять конфигурирование одного сервера Monitor Pro.

В ПО Monitor Pro версии 7 вводится понятие **объектно-ориентированной конфигурации**. Объектно-ориентированная конфигурация обеспечивает беспрецедентную производительность при разработке приложений. Полностью устраняются повторные действия по конфигурированию, сокращается количество ошибок, разработка приложений ускоряется, их поддержка облегчается.

Объекты приложения позволяют разрабатывать прикладные программы с помощью набора предопределенных объектов, поставляемых с ПО Monitor Pro 7. Эти объекты моделируют реальные компоненты (например, насос или выключатель) и обеспечивают различные функции SCADA, поддерживаемые системой, например, сигнализацию, регистрацию и обмен данными. Приложение Monitor Pro создается путем простого перетаскивания нужного объекта в приложение. После добавления объекта в приложение его можно конфигурировать двумя способами: конфигурационная информация (например, уставки сигнализации и точки ввода-вывода) может вводиться при помощи интуитивно-понятного пользовательского интерфейса или загружаться из внешних источников данных, включая текстовые файлы, таблицы Excel или другие базы данных с интерфейсом ODBC. Это облегчает повторный ввод имеющихся данных. При использовании данных из внешних источников можно создавать несколько объектов одновременно, что позволяет автоматизировать создание больших приложений.

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

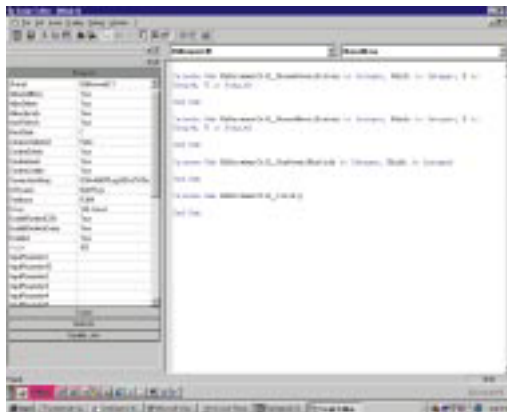
Характеристики:

Стр. 45205/16

Обозначение:

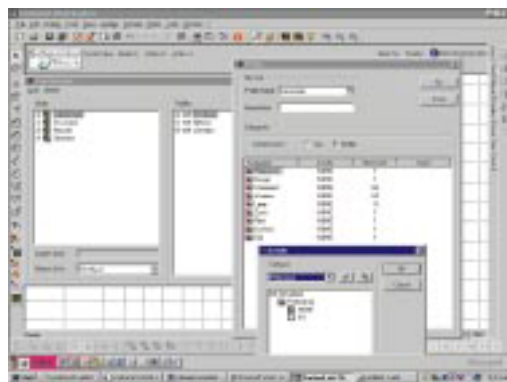
Стр. 45205/17 и 45205/18

Применение Visual Basic



Monitor Pro τικαίεγυάο ατáααεγυού ε ερβáιíο áðàðε-+áñεííο íáúáεéο áίεíáðερ (τáðáíáúáίεά, áðáúá-íεά, εçíáíáίεά ðαçíáðíá, ñáγçú ñ áðóáεí íáúáεéíí ε τð.), τðíáðáííεðóáíορ íá γçúεά, ñíáíáñòεííí ñ Visual Basic. Ðáááεéòíð γçúεά Visual Basic ñíááðæéò áíòíáορ τðíáðáííορ ðááεεçáðερ ðýáá óóίεðεé (ááéñòáεý í úðúρ, áíáðíεά ñíáúòεý, çááðóçéá íáçíðíúð γέðáííá ε τð.), íáεάá+áρúεð τðεíáíáίεά ááííáí ííáóεý áεý ðαçðááíðεé áεíáíε+áñεéð áðàðε-+áñεéð íáúáεéíá.

Защита



íáεíòíðúá τðεéεáíúá τðíáðáííú ððááορò çáúεéò úò íáñáίεðεíεðíááííáí áíñòóτá. τðíáðáííííá íááñíá+áίεά Monitor Pro τðááíñòááεýáò íáñεíευεí óóíáíáε çáúεéò, ττðááεýρúεðñý εááíðεðεεáðεáé ττευçíááòáεý. íááñíá+εáááòñý ðáεæá íáðáίε+áίεά áíñòóτá óóίεðεýíε ðááεñòðáðεé τðε áðíáá á ñεñóáíó ε áυðóτíá εç ñεñóáíú.

Monitor Pro íááñíá+εáááð ñεááορúεά ñðááñòáá çáúεéò:

- ñðááñòáá ττðááεεáίεý áðóττ ττευçíááòáεáé (ííáεíí ττðááεεéú 32 áðóττú);
- τðεñáíáίεά τðáá áíñòóτá ðαçεε+íúí áðóττáí ττευçíááòáεáé;
- ðáñíðáááίεά ττευçíááòáεáé ττ ðαçεε+íúí áðóττáí;
- óτðááεáίεά çáúεéóίε;
- ðááεñòðáðεý ττáðáíðíá τðε áðíáá á ñεñóáíó ε áυðóτíá εç ñεñóáíú áí áðáíý ðááíòú ñ τðεεíæáίεýíε.

íðε εííóεáðóðεðíááίεε áεñíáò+áðñεéð τðεεíæáίεé ííáεíí áυáðáòú ñεñóáíó çáúεéò, τðááíñòááεýáíορ τðíáðáíííúí íááñíá+áίεάí Monitor Pro, εεé ñðáá-ñòáá çáúεéò, áñòðíáíúá á ττáðáðεéííορ ñεñóáíó ááííáí εíí τúρòáðá (íáτðεíáð, Windows NT).

íðεεíæáίεý ííáεíí ñεííóεáðóðεðíááú ðáεéí íáðá-çíí, +òíáú ííε ðááεñòðεðíááεé áñá ááéñòáεý ττáðá-òíðá τðε ðááíòá ñ áαçíé ááííúð.

Ñεááορúεά ááéñòáεý ííáεíí çáúεéòεú τáðíεáí:

- íáæáðεéá εííτíε;
- íáæáðεéá óóίεðεéíáευíúð εεááεé;
- ááíá ðáεñòá.

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Объявление тегов одиночных точек

Разработка приложений при помощи программы Starter

Платформа автоматизации Quantum

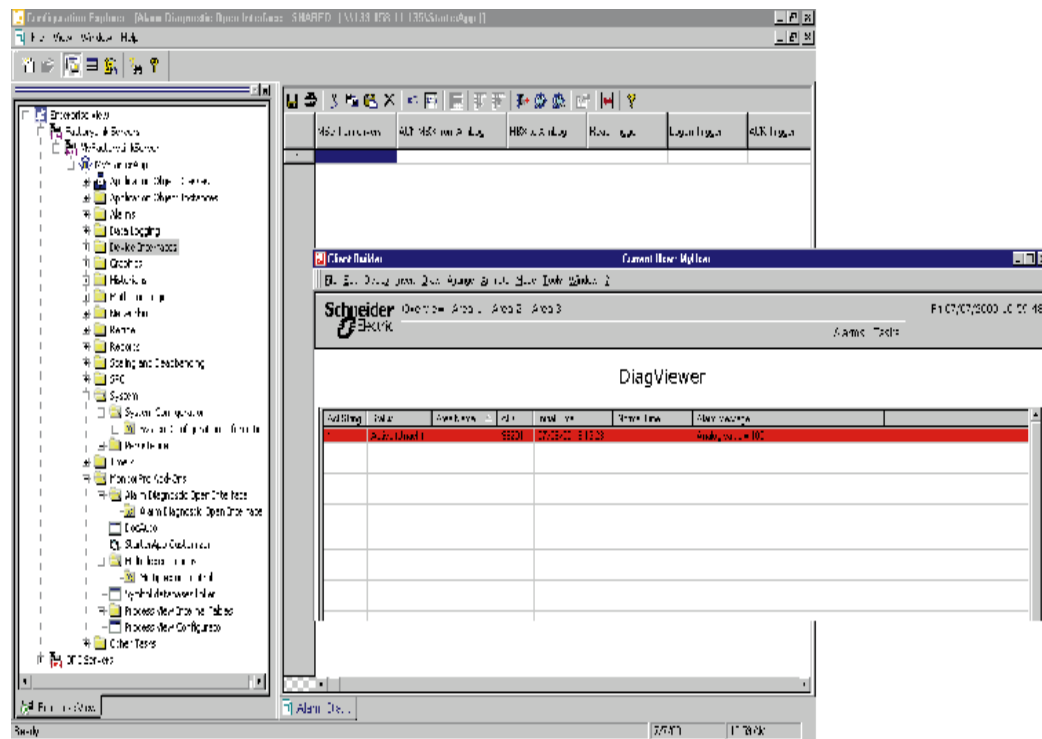
Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Средства поддержки приложений

Средство просмотра сообщений сигнализации (Diag Viewer)



Средство Diag Viewer обеспечивает отображение в SCADA-системе сообщений сигнализации, генерируемых диагностическим функциональным блоком (Diag Function Block) ПЛК и сохраняемых в диагностическом буфере (Diag Buffer). Информация от функциональных диагностических блоков может программироваться заранее или определяться пользователем. Отображение сообщений сигнализации средством Diag Viewer не зависит от устройства просмотра (SCADA, CCX17, PL7 Pro, Magelis и пр.). Благодаря этому оператор получает объективное представление о состоянии системы.

Платформа автоматизации Quantum

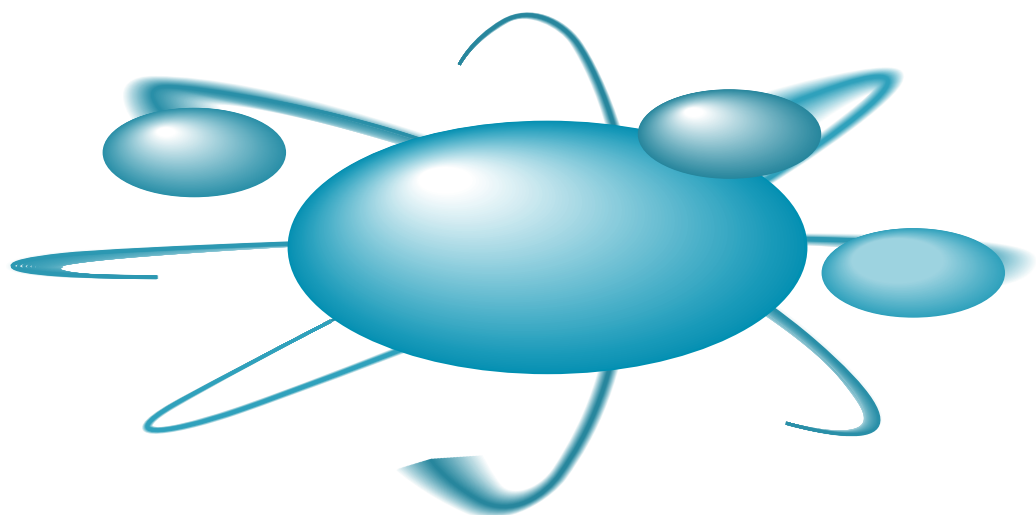
Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Среда реального времени

База данных реального времени



Платформа автоматизации Quantum

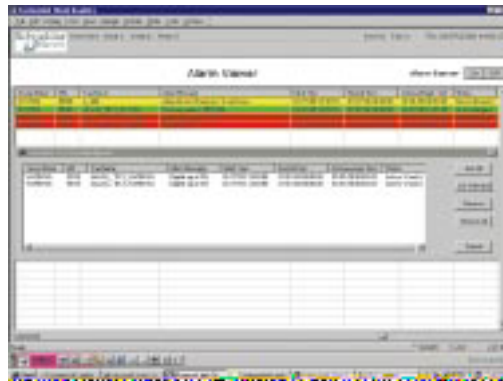
Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

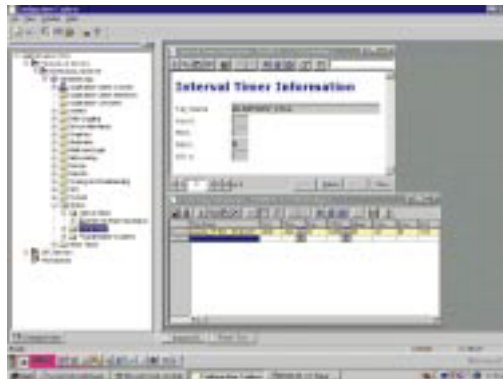
Сигнализация

Сигнализация активизируется определенными элементами данных базы данных реального времени. Функция сигнализации обеспечивает следующие преимущества:



- сигнализация может активизироваться дискретными или аналоговыми значениями, а также сообщениями;
- к аварийным сообщениям можно добавлять пользовательские комментарии, которые также регистрируются;
- сигнализации могут подтверждаться в индивидуальном порядке или группами;
- программа просмотра сообщений сигнализации обеспечивает отображение имени тега, сообщения, подтверждения, времени, группы и т.д.;
- выполняется фильтрация и сортировка в соответствии с пользовательскими критериями;
- сигнализации могут группироваться по определяемым пользователями параметрам, например, типу, участку, приоритету и пр.;
- поддерживаются причинно-следственные связи, предотвращающие ложное срабатывание сигнализации.

Синхронизация событий и интервалов



Синхронизация событий и интервалов применяется для планирования событий с привязкой к абсолютной дате и времени или к промежутку времени после предыдущего события. Синхронизация событий и интервалов применяется для определения синхронизируемых событий и временных интервалов, которые могут использоваться для запуска и управления любой системной функции режима выполнения. Синхронизация событий и интервалов увязывает синхронизируемые события и интервалы с элементами базы данных реального времени, используемыми в качестве триггеров. Количество определяемых событий и временных интервалов ограничивается только доступным объемом памяти. Помимо этого, синхронизация событий и интервалов обеспечивает обновление глобальной информации, используемой системой (например, текущей даты и времени, дня недели и месяца) и сохраняемой в виде зарезервированных элементов.

Интерпретируемые и компилируемые математические и логические функции



Monitor Pro может выполнять различные математические и логические операции с элементами данных в базе данных реального времени. Все операции определяются процедурами на BASIC-подобном языке, основываются на заданных пользователем переменных и инициализируются изменением значений в базе данных реального времени или другими процедурами.

В компилируемом режиме применяется несколько утилит Monitor Pro и разработанный другой фирмой компилятор языка "C" по стандарту ANSI, которые используются совместно для генерации кода на языке ANSI "C" из подготовленного пользователем файла.

Интерпретируемый режим представляет собой подмножество компилируемого режима, так что при изменении значения пускового элемента базы данных реального времени, ассоциированного с одной или несколькими процедурами, интерпретируемый режим определяет соответствующую процедуру. Затем каждая строка инструкций, соответствующая инициированным изменениям, интерпретируется и выполняется.

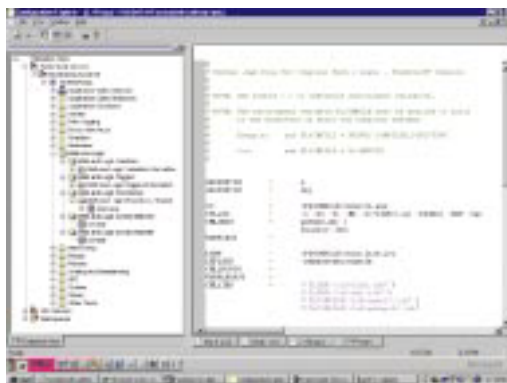
Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

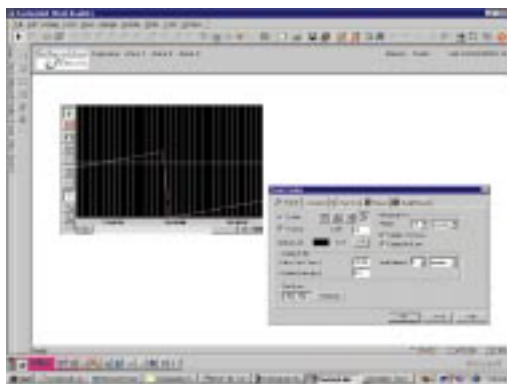
Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Счет событий



Программируемые счетчики обеспечивают счет за единицу времени, а также отсчет длительности событий. Программируемый счетчик представляет собой группу элементов, сочетание значений которых обеспечивает отсчет. Выходное значение программируемых счетчиков может направляться другим процессам или инициировать события.

Стандартные функции построения трендов



Стандартные функции построения трендов включают средства генерации трендов реального времени и исторических трендов.

Тренды реального времени служат для отображения в виде графиков информации из любых баз данных. Частота обновления графика регулируется и на графике отображаются соответствующие значения.

Исторические тренды представляют данные реального времени или исторические данные из реляционных баз данных в виде графиков. Графики могут строиться по времени или с привязкой к событиям. Во время выполнения графики поддерживают следующие функции:

- прокрутка;
- масштабирование;
- переключение между данными реального времени и историческими данными;
- динамическое изменение информации тега и представленных на графике данных.

Расширенные функции построения трендов

• Кривые трендов исторических данных и данных реального времени

В одном окне могут одновременно отображаться тренды обоих типов (динамические тренды и тренды реального времени). Количество элементов, используемых для кривых каждого типа, не ограничено.

• Количество диаграмм на окно

Количество диаграмм и трендов, отображаемых в одном окне, не ограничено.

• Направление прокрутки

Кривые трендов можно сконфигурировать так, чтобы прокрутка осуществлялась в четырех направлениях: слева направо, справа налево, сверху вниз и снизу вверх.

Ось X может разделяться на временные интервалы или выборки.

Шкалу по оси Y можно корректировать динамически.

• Предельные значения

Для каждой переменной, представленной кривой, можно задать 16 предельных значений. Этим предельным значениям присваиваются цвета, чтобы при каждом превышении предельного значения цвет тренда изменялся.

• Настройка тренда оператором

Функции масштабирования и панорамирования служат для детального анализа или обзора всех кривых. Поддерживается отображение сетки и перекрестья (смещение вертикальной оси по горизонтали) для определения координат точек.

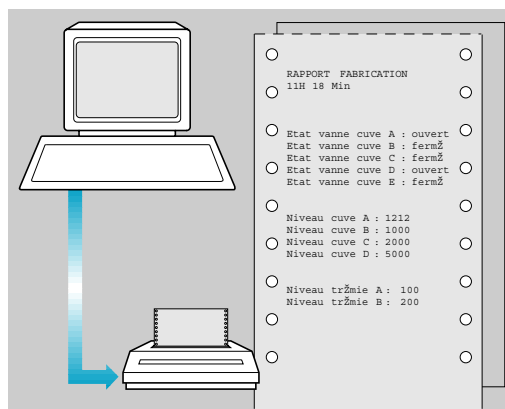
Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Генератор отчетов



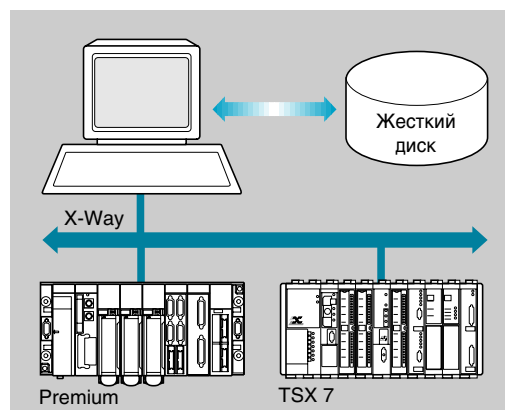
Любое средство диспетчеризации или производственного контроля должно не только регистрировать изменения, состояние производственного процесса и контролировать работу прикладной программы, но и обеспечивать распечатку сводного отчета по этим данным.

Генератор отчетов предназначен для распечатки любой информации из базы данных в произвольном формате, определяемом на этапе разработки. Поэтому обеспечивается распечатка до 2000 типов определяемых пользователем документов с различными параметрами страницы.

Отчеты могут передаваться по сети или сохраняться на диске в формате ASCII.

Наряду с функцией управления рецептами данная функция облегчает распечатку всех новых рецептов для того, чтобы все пользователи могли ознакомиться с ними.

Загрузка программ и данных



Данная функция важна для монтажа и пуска производственных линий гибких технологических процессов. Возможность интеграции программного обеспечения Monitor Pro в систему связи X-Way позволяет загружать программы на удаленную машину, с удаленной машины, а также сравнивать программы на различных модульных ПЛК, программируемых на языках PL-3 и PL-7. Она также используется для загрузки и сопоставления внутренних данных.

Данная функция может выполняться в активном режиме при помощи человеко-машинного интерфейса или в фоновом режиме под управлением прикладной программы.

Характеристики:

- ПЛК, поддерживающие загрузку программ: модульные ПЛК TSX 7/PMX 7, программируемые на языке PL-3 версий 4 и 5, а также ПЛК Micro и Premium.
- Количество сохраняемых программ ограничено только наличием свободного места на жестком диске.

Платформа автоматизации Quantum

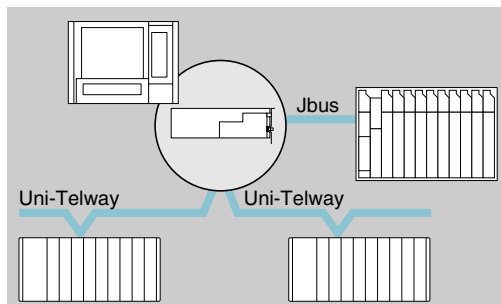
Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Функции (продолжение)

Характеристики:
стр. 45205/16
Обозначение:
стр. 45205/17 и 45205/18

Передача данных в сетях Uni-TE, Jbus, Modbus и Modbus Plus

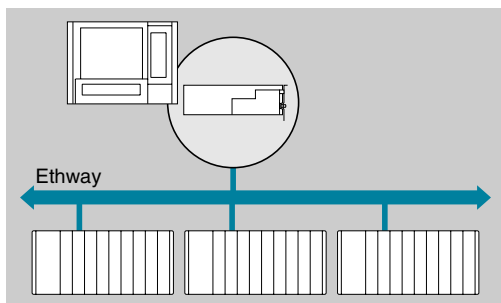
Подключение по асинхронному последовательному каналу связи



Все стандартные конфигурации поддерживают подключение к последовательному порту по протоколу Uni-TE или Jbus/Modbus.

Для прямого подключения к сети Modbus Plus необходима сетевая карта AM-SA85 и соответствующие драйвера связи (SW-LNET-I95/INT и SW-WVVD-I95/INT). Дополнительную информацию можно получить в региональном торговом представительстве.

Подключение к сети X-Way



Прямое подключение к сети Ethway осуществляется при помощи сетевой карты TSX ETH PC 101M для шины ISA (не более 2 карт).

Аналогичным образом, прямое подключение к сети Firway осуществляется при помощи сетевой карты TSX FPC 10M для шины ISA (не более 2 карт).

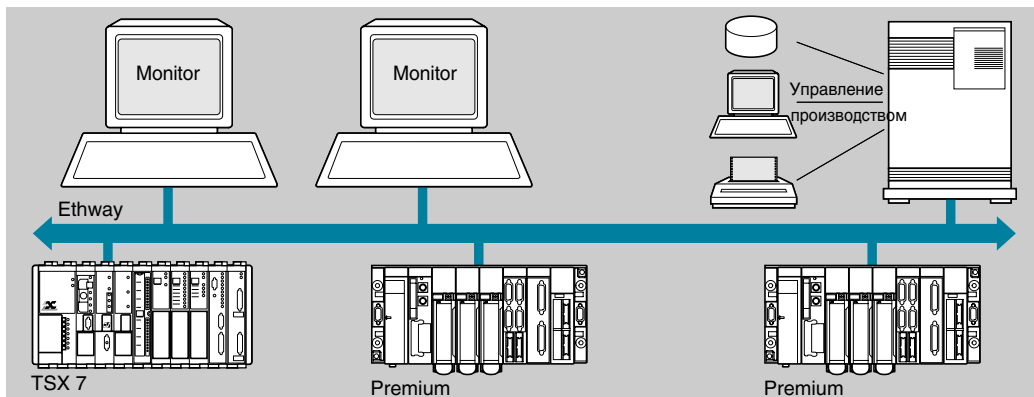
Подключение ПЛК Premium может осуществляться по сети Ethernet TCP/IP.

После подключения диспетчерская станция становится одной из сетевых станций.

Подключение к сети

Диспетчерские программы Monitor Pro, Monitor 77/2 и (или) Monitor OCS могут устанавливаться в одном сегменте. Функция сетевого подключения предоставляет сервисы двухточечной связи одной или нескольких диспетчерских систем в сетях по протоколу TCP/IP.

Данная функция служит для обмена информацией между различными базами данных. Аналогичным образом, любая диспетчерская станция может использовать ресурсы сетевого сервера, например, жесткие диски (так, например, все рецепты могут храниться на одном диске) и принтеры.



Сетевая функция предоставляет следующие основные сервисы:

- обмен данными между базами данных реального времени (отчеты, команды, сводные данные и пр.);
- использование ресурсов сервера (жесткие диски, принтеры и т.п.);
- передача файлов между станциями (минуя сервер);
- операции по управлению файлами (копирование, удаление, переименование директорий, отображение и распечатка);
- инициирование передачи любых элементов базы данных реального времени событиями любых видов (сигнализация, время, математические и логические функции и пр.).

Эти сервисы доступны в сетях Ethernet TCP/IP. К одному сегменту может подключаться не более 16 диспетчерских станций.

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Обозначение

Базовые пакеты программного обеспечения Monitor Pro

Базовые пакеты программного обеспечения Monitor Pro версии 7 поставляются на 3 компакт-дисках с функциональными программами и руководством пользователя на трех языках (английском, французском и немецком). В комплект поставки входят брошюры с инструкциями по установке и бланки регистрации программного обеспечения (на английском, французском и немецком языках).

Основные функции программного обеспечения включают базу данных реального времени, тренды и графики реального времени, динамическую графику, управление сигнализациями, средство просмотра баз данных, интерфейсы доступа к данным dBase IV и ODBC, интерфейс локальных сетей, PowerNet и интерфейсы драйверов для ПЛК Schneider Electric.

Все серверы баз данных поддерживают следующие протоколы связи: Schneider Device Interface (Ethway, Fipway, Unitelway, Isaway и Ethernet XIP), Modbus Ethernet (включая IOXLator), Modicon Modbus Plus и Modbus, Square D Serial/Ethernet SyMax, IOXLator (RAPD только для разработки драйверов других фирм), Schneider OFS (сервер OPC).

Пакет	Наименование	База данных	Обозначение	Масса, кг
Базовые серверы	Monitor Pro 256	256 вх.-вых. 4096 тегов	MP SVR 256	1,040
	Monitor Pro 1024	1024 вх.-вых. 16384 тегов	MP SVR 1024	1,040
	Monitor Pro Enterprise	Кол-во тегов и входов-выходов не ограничено	MP SVR ENT	1,040
Клиенты	Клиент Monitor Pro, графические функции вер. 7		MP CAL	1,040
Дополнительные серверные функции	Компилируемые математико-логические функции		MP CML	—
	Статистические средства управления процессом		MP SPC	—
	Стандартный интерфейс баз данных ORACLE		MP ORC	—
	Стандартный интерфейс баз данных SYBASE		MP SYB	—
	Средство просмотра баз данных Power SQL с расширенным набором функций		MP PSQ	—
	Библиотека разработчика (комплект для доступа к программам) (PAK, EDIPAK, CFGPAK)		MP PAK	—
Программные продукты для реализации дополнительных функций	Расширенный интерфейс связи (сервер)		MP ECI	—
	Менеджер синхронизации событий (сервер)		MP ETM	—
	Терминал баз данных (сервер)		MP DBT	—
	Виртуальная сеть реального времени (сервер)		MP VRN	—
	Виртуальная сеть реального времени с резервированием (требуется наличия MP VRN) - сервер		MP VRR	—
	Человеко-машинный интерфейс (требуется наличия MP CAL) - клиент		MP MMI	—
Протоколы связи	Клиент OPC с ECI		MP ODX	—
	Allen-Bradley Async		MP ABA	—
	Интерфейс Allen-Bradley Device (с поддержкой ControlNet, NetDTL, KTDTL, Async, IOXLator). В комплект поставки входит программа RSLinx 2.00.97.30 и ключевая дискета для RSLinx		MP ABR	—
	Интерфейс Allen-Bradley Device (с поддержкой ControlNet, NetDTL, KTDTL, Async, IOXLator). Требуется наличия программы RSLinx 2.00.97.30 (не входит в комплект поставки)		MP ABT	—
	Интерфейс Allen-Bradley Device (с поддержкой ControlNet, NetDTL, KTDTL, Async, IOXLator). В комплект поставки входит модернизация до версии 2.00.97.30 программы RSLinx		MP ABR	—

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Обозначение (продолжение)

Обозначение

Пакет	Наименование	Обозначение	Масса, кг
Протоколы связи (продолжение)	Allen-Bradley NetDTL	MP ADT	—
	Allen-Bradley KTDTL	MP AKT	—
	Bailey DTS	MP BNT	—
	Opto Mystic Brick	MP BRK	—
	Bristol Babcock	MP BRS	—
	Daniels 2500	MP DAN	—
	Eagle Signal	MP ESG	—
	FL GEM (интерфейс для полупроводникового оборудования)	MP FLG	—
	General Electric Fanuc	MP GEF	—
	GEM 80	MP GEM	—
	Eurotherm International	MP IBI	—
	Moore ICI	MP ICI	—
	Leeds and Northrup	MP LDN	—
	Mitsubishi MECOM (последовательный и Ethernet)	MP MEE	—
	Mitsubishi MECOM (драйвер последовательного соединения)	MP MES	—
	Moore APACS (требует Moore API не ранее 4.0)	MP MOR	—
	Omron Hostlink	MP OMR	—
	Omron V600	MP OMV	—
	Opto 22 Optomux	MP OPT	—
	Profibus (включая IOXlator)	MP PRO	—
	Reliance Automate	MP REL	—
	Fisher Controls ROC	MP ROC	—
	SECS с библиотеками GW RS232/последовательный	MP SGS	—
	SECS с библиотеками GW HSMS/Ethernet	MP SGW	—
	Texas Instruments 305/405	MP TI4	—
	Texas Instruments TIWAY	MP TIW	—
	Siemens H1S5	MP SH5	—
	Siemens H1S5/S7 (включая IOXlator)	MP SH7	—
	Siemens CP525	MP SIE	—
	Siemens 396R (включая IOXlator)	MP SIR	—
	Драйвер Siemens S7 (включая расширенный интерфейс связи с поддержкой промышленного стека протоколов Ethernet TCP/IP или ISO, Profibus, протоколов многоточечного интерфейса)	MP S7D	—

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Обозначение (продолжение)

Обозначение

Наименование	Назначение	Обозначение	Масса, кг
Модернизация функций ПО	Модернизация с 64 вх.-вых. на 256 вх.-вых.	MP FUPG 1	—
	Модернизация с 64 вх.-вых. на 1024 вх.-вых.	MP FUPG 2	—
	Модернизация с 64 вх.-вых. на версию Enterprise	MP FUPG 3	—
	Модернизация с 256 вх.-вых. на 1024 вх.-вых.	MP FUPG 4	—
	Модернизация с 256 вх.-вых. на версию Enterprise	MP FUPG 5	—
	Модернизация с 1024 или 4096 вх.-вых. на версию Enterprise	MP FUPG 6	—
	Модернизация клиента ECS на клиента версии 7	MP FUPG 7	—
Пакет системного интегратора и демоверсии	Пакет системного интегратора	MP SYX	1,040
	Демоверсия программного обеспечения	MP DEMO	1,040
	Оценочная версия программного обеспечения	MP C DEMO	1,040
Услуги технической поддержки	Услуги по технической поддержке Modicon FactoryLink v4.x	MP CSS FL4	—
	Услуги по технической поддержке Modicon FactoryLink ECS	MP CSS M ECS	—
	Услуги по технической поддержке Monitor OCS	MP CSS OCS	—
	Услуги по технической поддержке Monitor 77	MP CSS M77	—

Сервисный абонемент

Программа сервисного абонемента охватывает текущую и одну основную предыдущую версии. После выхода версии 7 программного обеспечения Monitor Pro сервисный абонемент распространяется на версии MonitorPro 7, MonitorPro 2.0 и MonitorPro 2.1. Что касается любых более ранних версий, например, MonitorPro OCS, Monitor 77/2, Modicon FactoryLink ECS или Modicon FactoryLink 4.x, то для модернизации до текущей версии необходимо возобновить сервисный абонемент на исходную конфигурацию системы.

Наименование	Назначение	Обозначение	Масса, кг
	Сервисный абонемент на серверы любой конфигурации. Включает один клиент Client Builder версии 7 для пользователей с действующим абонементом	MP CSP CB	—
	Сервисный абонемент на серверы любой конфигурации. Включает один клиент Client Builder версии 7 для пользователей, у которых истек срок действия абонемента	MP CSP CB EXP	—
	Сервисный абонемент на серверы любой конфигурации. Включает один клиент ECS для пользователей, с действующим абонементом	MP CSP ECS	—
	Сервисный абонемент на серверы любой конфигурации. Включает один клиент ECS для пользователей, у которых истек срок действия абонемента	MP CSP ECS EXP	—
	Сервисный абонемент на клиентскую графику Client Builder версии 7	MP CSP CB CAL	—
	Сервисный абонемент на клиентскую графику ECS	MP CSP ECS CAL	—
	Сервисный абонемент на протоколы связи других фирм (по лицензии)	MP CSP DRV	—
	Сервисный абонемент на дополнительные изделия (на модульной основе)	MP CSP VAP	—

Платформа автоматизации Quantum

Диспетчерское программное обеспечение Monitor Pro

Обозначение (продолжение)

Рекомендации по выбору аппаратного и программного обеспечения

Приведенные ниже рекомендации помогут Вам оценить конфигурацию системы, соответствующей требованиям Вашего программного обеспечения Monitor Pro. Хотя из-за гибкости и масштабируемости Monitor Pro и другого применяемого многоуровневого программного обеспечения сформулировать точные требования к аппаратному и программному обеспечению для каждой системы невозможно, данные рекомендации позволяют составить общее представление о конфигурации системы.

Тип системы	Типовое кол-во клиентов	ЦПУ	ОЗУ	Жесткий диск	Примечания
Сервер MP SVR 256	1	Pentium 400 МГц или более мощный	128 Мб	2 Гб или более	Добавить по 2 Мб ОЗУ на каждый дополнит. Client Builder Добавить по 10 Мб ОЗУ на каждый дополнит. MonitorPro ECS
Сервер MP SVR 1024	5	Pentium 600 МГц или более мощный	192 Мб	2 Гб или более	Добавить по 2 Мб ОЗУ на каждый дополнит. Client Builder Добавить по 10 Мб ОЗУ на каждый дополнит. MonitorPro ECS
Сервер MP SVR ENT (неограниченное кол-во входов-выходов)	10 или более	Pentium 750 МГц или более мощный, если кол-во клиентов не превышает 5. Для 5-10 клиентов – двухпроцессорная конфигурация, для 15 и более – четырехпроцессорная конфигурация.	256 Мб, если кол-во клиентов не превышает 15, 320 Мб, если клиентов более 15	2 Гб или более	Добавить по 2 Мб ОЗУ на каждый дополнит. Client Builder Добавить по 10 Мб ОЗУ на каждый дополнит. MonitorPro ECS. Если количество клиентов превышает 40, рекомендуется наличие нескольких серверов
Клиент MP CAL 1 (для разработки)	1	Pentium 500 МГц или более мощный	192 Мб	1 Гб или более	–
Клиент MP CAL 1 (только для просмотра; терминал с операторским интерфейсом)	1	Pentium 400 МГц	128 Мб	1 Гб или более	–

Дополнительные требования

В дополнение к приведенным выше в таблице общим рекомендациям все клиентские и серверные компьютеры с ПО Monitor Pro 7 должны оснащаться следующим аппаратным обеспечением:

- дисководом CD-ROM для инсталляции;
- монитором X VGA и видеоадаптером (1024 x 768, не менее 65 тыс. цветов);
- клавиатурой;
- Microsoft-совместимой мышью или другим координатным устройством.

Помимо этого, на клиентских и серверных компьютерах с ПО Monitor Pro 7 рекомендуется наличие следующих программных средств:

- Microsoft NT 4.0, service pack 4 ... 6a или Microsoft Windows 2000;
- Internet Explorer 4.x или 5.x;
- поддержка сетевого протокола TCP/IP и файловой системы NTFS.

Документация

Документация в печатном виде заказывается отдельно. В стандартной комплектации документация поставляется на компакт-диске с пакетами ПО Monitor Pro.

Наименование	Комплектность	Язык	Размеры руководства	Обозначение	Масса, кг
Руководство по эксплуатации	3 тома	(1)	228 x 190	MP DOC •	3,900
(1) При указании номера добавить букву E (английский), F (французский) или G (немецкий язык).					