



		Страница
Общие сведения	Обзор	4-2
	Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC	4-4
Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC	SIMATIC WinAC RTX	4-6
	SIMATIC WinAC Slot 412/416	4-10
	SIMATIC WinAC ODK	4-16
Встроенные системы SIMATIC WinAC	SIMATIC WinAC MP	4-18
	SIMATIC Microbox PC 420-RTX	4-21
	SIMATIC Microbox PC 420-T	4-23
	SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX	4-25



Обзор

История внедрения компьютеров имеет несравнимый успех и многие сферы современной жизни немислимы без их применения. Высокий уровень стандартизации (аппаратуры, операционных систем, человеко-машинного интерфейса, систем связи и т.д.), а также постоянно возрастающая производительность позволяют постоянно расширять возможные сферы применения компьютеров.

В системах автоматизации первоначально компьютеры использовались только для решения задач визуализации. В настоящее время круг задач автоматизации, решаемых компьютерами, существенно расширился. Это стало возможным благодаря двум основным аспектам:

- Современные компьютеры предлагают новые возможности повышения гибкости, увеличения производительности и снижения стоимости систем автоматизации.
- Компьютерные технологии охватывают все больше новых приложений мира автоматизации и обеспечивают простую организацию связи с компьютерными приложениями офисного уровня.

Компьютерные системы управления позволяют объединить все основные компоненты систем автоматизации (визуализация, логическое управление, управление движением, распределенный ввод-вывод, интеграция в мир информационных технологий и т.д.) на единой платформе – платформе промышленного компьютера.

Системы компьютерного управления производства SIEMENS

SIEMENS предлагает полный диапазон программных и аппаратных продуктов для построения систем компьютерного управления, разработанных с учетом требований концепции Totally Integrated Automation и позволяющих решать любые задачи автоматического управления.

Более того. Спектр продукции SIEMENS охватывает все существующие варианты построения современных систем управления: системы на основе программируемых контроллеров и компьютерные системы. При этом и программируемые контроллеры и системы компьютерного управления являются компонентами единого семейства средств автоматизации SIMATIC.

Компьютерные системы на базе SIMATIC WinAC (Windows Automation Center) позволяют решать задачи логического управления, автоматического регулирования, организации человеко-машинного интерфейса, управления движением и т.д. Их применение оправдано во всех случаях, когда наряду с типовыми задачами программируемых контроллеров необходи-

мо выполнять полноценную компьютерную обработку данных.

Новым направлением в создании систем компьютерного управления стало появление систем SIMATIC WinAC MP, сочетающих в себе мощные возможности компьютерной обработки данных и управления с новой аппаратной платформой в виде многофункциональных панелей оператора SIMATIC MP 370. Отсутствие жесткого диска позволяет использовать подобные системы в условиях воздействия сильных вибрационных и ударных нагрузок.

Преимущества систем компьютерного управления

- Снижение общих затрат на систему за счет комплексного решения задач автоматизации и компьютерной обработки данных.
- Непрерывное совершенствование программного обеспечения и аппаратуры.
- Наличие встроенных коммуникационных интерфейсов.
- Возможность использования офисных приложений и языков программирования высокого уровня.
- Высокий уровень стандартизации.
- Открытость для компонентов других производителей.

Дополнительные преимущества систем компьютерного управления производства SIEMENS

- Использование единых с программируемыми контроллерами инструментальных средств проектирования.
- Взаимозаменяемость средств настройки параметров и программного обеспечения пользователя.
- Встроенная система диагностики.
- Открытость для среды Windows.
- Оптимальное слияние с системами визуализации, системами управления перемещением, промышленными компьютерами, системами распределенного ввода-вывода, средой информационных технологий и т.д.

Области применения

Системы компьютерного управления производства SIEMENS охватывают широкий спектр возможных областей применения.

Системы управления выполнением заказов (MES)

Системы компьютерного управления позволяют выполнять оптимальную обработку данных в процессе их получения и накопления. С использованием решений SIMATIC IT задачи обслуживания полного производственного цикла, отслеживания прохождения продуктов, управления выпуском партий продукции, архивирования данных, формирования статистической информации идеально интегрируются на базе компьютера.

Визуализация

Задачи визуализации и автоматического управления могут решаться на базе одного компьютера. Визуализация охватывает весь спектр функций оперативного управления и мониторинга: отображение текущего состояния процесса, управление сигналами и сообщениями, архивирование данных, обработка рецептов и т.д. Для построения подобных систем SIMATIC WinAC имеет оптимизированный интерфейс связи с системами визуализации ProTool/Pro, WinCC flexible Advanced, WinCC.

Сетевой обмен данными

Системы компьютерного управления позволяют объединить на единой платформе среду информационных технологий со средой систем полевого уровня. Программное обеспечение SIMATIC NET позволяет поддерживать обмен данными с системами управления более высокого иерархического уровня, а также с системами распределенного ввода-вывода полевого уровня через промышленные сети Industrial Ethernet и PROFIBUS.

Логическое управление

Компьютеры способны выполнять множество традиционных функций управления. SIMATIC WinAC позволяет получать множество масштабируемых решений для построения систем компьютерного управления: от систем с аппаратной поддержкой в виде слот контроллера до систем, эмулирующих работу контроллера в оперативной памяти компьютера или многофункциональной панели оператора. Ряд решений обеспечивает возможность работы системы компьютерного управления в среде Windows в реальном масштабе времени с детерминированным временем цикла выполнения программы контроллера.

Все системы SIMATIC WinAC имеют интерфейс оптимизированного обмена данными с системами визуализации. Они могут расширяться опциональными пакетами программ для решения некоторых технологических задач.

Управление перемещением

Использует рабочие характеристики компьютера для реализации технологических функций, характерных для задач управления перемещением и позиционированием. Современными компьютерами успешно решаются задачи синхронизации осей перемещения, управления намоточными машинами, использования электронных командоконтроллеров и другие задачи. При этом согласованное управление современными цифровыми приводами может осуществляться через сеть PROFIBUS с использованием изохронного режима или широковещательных сообщений.

Промышленные компьютеры

В качестве аппаратной платформы для построения систем компьютерного управления SIEMENS предлагает использо-

вать широкую гамму промышленных компьютеров боксового (SIMATIC Box PC), 19" (SIMATIC Rack PC) и панельного (SIMATIC Panel PC) исполнений, а также модульные промышленные микрокомпьютеры SICOMP IMC.

Системы распределенного ввода-вывода

Для организации взаимодействия компьютера с объектом управления в SIMATIC WinAC используются системы распределенного ввода-вывода на основе промышленной сети PROFIBUS. Ее архитектура позволяет выполнять быстрое конфигурирование и ввод в эксплуатацию готовой системы. Через эту сеть к компьютеру может подключаться широкий спектр станций SIMATIC ET 200, датчиков, приводов и других приборов полевого уровня. Станции ET 200 отличаются большим многообразием и включают в свой состав моноблочные и модульные станции со степенью защиты от IP20 до IP65/IP67.

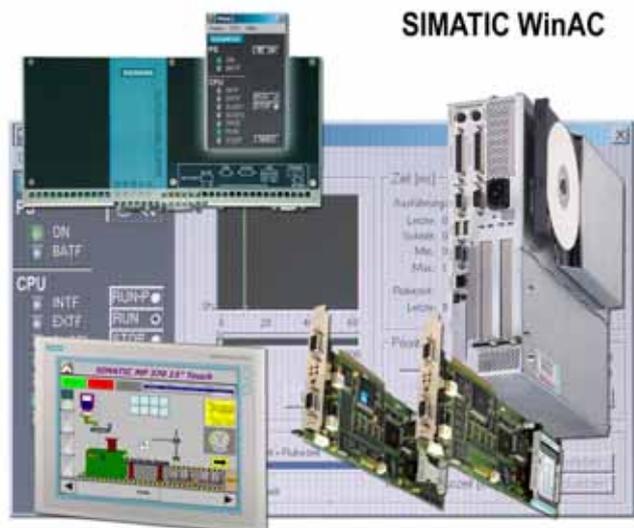
Приводы

Применение приводов переменной скорости и серводвигателей позволяет получать прекрасные характеристики управления. Их модульная конструкция и способность работать в системах распределенного ввода-вывода позволяет получать экономии денежных средств как на этапе проектирования, так и на этапе эксплуатации готовой системы. SIEMENS предлагает широкую гамму преобразователей – от стандартных до высокочастотных приводов, которые легко интегрируются в единую систему через сеть PROFIBUS с использованием единых способов конфигурирования и диагностики.



www.pcbasedautomation.de
www.automation-drives.ru/winac

Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC



Обзор

- Расширение семейства программируемых контроллеров SIMATIC S7 системами компьютерного управления.
- Универсальная платформа для интеграции задач компьютерной обработки данных, организации промышленной связи, визуализации, решения технологических задач и задач управления на базе одного компьютера.

Версии:

- **SIMATIC WinAC Software PLC:** системы управления на основе контроллера, работа которого эмулируется в оперативной памяти компьютера или многофункциональной панели оператора. Отличается наиболее высокой гибкостью и хорошей совместимостью с другими компьютерными приложениями.
- **SIMATIC WinAC Slot PLC:** системы компьютерного управления с аппаратной поддержкой в виде слот контроллера, выполненного в виде PCI-карты. Отличается наиболее высокой производительностью при одновременном решении задач компьютерной обработки данных и автоматического управления.
- **SIMATIC WinAC ODK:** дополнительные компоненты, позволяющие существенно расширять функциональные возможности систем компьютерного управления.

Характеристики:

- Работа на стандартных компьютерах под управлением операционных систем 2000 Professional/ XP Professional.
- Полная программная совместимость с контроллерами SIMATIC S7, использование единого набора инструментальных средств, возможность загрузки программ SIMATIC S7 в SIMATIC WinAC и наоборот.
- Использование стандартных интерфейсов для внедрения в мир компьютерных приложений.
- Открытые интерфейсы для поддержки специализированной технологической аппаратуры и программного обеспечения.

Области применения

Благодаря своим особенностям системы компьютерного управления SIMATIC WinAC могут использоваться:

- Для построения компактных систем автоматического управления, объединяющих на единой компьютерной платформе решение задач обработки данных, визуализации, связи, автоматического регулирования и логического управления.
- Для построения систем, открытых для компьютерной обработки данных различными приложениями.
- Для построения систем, выполняющих сложные технологические задачи.
- Для построения систем, отличающихся высокой гибкостью и способностью объединять в своем составе специальные аппаратные и программные модули.



Состав

Основными компонентами SIMATIC WinAC являются:

- SIMATIC WinAC Controlling.
- SIMATIC WinAC Computing.
- SIMATIC WinAC ODK.

SIMATIC WinAC Controlling

SIMATIC WinAC Controlling включает в свой состав компоненты, на которые возлагается решение задач автоматического управления и регулирования:

- **WinAC MP:** для решения относительно простых задач автоматического управления на платформе многофункциональных панелей оператора SIMATIC MP 370.
- **WinAC RTX:** содержит расширение реального времени для Windows, позволяющее получать детерминированное время цикла выполнения программы эмулируемого контроллера. Входит в состав целого ряда готовых систем автоматизации: SIMATIC Microbox PC 420-RTX, Microbox PC 420-T, Panel PC 477-HMI/RTX.
- **WinAC Slot 412/416:** системы компьютерного управления с аппаратной поддержкой в виде слот контроллера. Обеспечивают независимость производительности контроллера от степени загрузки микропроцессора и состояний компьютера.

SIMATIC WinAC Computing

WinAC Computing является компонентом систем компьютерного управления SIMATIC WinAC, поддерживающим два наиболее важных интерфейса для доступа к данным производственного процесса:

- Интегрированный WinAC OPC сервер. Обеспечивает доступ к данным производственного процесса со стороны систем визуализации и компьютерных приложений обработки данных. SIMATIC WinAC поддерживает оптимизированный обмен данными со SCADA системой SIMATIC WinCC и программным обеспечением визуализации SIMATIC ProTool/Pro и SIMATIC WinCC flexible Advanced.
- Компоненты ActiveX, поддерживающие обмен данными между производственным процессом и специальным программным обеспечением или офисными приложениями.

WinAC Open Development Kit (ODK)

Для расширения функциональных возможностей системы компьютерного управления SIMATIC WinAC может использоваться два дополнительных комплекта:

WinAC ODK позволяет включать коды C/C++ в программу управления SIMATIC WinAC Software PLC, а также обеспечивать доступ к внешним аппаратным и программным компонентам. Это позволяет программе управления использовать все ресурсы и функции операционной системы компьютера.

Функции

Связь с процессом

SIMATIC WinAC поддерживает связь с процессом через систему распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP. С этой целью системы WinAC Slot PLC оснащены встроенными интерфейсами PROFIBUS DP. Системы WinAC Software PLC подключаются к сети PROFIBUS через коммуникационные процессоры для компьютеров/ программаторов из спектра изделий SIMATIC NET.

Технологические задачи

Для решения технологических задач SIMATIC WinAC использует:

- Программное обеспечение runtime спектра SIMATIC, включающее в свой состав готовое к применению программное обеспечение (например, Standard PID Control, Easy Motion Control и т.д.) с библиотеками и стандартными функциональными блоками, интегрируемыми в программы SIMATIC WinAC.
- Функциональные и технологические модули, устанавливаемые в станции распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200 и подключаемые к SIMATIC WinAC через сеть PROFIBUS DP.
- Специфические функциональные расширения, разрабатываемые с помощью WinAC ODK (для WinAC Software PLC).
- Изохронный режим работы сети PROFIBUS DP, поддерживаемый системами WinAC RTX и WinAC Slot PLC и позволяющий получать значительно более высокую точность работы распределенных систем автоматического регулирования и позиционирования.

Коммуникационные задачи

SIMATIC WinAC, язык программирования контроллеров STEP 7 и программное обеспечение визуализации могут устанавливаться на одном компьютере или связываться между собой через сети MPI, PROFIBUS или Ethernet. Через эти сети система WinAC способна также поддерживать обмен данными с другими программируемыми контроллерами.

Связь с системами визуализации

В соответствии с концепцией Totally Integrated Automation для подавляющего большинства приборов оперативного управления и мониторинга семейства SIMATIC HMI, а также систем SIMATIC ProTool/Pro и SIMATIC WinCC обеспечивается полный доступ к данным и функциям SIMATIC WinAC. Для организации обмена данными с системами визуализации других производителей SIMATIC WinAC оснащена интерфейсом OPC.

Доступ к данным

SIMATIC NET OPC сервер обеспечивает возможность получения доступа к данным SIMATIC WinAC со стороны любых OPC-совместимых приложений. Например, со стороны MS Excel, MS Access и т.д.

Программирование

Промышленное программное обеспечение SIMATIC

Программирование и конфигурирование систем автоматизации WinAC выполняется с помощью STEP 7, а также инструментальных средств проектирования SIMATIC. Это позволяет использовать для WinAC все языки программирования SIMATIC, отвечающие требованиям международного стандарта DIN EN 6.1131-3. Благодаря указанным особенностям программные модули, разработанные для SIMATIC S7, могут загружаться и выполняться в SIMATIC WinAC.

STEP 7

- Конфигурирование систем управления и связи. Все свойства системы компьютерного управления и состав используемой аппаратуры определяются в среде STEP 7. Обеспечивается централизованное сохранение всех параметров конфигурации.
- Поддержка всего спектра стандартных языков программирования. STEP 7 и инструментальные средства проектирования SIMATIC обеспечивают возможность использования всех стандартных языков программирования контроллеров.
- Локальное и дистанционное программирование. Программирование SIMATIC WinAC может выполняться с помощью пакета STEP 7, установленного на том же компьютере, а также дистанционно через локальные или глобальные сети.
- Мощные средства отладки. STEP 7 оснащен мощным инструментарием для тестирования и отладки управляющих программ. Он позволяет осуществлять интерактивную модификацию программ, отображать значения переменных и задавать требуемые значения переменных, выполнять заданное количество циклов программы.

SIMATIC WinAC RTX

**Обзор**

SIMATIC WinAC RTX – это система компьютерного управления, в которой работа программируемого контроллера эмулируется в памяти персонального или промышленного компьютера:

- Наиболее простой и экономичный вариант системы компьютерного управления.
- Для решения задач управления, допускающих существенное отклонение времен выполнения одних и тех же циклов программы.
- Сочетание задач управления с интенсивной компьютерной обработкой данных.
- Работа под управлением операционных систем Windows 2000 Professional/ XP Professional/ XP Embedded.
- Решение задач управления с детерминированным временем цикла выполнения управляющей программы.
- С расширением реального времени RTX для Windows 2000 Professional/ XP Professional/ XP Embedded.

Области применения

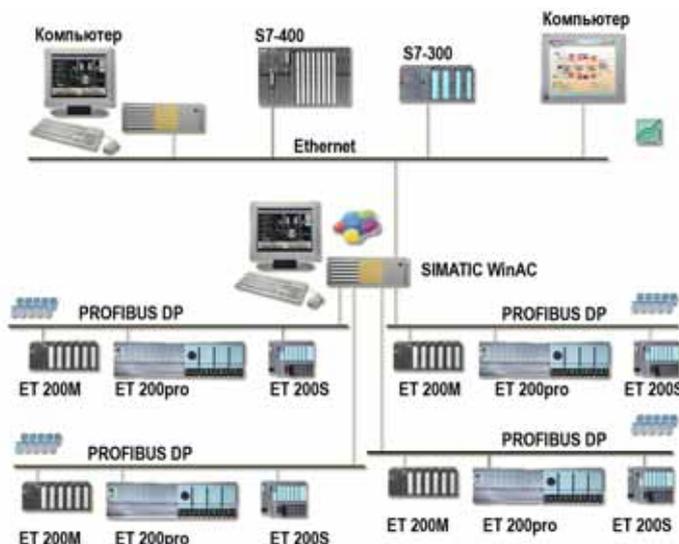
Системы SIMATIC WinAC RTX в наибольшей степени подходят для решения задач, требующих высокой гибкости и интегрированного использования всех заданий. Такие требования возникают при использовании интенсивной компьютерной обработки данных, управлении складским хозяйством, выполнении технологических заданий, управлении перемещением или обслуживании систем анализа видеоизображений.

Оказывается наиболее эффективной там, где наряду с задачами управления выполняется интенсивная компьютерная обработка данных. Высокая скорость выполнения программы и большие объемы архивируемых данных позволяют использовать WinAC RTX для координации различных задач автоматизации в пределах предприятия.

Позволяет создавать системы компьютерного управления, работающие в жестких рамках реального масштаба времени. Базируется на функциональных возможностях операционной системы Windows и дополнена расширением реального времени для задач автоматического управления.

WinAC RTX поддерживает изохронный режим работы систем распределенного ввода-вывода. Последнее обстоятельство позволяет применять WinAC RTX для построения распределенных систем управления перемещением на основе PROFIBUS.

Новая версия WinAC RTX 2005 обладает существенно более высоким быстродействием по сравнению с WinAC RTX V4.1. Существующие программы выполняются в WinAC RTX 2005 со снижением нагрузки на центральный процессор до 85%. Это позволяет выбирать для решения существующих задач



более дешевые компьютерные платформы или возлагать на существующие системы дополнительные задачи.

WinAC RTX 2005 может работать на промышленных компьютерах SIMATIC MicroBox PC 420 и Panel PC 477. Эти компьютеры характеризуются отсутствием жесткого диска и вентилятора, что позволяет существенно расширить сферы возможного применения систем компьютерного управления.

Сочетание высокой производительности промышленных компьютеров SIMATIC PC с наличием встроенных интерфейсов PROFIBUS и Industrial Ethernet обеспечивает возможность получения превосходного соотношения цены и качества систем компьютерного управления на их основе.

[SIMATIC WinAC ODK](#) позволяет существенно расширить функциональные возможности систем WinAC RTX за счет использования библиотек и приложений C/C++. Это позволяет:

- Обеспечивать выполнение комплексных алгоритмов управления.
- Обеспечивать доступ к Windows API и системным ресурсам Windows.
- Обеспечивать доступ ко всем аппаратным и программным компонентам компьютера.

Комплект поставки

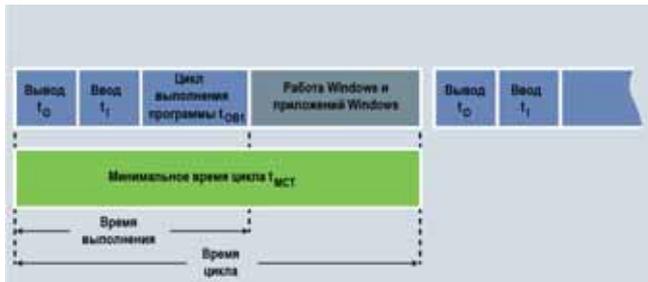
Комплект поставки SIMATIC WinAC RTX включает в свой состав:

- Компакт диск с программным обеспечением WinAC Software PLC;
- Ядро реального времени VenturCom RTX.
- OPC сервер и ActiveX компоненты.
- Драйверы для коммуникационных процессоров PROFIBUS DP, обеспечивающие поддержку и встроенного интерфейса PROFIBUS DP промышленных компьютеров SIMATIC PC.

Оptionальные элементы

Оptionальные элементы:

- Коммуникационные процессоры для подключения к PROFIBUS DP:
 - CP 5611 или встроенный CP 5611-совместимый интерфейс PROFIBUS DP промышленных компьютеров SIMATIC PC.
 - CP 5613 или CP 5613 A2.
- WinAC ODK (Open Development Kit) – открытый инструментальный разработчика:
 - Для включения кодов C/C++ в программу управления WinAC Basis, WinAC PN и WinAC RTX.
 - Обеспечение доступа к аппаратным и программным компонентам компьютера.



Функции

SIMATIC WinAC Software PLC

Программное обеспечение эмуляции работы S7-совместимого контроллера в оперативной памяти компьютера. Связь с объектом управления поддерживается через систему распределенного ввода-вывода на основе сети PROFIBUS DP. Подключение компьютера к сети PROFIBUS выполняется через коммуникационные процессоры CP 5611 A2 или CP 5613 A2. В один компьютер допускается устанавливать до 4 коммуникационных процессоров CP 5613 A2 или одного коммуникационного процессора CP 5611 A2 и до трех коммуникационных процессоров CP 5613 A2.

WinAC Software PLC позволяет:

- Производить циклическое выполнение программы контроллера по аналогии с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400.
- Выполнять поддержку аварийных прерываний.
- Использовать в программах весь набор организационных блоков программируемых контроллеров S7-300/ S7-400.
- Использовать WinAC OPC сервер в качестве стандартного интерфейса обмена данными с OPC-совместимыми компьютерными приложениями.
- Использовать изохронный режим работы сети PROFIBUS в системах SIMATIC WinAC RTX (при подключении к сети через коммуникационный процессор CP 5613 или CP 5613 A2).

Компьютеры с SIMATIC WinAC Software PLC рекомендуется оснащать источниками бесперебойного питания. При перебоях в питании компьютера это позволяет контроллеру выполнять гарантированное сохранение всех данных, декларированных как реманентные, на жестком диске компьютера.

При перебоях в питании компьютера SIMATIC WinAC RTX от версии 20005 SP1 и выше обеспечивает возможность необслуживаемого сохранения оперативных данных объемом до 25 Кбайт в защищенной буферной батарее оперативной памяти (SRAM) промышленного компьютера SIMATIC Microbox PC 420/ Panel PC 477. Если при этом на компьютере не работает система визуализации или система архивирования данных, то от использования блока бесперебойного питания можно отказаться.

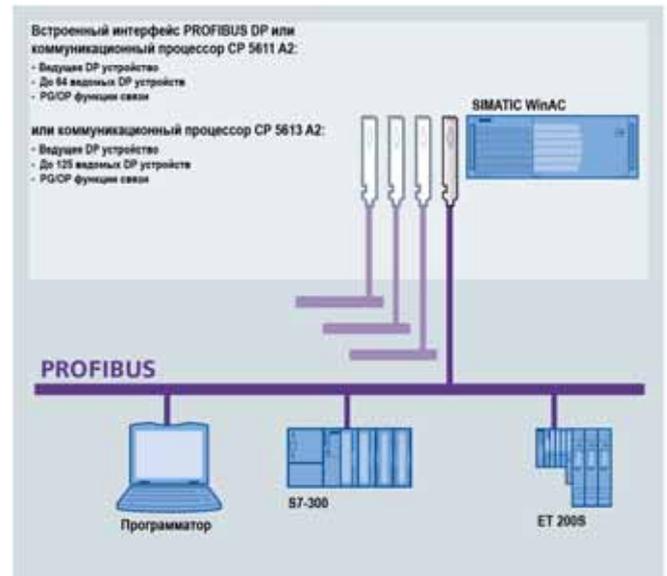
Стандартные интерфейсы обмена данными

Обмен данными между SIMATIC WinAC Software PLC и компьютерными приложениями может выполняться через:

- Встроенный WinAC OPC сервер с Data Access Interface 2.0 (интерфейс доступа к данным), обеспечивающий открытый доступ к данным WinAC со стороны приложений, поддерживающих функции OPC клиентов.
- Интерфейс ActiveX, поддерживаемый WinAC Computing и обеспечивающий простой символичный доступ к данным

Технические данные

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
Память	
Загружаемая память	Доступен весь объем оперативной памяти используемого компьютера
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании компьютера:	Нет (до 25 Кбайт в защищенной буферной батарее SRAM компьютера SIMATIC MicroBox PC 420/ Panel PC 477)
• без источника бесперебойного питания	



процесса со стороны стандартных приложений Windows (например, со стороны MS Excel или MS Access). Для этой цели WinAC Software PLC оснащен элементами управления ActiveX для отображения содержимого диагностического буфера, управления и отображения данных и т.д.

Связь с системами визуализации

В соответствии с концепцией Totally Integrated Automation для подавляющего большинства приборов оперативного управления и мониторинга семейства SIMATIC HMI, а также систем визуализации на основе SIMATIC ProTool/Pro, SIMATIC WinCC flexible и SIMATIC WinCC обеспечивается полный доступ к данным и функциям SIMATIC WinAC. Для организации обмена данными с системами визуализации других производителей SIMATIC WinAC оснащена интерфейсом OPC.

Промышленная связь

SIMATIC WinAC, язык программирования контроллеров STEP 7 и программное обеспечение визуализации могут устанавливаться на одном компьютере или связываться между собой через сети MPI, PROFIBUS или Ethernet. Через эти сети система WinAC способна также поддерживать обмен данными с другими программируемыми контроллерами.

Программирование и конфигурирование

WinAC RTX

Для разработки проектов на основе WinAC Basis и WinAC RTX используется пакет STEP 7, а также весь набор инструментальных средств проектирования SIMATIC. Все языки программирования отвечают требованиям стандарта DIN EN6.1131-3. Это снижает затраты на обучение персонала и сроки проектирования систем автоматизации. Все программы, разработанные для программируемых контроллеров SIMATIC S7, могут выполняться и в системах WinAC.

WinAC ODK

Программирование ODK-приложений выполняется на языке C/C++ для Windows. Для этой цели используется специальный мастер. Мастер содержит заранее заготовленные формы, заполняемые на этапе программирования.

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
Программные блоки центрального процессора WinAC RTX	
Блоки данных (DB):	
• количество	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера
• объем, не более	64 Кбайт

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
Функциональные блоки (FB): <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера 64 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • объем, не более 	
Функции (FC): <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера 64 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • объем, не более 	
Размер организационных блоков (OB), не более	64 Кбайт
Глубина вложения блоков: <ul style="list-style-type: none"> • на приоритетный класс • дополнительных уровней с учетом OB обработки ошибок 	24 24
Память	
Загружаемая память	Доступен весь объем оперативной памяти используемого компьютера
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании компьютера: <ul style="list-style-type: none"> • без источника бесперебойного питания 	Нет (до 25 Кбайт в защищенной буферной батарее SRAM компьютера SIMATIC MicroBox PC 420/ Panel PC 477)

Программные блоки центрального процессора WinAC RTX	
Блоки данных (DB): <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера 64 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • объем, не более 	
Функциональные блоки (FB): <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера 64 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • объем, не более 	
Функции (FC): <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера 64 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • объем, не более 	
Размер организационных блоков (OB), не более	64 Кбайт
Глубина вложения блоков: <ul style="list-style-type: none"> • на приоритетный класс • дополнительных уровней с учетом OB обработки ошибок 	24 24

Быстродействие	
Типовое время выполнения команд в компьютере с процессором Pentium 4, 2.4 ГГц: <ul style="list-style-type: none"> • для логических инструкций • для математических операций с фиксированной точкой • для математических операций с плавающей точкой 	0.004 мкс 0.003 мкс 0.004 мкс

Счетчики, таймеры и биты данных	
S7 счетчики: <ul style="list-style-type: none"> • количество <ul style="list-style-type: none"> - из них сохраняющих состояния при перебоях в питании компьютера • диапазон счета 	512 Настраивается: C0 ... C511; по умолчанию: C0 ... C7.
IEC счетчики: <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Настраиваемый, 0 ... 999
<ul style="list-style-type: none"> • тип 	Есть
S7 таймеры: <ul style="list-style-type: none"> • количество <ul style="list-style-type: none"> - из них сохраняющих состояния при перебоях в питании компьютера • диапазон выдержек времени 	512 Настраивается: T0 ... T511; по умолчанию: нет.
IEC таймеры: <ul style="list-style-type: none"> • количество 	Настраиваемый, 10 мс ... 9990 с
<ul style="list-style-type: none"> • тип 	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • количество 	Ограничено объемом рабочей памяти компьютера SFB

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
Флаги: <ul style="list-style-type: none"> • количество <ul style="list-style-type: none"> - из них сохраняющих состояния при перебоях в питании компьютера • количество тактовых бит 	16384 байт Настраивается: MB0 ... MB16383; по умолчанию: MB0 ... MB15 8
Адресное пространство	
Адресное пространство ввода-вывода <ul style="list-style-type: none"> • из них для системы распределенного ввода-вывода 	16 Кбайт 16 Кбайт
Область отображения процесса: <ul style="list-style-type: none"> • настраиваемая, не более • по умолчанию • количество компонентов отображения процесса, не более 	8 Кбайт на ввод/ 8 Кбайт на вывод 512 байт на ввод/ 512 байт на вывод 15
Количество каналов ввода-вывода, не более: <ul style="list-style-type: none"> • дискретных • аналоговых 	128000 8000

Время	
Часы реального времени: <ul style="list-style-type: none"> • буферирование питания • синхронизация времени 	Аппаратные Есть Есть

Функции S7 сообщений	
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	64
Метод SCAN	Нет
Диагностические сообщения процесса	Есть, ALARM_S
Блоки Alarm 8	Есть
Состояния	Нет

Функции тестирования и отладки	
Состояния/ модификация переменных	Есть
Принудительная установка (Force)	Нет
Состояние блока	Есть
Пошаговое выполнение программы	Есть
Буфер диагностических сообщений <ul style="list-style-type: none"> • настраиваемый объем, не более • объем по умолчанию 	Есть 3200 записей 120 записей

1-й коммуникационный интерфейс	
Тип интерфейса	CP 5611 A2, встроенный интерфейс PROFIBUS DP промышленного компьютера SIMATIC PC
Количество интерфейсов на один компьютер, не более	1
Физический уровень	RS 485/ PROFIBUS
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Количество S7-соединений, не более	8
Функциональные возможности: <ul style="list-style-type: none"> • MPI • ведущее DP устройство • ведомое DP устройство 	Нет Есть Нет
Количество ведущих DP устройств, поддерживающих тактовую синхронизацию, не более	2
Объем данных пользователя на одно синхронизируемое ведомое DP устройство, не более	128 байт
Поддержка функции равноудаления	Есть
Минимальный период следования тактовых импульсов	2.2 мс

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
2-й коммуникационный интерфейс	
Тип интерфейса	CP 5613, CP 5613 A2
Количество интерфейсов на один компьютер, не более	4
Физический уровень	RS 485/ PROFIBUS
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть
Количество S7-соединений, не более	50
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее DP устройство	Есть
• ведомое DP устройство	Нет
Ведущее DP устройство:	
• коммуникационные функции:	
- PG/OP функции связи	Поддерживаются
- маршрутизация	Поддерживается
• обмен глобальными данными	Не поддерживается
• базовые функции S7 связи через MPI	Не поддерживаются
• S7 функции связи	Поддерживаются
• функция равноудаления	Поддерживается
• функции SYNC/FREEZE	Поддерживаются
• активация/ деактивация ведомых DP устройств	Поддерживается
- непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Поддерживается
• DPV0	Поддерживается
• DPV1	Поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств, не более	125
• адресное пространство ввода-вывода, не более	16 Кбайт на ввод/ 16 Кбайт на вывод

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
• объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Программирование	
Языки программирования:	
• STEP 7	Есть
- LAD	Есть
- STL	Есть
- FBD	Есть
• S7-SCL	Есть
• S7-GRAPH	Есть
• S7-HiGraph	Есть
• CFC	Есть
Библиотеки Easy Motion Control	Есть
Количество уровней вложения скобок	8
Парольная защита программы пользователя	Нет
Интерфейсы WinAC ODK V4.1:	
• CCX (Custom Code Extension)	Есть
• SMX (Shared Memory Extension)	Есть
• входы	4 Кбайт
• выходы	4 Кбайт
• CMI (Controller Management Interface)	Есть
Требования к компьютеру	
Требования к компьютеру	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows
Требуемый объем на жестком диске, не менее	100 Мбайт
Объем оперативной памяти, не менее	256 Мбайт

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC RTX 2005 программное обеспечение систем компьютерного управления, работа под управлением Windows 2000 от SP3/XP от SP1/ встроенной операционной системы Windows XP, с VCI RTX расширением для работы в реальном масштабе времени, с электронной документацией на немецком, английском и французском языке, дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на одно рабочее место	6ES7 671-0RC05-0YA0
SIMATIC WinAC RTX 2005 upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC RTX V4.x до уровня WinAC RTX 2005	6ES7 671-0RC05-0YE0
Коммуникационный процессор CP 5613 A2 32-разрядная интеллектуальная PCI карта для подключения компьютера к сети PROFIBUS, питание =3.3/=5 В, DP RAM интерфейс ведущего DP устройства, поддержка OP функций связи и протокола FDL. Компакт-диск с программным обеспечением NCM PC для PROFIBUS и электронной документацией на английском и немецком языке. Лицензия для установки на один компьютер. Работа под управлением 32-разрядных приложений Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional.	6GK1 561-3AA01
Коммуникационный процессор CP 5611 A2 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера к сети PROFIBUS, =3.3/=5 В, 33/66 МГц	6GK1 561-1AA01
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

SIMATIC WinAC Slot 412/416

**Обзор**

SIMATIC WinAC Slot 412/416 – это мощные системы компьютерного управления с аппаратной поддержкой в виде слот контроллера. Они применяются для построения систем управления, работающих в реальном масштабе времени и обеспечивающих высокую надежность функционирования системы управления.

В одном компьютере допускается установка до 4 слот контроллеров. Кроме того, допускается параллельная работа одной системы WinAC RTX 2005 и до трех слот контроллеров.

Назначение

Системы SIMATIC WinAC Slot 412/416 рекомендуется применять для решения задач, в которых требуется обеспечение надежного функционирования системы управления с одновременным решением типовых задач компьютерной обработки данных: подготовки рецептов, архивирования и хранения больших объемов данных, выполнения технологических заданий, визуализации и т.д.

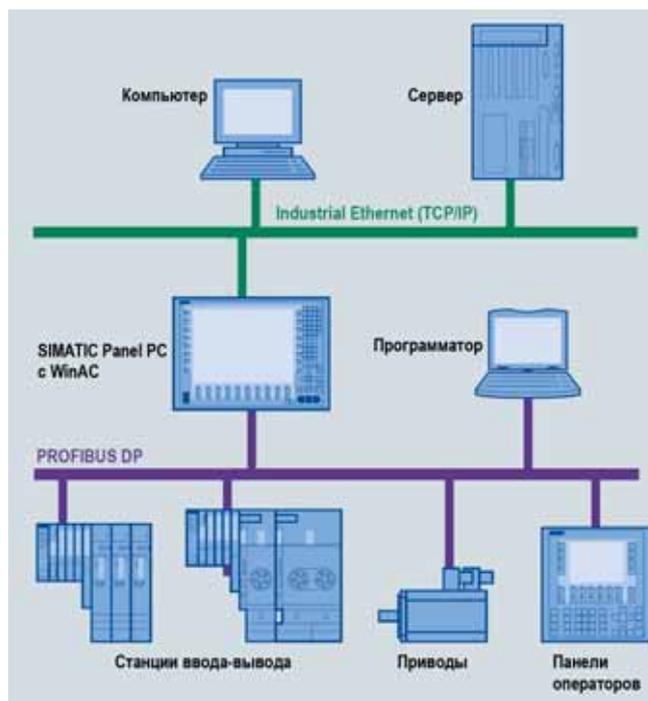
Оptionальный открытый пакет разработки WinAC ODK (Open Development Kit) позволяет расширять круг задач автоматизации, возлагаемых на один компьютер, и обеспечивает возможность:

- организации скоростного обмена данными между слот контроллером и технологически ориентированными приложениями компьютера;
- включения функций управления работой слот контроллера в приложения пользователя.

Конструкция

В SIMATIC WinAC находят применение слот контроллеры двух типов: CPU 412-2 PCI и CPU 416-2 PCI, аналогичные по большинству своих технических характеристик центральным процессорам CPU 412-2 и CPU 416-2 программируемого контроллера S7-400. Оба слот контроллера характеризуются следующими показателями:

- Конструктивное исполнение в виде длинной (3/4) PCI карты.
- Встроенный комбинированный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP.
- Встроенный интерфейс PROFIBUS DP.
- Круглое гнездо для подключения внешней буферной батареи.
- 2-полюсный штекер для подключения внешнего блока питания напряжением =24 В.
- Встроенный блок питания с входным напряжением =24 В, аналогичный по своим характеристикам PS Extension Board для слот контроллеров предшествующих версий.
- Встроенная схема питания и управления вентилятором, вступающая в работу при исчезновении напряжения питания компьютера.



- Встроенная кнопка RUN для независимого от компьютера запуска слот контроллера.
- Встроенные светодиоды индикации режимов работы слот контроллера и наличия ошибок в его работе.
- Слот для установки карты памяти.

Использование внешнего блока питания и буферной батареи обеспечивает независимое функционирование слот контроллера от компьютера и позволяет выполнять все необходимые операции по обслуживанию компьютера без остановки процесса управления.

Комплект поставки

SIMATIC WinAC Slot PLC включают в комплект поставки:

- Слот контроллер CPU 412-2 PCI или CPU 416-2 PCI.
- SIMATIC NET OPC сервер.
- Драйвер и программное обеспечение компьютера для обеспечения взаимодействия со слот контроллером.
- Буферная батарея для слот контроллера с приспособлением для ее установки на корпусе компьютера.

ФункцииСлот контроллеры CPU 412-2 PCI и CPU 416-2 PCI

- Управляют ходом выполнения STEP 7 программу пользователя с использованием:
 - циклического выполнения программы;
 - аварийных прерываний;
 - прерываний по дате и времени;
 - изохронного режима работы сети PROFIBUS.
- Поддерживают коммуникационный обмен данными с другими центральными процессорами и/или программатором через MPI.
- Поддерживают обмен данными с ведущими и ведомыми DP устройствами через сеть PROFIBUS DP.
- Поддерживают обмен данными с компьютером через интерфейс PCI, а также с другими центральными процессорами и компьютерами через коммуникационные процессоры базового компьютера.
- Мониторинг:
 - отключения Windows;
 - ошибок во внутреннем обмене данными с компьютером;
 - ошибок в работе Windows (“голубой экран”);
 - отключения компьютера (при наличии внешнего питания =24 В).

При перебоях в питании слот контроллера и наличии буферной батареи обеспечивается необслуживаемое сохранение всех данных, находящихся в оперативной памяти контроллера.

С помощью WinAC ODK на языке C/C++ может программироваться высокопроизводительный обмен данными между слот контроллером и различными компьютерными приложениями.

Применение внешнего питания слот контроллера напряжением =24 В обеспечивает его независимое от компьютера функционирование.

WinAC OPC сервер

SIMATIC NET OPC сервер, включенный в комплект поставки WinAC, обеспечивает поддержку открытого доступа ко всем данным слот контроллера. Этот интерфейс может использоваться любыми системами визуализации или компьютерными системами обработки данных.

Связь с системами визуализации

Системы WinAC поддерживают оптимизированный обмен данными с системами визуализации из спектра продукции SIMATIC HMI. Например, с SIMATIC WinCC flexible и SIMATIC WinCC.

Промышленная связь

Программирование WinAC Slot PLC может выполняться на локальном уровне или дистанционно. В первом случае все необходимое программное обеспечение устанавливается на одном компьютере. Дистанционное программирование выполняется через промышленные сети MPI, PROFIBUS или Industrial Ethernet.

Через эти же промышленные сети WinAC Slot PLC способен поддерживать обмен данными с другими WinAC станциями, программируемыми контроллерами SIMATIC S7, компьютерами и аппаратурой других производителей.

Программирование

Для программирования контроллера могут использоваться инструментальные средства пакета STEP 7 от V5.3, а также весь спектр инструментальных средств проектирования из состава промышленного программного обеспечения SIMATIC. Программные модули, разработанные для центральных процессоров SIMATIC S7-400, могут быть перенесены в CPU 41x-2 PCI без всяких изменений.

Для программирования мультипроцессорных слот контроллерных систем могут использоваться интерфейсы SMX и CMI, поддерживаемые пакетом WinAC ODK от V4.1.

Технические данные

Система компьютерного управления	SIMATIC WinAC Slot 412	SIMATIC WinAC Slot 416
<u>Версия продукта</u>		
Версия аппаратуры	01	01
Версия операционной системы	4.0	4.0
<u>Память</u>		
Встроенная рабочая память	192 Кбайт для программ и 192 Кбайт для данных	1.6 Мбайт для программ и 1.6 Мбайт для данных
Загружаемая память:		
• встроенная (RAM)	256 Кбайт	256 Кбайт
• расширение (карта памяти)	Flash EPROM: до 64 Мбайт; RAM: до 64 Мбайт	
Сохранение данных при перебоях в питании компьютера/ слот контроллера:		
• без буферной батареи	Нет	Нет
• с буферной батареей	Все данные	Все данные
<u>Программные блоки слот контроллера</u>		
Блоки данных (DB):		
• количество, не более	511	4095
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Функциональные блоки (FB):		
• количество, не более	256	2048
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Функции (FC):		
• количество, не более	256	2048
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Организационные блоки (OB):		
• количество, не более	29	52
- из них OB прерываний по дате и времени, не более	2	8
- из них OB прерываний по задержке, не более	2	4
- из них OB циклических прерываний, не более	2	9
- из них OB аппаратных прерываний, не более	2	8
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Глубина вложения блоков:		
• на приоритетный класс	24	24
• дополнительно с OB обработки ошибок	1	2
<u>Быстродействие</u>		
Время выполнения:		
• логических операций	0.1 мкс	0.08 мкс
• арифметических операций с фиксированной точкой	0.1 мкс	0.08 мкс
• арифметических операций с плавающей точкой	0.3 мкс	0.48 мкс
<u>Счетчики, таймеры, биты данных</u>		
Количество S7 счетчиков:	2048	2048
• из них сохраняющих свои состояния при перебоях в питании слот контроллера (конфигурируется):	C0 ... C2047	C0 ... C2047
- по умолчанию	C0 ... C7	C0 ... C7
• диапазон счета	1 ... 999	1 ... 999
IEC счетчики	Есть	Есть
• количество	Ограничивается рабочей памятью слот контроллера	
• тип	SFB	SFB

Система компьютерного управления	SIMATIC WinAC Slot 412	SIMATIC WinAC Slot 416
Количество S7 таймеров: <ul style="list-style-type: none"> из них сохраняющих свои состояния при перебоях в питании слот контроллера (конфигурируется): <ul style="list-style-type: none"> по умолчанию диапазон выдержек времени IEC таймеры	2048 T0 ... T2047 Нет 10 мс ... 9990 с Есть	2048 T0 ... T2047 Нет 10 мс ... 9990 с Есть
<ul style="list-style-type: none"> количество тип Количество флагов: <ul style="list-style-type: none"> из них сохраняющих свои состояния при перебоях в питании слот контроллера (конфигурируется): <ul style="list-style-type: none"> по умолчанию Количество тактовых бит	Ограничивается рабочей памятью слот контроллера SFB 4 Кбайт MB0 ... MB4095 MB0 ... MB15 8	SFB 16 Кбайт MB0 ... MB 16383 MB0 ... MB15 8
Адресное пространство		
Адресное пространство ввода/ вывода: <ul style="list-style-type: none"> общее для 1-го комбинированного интерфейса MPI/DP для 2-го интерфейса PROFIBUS DP Область отображения ввода-вывода (настраивается): <ul style="list-style-type: none"> по умолчанию количество разделов области отображения процесса Количество дискретных каналов ввода/ вывода Количество аналоговых каналов ввода/ вывода	4 Кбайт/ 4 Кбайт 2 Кбайт/ 2 Кбайт 4 Кбайт/ 4 Кбайт 4 Кбайт/ 4 Кбайт 128 байт/ 128 байт 15 32768/ 32768 2048/ 2048	16 Кбайт/ 16 Кбайт 2 Кбайт/ 2 Кбайт 8 Кбайт/ 8 Кбайт 16 Кбайт/ 16 Кбайт 512 байт/ 512 байт 128000/128000 8000/8000
Конфигурация		
Количество ведущих DP устройств: <ul style="list-style-type: none"> общее из них встроенных 	2 2	2 2
Дата и время		
Часы реального времени: <ul style="list-style-type: none"> буферное питание часов Количество счетчиков моточасов Синхронизация даты и времени: <ul style="list-style-type: none"> через коммуникационный процессор компьютера через MPI интерфейс 	Есть Есть 8 Ведомое устройство Ведущее/ ведомое устройство	Есть Есть 8 Ведомое устройство Ведущее/ ведомое устройство
Функции S7 сообщений		
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения SCAN процедуры Диагностические сообщения процесса (Alarm_S) Блоки Alarm_8 Сообщения об ошибках системы управления	8 Есть Есть Есть Есть	12 Есть Есть Есть Есть
Функции тестирования и отладки		
Состояние/ установка (Status/ Force) переменных Установка (Force) Состояние блока Пошаговое выполнение программы Диагностический буфер: <ul style="list-style-type: none"> максимальный объем, записей (настраивается) объем по умолчанию, записей 	Есть Есть Есть Есть Есть 400 120	Есть Есть Есть Есть Есть 3200 120
1-й коммуникационный интерфейс		
Физический уровень/ протокол Ток, потребляемый из цепи питания =5 В, не более Гальваническое разделение цепей Функции: <ul style="list-style-type: none"> MPI ведущее DP устройство ведомое DP устройство MPI интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> количество активных соединений коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация обмен глобальными данными стандартные функции S7 связи S7 функции связи протокол FMS максимальная скорость обмена данными Ведущее DP устройство: <ul style="list-style-type: none"> количество активных соединений коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи роутинг обмен глобальными данными базовые функции S7 связи S7 функции связи равноудаление 	RS 485/ PROFIBUS 90 mA Есть Есть Есть Есть 16 Есть Есть Есть Нет 12 Мбит/с 16 Есть Есть Нет Есть Есть Есть	RS 485/ PROFIBUS 90 mA Есть Есть Есть Есть 44 Есть Есть Есть Нет 12 Мбит/с 32 Есть Есть Нет Есть Есть Есть

Система компьютерного управления	SIMATIC WinAC Slot 412	SIMATIC WinAC Slot 416
<ul style="list-style-type: none"> - SYNC/ FREEZE - активация/ деактивация ведомых DP устройств - непосредственный обмен данными - DPV0 - DPV1 • максимальная скорость обмена данными • максимальное количество ведомых DP устройств • диапазон адресов ввода-вывода, не более • объем данных пользователя на ведомое DP устройство <p>Ведомое DP устройство:</p> <ul style="list-style-type: none"> • коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> - PG/OP функции связи - состояние/ управление - программирование - роутинг • максимальная скорость обмена данными • объем памяти ввода/ вывода • количество адресных областей, не более • объем данных пользователя на адресную область <ul style="list-style-type: none"> - из которых передается за 1 цикл выполнения программы 	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>32</p> <p>2 Кбайт/ 2 Кбайт</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>32</p> <p>32 байт</p> <p>32 байт</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>32</p> <p>2 Кбайт/ 2 Кбайт</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>32</p> <p>32 байт</p> <p>32 байт</p>
2-й коммуникационный интерфейс		
<p>Физический уровень/ протокол</p> <p>Ток, потребляемый из цепи питания =5 В, не более</p> <p>Гальваническое разделение цепей</p> <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPI • ведущее DP устройство • ведомое DP устройство <p>Ведущее DP устройство:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество активных соединений • коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> - PG/OP функции связи - роутинг - обмен глобальными данными - базовые функции S7 связи - S7 функции связи - равноудаление - SYNC/ FREEZE - активация/ деактивация ведомых DP устройств - непосредственный обмен данными - DPV0 - DPV1 • максимальная скорость обмена данными • максимальное количество ведомых DP устройств • диапазон адресов ввода-вывода, не более • объем данных пользователя на ведомое DP устройство <p>Ведомое DP устройство:</p> <ul style="list-style-type: none"> • коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> - PG/OP функции связи - роутинг - состояние/ управление - программирование • максимальная скорость обмена данными • объем памяти ввода/ вывода • количество адресных областей, не более • объем данных пользователя на адресную область <ul style="list-style-type: none"> - из которых передается за 1 цикл выполнения программы 	<p>RS 485/ PROFIBUS</p> <p>90 mA</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>16</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>64</p> <p>4 Кбайт/ 4 Кбайт</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>32</p> <p>32 байт</p> <p>32 байт</p>	<p>RS 485/ PROFIBUS</p> <p>90 mA</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>32</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>125</p> <p>8 Кбайт/ 8 Кбайт</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p> <p>32</p> <p>32 байт</p> <p>32 байт</p>
Тактовая синхронизация (изохронный режим) в PROFIBUS DP		
<p>Количество ведущих DP устройств, поддерживающих изохронный режим</p> <p>Объем данных пользователя на изохронное ведомое устройство</p> <p>Поддержка функции равноудаление</p> <p>Период следования тактовых импульсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - минимальный - максимальный 	<p>2</p> <p>До 244 байт</p> <p>Есть</p> <p>1 мс</p> <p>32 мс</p>	<p>2</p> <p>До 244 байт</p> <p>Есть</p> <p>1 мс</p> <p>32 мс</p>
Программирование		
<p>Языки программирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> - LAD - STL - FBD • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph • CFC <p>Библиотеки Easy Motion Control</p>	<p>От V5.3 SP2 и выше</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p>	<p>От V5.3 SP2 и выше</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p>

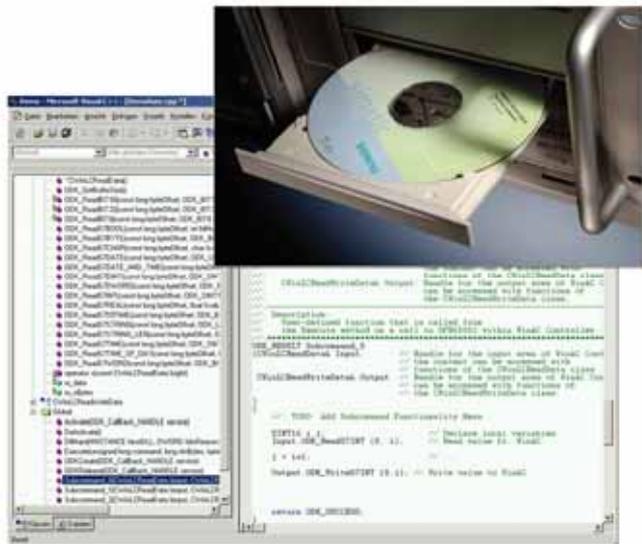
Система компьютерного управления	SIMATIC WinAC Slot 412	SIMATIC WinAC Slot 416
<p>Количество уровней вложения скобок</p> <p>Парольная защита программы пользователя</p> <p>Интерфейсы WinAC ODK V4.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCX (Custom Code Extension) • SMX (Shared Memory Extension) • входы • выходы • CMI (Controller Management Interface) 	<p>8</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>4 Кбайт</p> <p>4 Кбайт</p> <p>Есть</p>	<p>8</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>4 Кбайт</p> <p>4 Кбайт</p> <p>Есть</p>
Напряжения и токи		
<p>Варианты питания слот контроллера</p> <p>Потребляемая мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • с внешним питанием =24 В при отключенном компьютере • с внешним питанием =24 В при включенном компьютере • с питанием через PCI шину компьютера <p>Потери мощности, не более</p> <p>Максимальный ток питания вентилятора</p> <p>Внешнее напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимый диапазон отклонений: <ul style="list-style-type: none"> - в статических режимах работы - в динамических режимах работы <p>Потребляемый ток, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> • от внешнего блока питания =24 В • из цепи =5 В PCI шины • из цепи =12 В PCI шины <p>Буферная литиевая батарея:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное напряжение • емкость • выходной ток в режиме сохранения данных: <ul style="list-style-type: none"> - максимальное значение - типовое значение 	<p>Через PCI шину компьютера или от внешнего блока питания напряжением =24 В</p> <p>19 Вт</p> <p>11 Вт</p> <p>10 Вт</p> <p>11 Вт</p> <p>500 мА (необходимо учитывать нагрузочную способность материнской платы)</p> <p>=24 В</p> <p>=20.4 ... 28.8 В</p> <p>=18.5 ... 30.2 В</p> <p>1.0 А</p> <p>0.8 А</p> <p>0.4 А</p> <p>3.6 В</p> <p>2.3 Ачас</p> <p>1.3 мА</p> <p>500 мкА</p>	<p>19 Вт</p> <p>11 Вт</p> <p>10 Вт</p> <p>11 Вт</p> <p>=24 В</p> <p>=20.4 ... 28.8 В</p> <p>=18.5 ... 30.2 В</p> <p>1.0 А</p> <p>0.8 А</p> <p>0.4 А</p> <p>3.6 В</p> <p>2.3 Ачас</p> <p>1.95 мА</p> <p>900 мкА</p>
Конструкция		
<p>Габариты</p> <p>Формат</p> <p>Требуемое количество PCI разъемов:</p> <p>Масса</p>	<p>288 x 98 x 18.5 мм</p> <p>PCI карта формата 3/4</p> <p>1</p> <p>300 г</p>	<p>288 x 98 x 18.5 мм</p> <p>PCI карта формата 3/4</p> <p>1</p> <p>300 г</p>
Требования к компьютеру		
<p>Требования к компьютеру</p> <p>Требуемый объем на жестком диске, не менее</p> <p>Объем оперативной памяти, не менее</p> <p>Микропроцессор, не ниже</p> <p>Мультипроцессорные системы</p> <p>Технология Hyperthreading</p>	<p>Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows</p> <p>60 Мбайт</p> <p>256 Мбайт</p> <p>Intel Pentium, 300 МГц</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p>	<p>100 Мбайт</p> <p>128 Мбайт</p> <p>Intel Pentium, 300 МГц</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p>
Требования к программному обеспечению		
<p>Операционная система:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows NT 4.0 • Windows 2000 Professional • Windows XP Professional 	<p>Нет</p> <p>От SP3 и выше</p> <p>От SP1 и выше</p>	<p>Нет</p> <p>От SP3 и выше</p> <p>От SP1 и выше</p>

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>SIMATIC WinAC Slot 41x V4.0</p> <p>система компьютерного управления со слот контроллером, встроенные интерфейсы PROFIBUS-DP и MPI/DP, работа под управлением Windows 2000 Professional SP3/ Windows XP Professional SP1, с электронной документацией на английском, немецком и французском языке, компакт-диск и дискета с лицензией для установки на один компьютер,</p> <ul style="list-style-type: none"> • WinAC Slot 412: CPU 412-2 PCI, 2 x 192 Кбайт • WinAC Slot: CPU 416-2 PCI, 2 x 1.6 Мбайт 	<p>6ES7 673-2CC40-0YA0</p> <p>6ES7 673-6CC40-0YA0</p>
<p>Буферная батарея</p> <p>для SIMATIC WinAC Slot 412/416, 3.6В, размер AA, с соединительным кабелем и установочными материалами</p>	<p>6ES7 971-2BA00-0AA0</p>

Описание	Заказной номер
<p>Карта памяти RAM длинное исполнение, для SIMATIC S7-400</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAM, 64 Кбайт • RAM, 256 Кбайт • RAM, 1 Мбайт • RAM, 2 Мбайт • RAM, 4 Мбайт • RAM, 8 Мбайт • RAM, 16 Мбайт • RAM, 64 Мбайт 	<p>6ES7 952-0AF00-0AA0 6ES7 952-1AH00-0AA0 6ES7 952-1AK00-0AA0 6ES7 952-1AL00-0AA0 6ES7 952-1AM00-0AA0 6ES7 952-1AP00-0AA0 6ES7 952-1AS00-0AA0 6ES7 952-1AY00-0AA0</p>
<p>Карта памяти Flash-EEPROM Длинное исполнение, для SIMATIC S7-400</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flash-EEPROM, 5B, 64 Кбайт • Flash-EEPROM, 5B, 256 Кбайт • Flash-EEPROM, 5B, 1 Мбайт • Flash-EEPROM, 5B, 2 Мбайт • Flash-EEPROM, 5B, 4 Мбайт • Flash-EEPROM, 5B, 8 Мбайт • Flash-EEPROM, 5B, 16 Мбайт • Flash-EEPROM, 5B, 32 Мбайт • Flash-EEPROM, 5B, 64 Мбайт 	<p>6ES7 952-0KF00-0AA0 6ES7 952-0KH00-0AA0 6ES7 952-1KK00-0AA0 6ES7 952-1KL00-0AA0 6ES7 952-1KM00-0AA0 6ES7 952-1KP00-0AA0 6ES7 952-1KS00-0AA0 6ES7 952-1KT00-0AA0 6ES7 952-1KY00-0AA0</p>
<p>Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.</p>	<p>6ES7 998-8XC01-8YE0</p>

SIMATIC WinAC ODK

**Обзор**

- SIMATIC WinAC Software PLC и SIMATIC WinAC Slot PLC поддерживают мощные интерфейсы для обеспечения тесной интеграции задач автоматического управления и компьютерной обработки данных.
- SIMATIC WinAC ODK позволяет выполнять разработку собственных приложений и внедрение существующих приложений в задачи автоматического управления. Например,
 - сбор и обработка измеренных значений технологических параметров, обслуживание систем анализа видео изображений, построение систем позиционирования и управления перемещением;
 - обеспечение доступа к программным и аппаратным ресурсам компьютера из программы контроллера;
 - обеспечение доступа к интерфейсам и файловой системе компьютера из программы контроллера и т.д.
- WinAC ODK V4.1 позволяет выполнять разработку приложений для слот контроллеров и полностью заменяет использовавшийся для этой цели ранее комплект WinAC Slot T-Kit.

Области применения

Типовыми областями применения WinAC ODK являются:

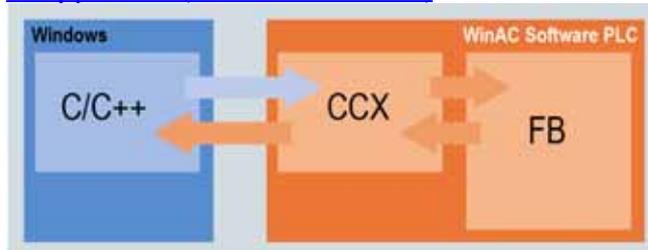
- организация связи между WinAC и различными сетями полевого уровня;
- организация высокопроизводительного обмена с базами данных;
- подключение систем управления роботами;
- реализация специальных коммуникационных протоколов.

Функции

WinAC ODK V4.1 может использоваться совместно с WinAC Basis, WinAC RTX и WinAC Slot 412/416 V4.0. Системы WinAC обеспечивают поддержку запросов к компьютерным приложениям, созданным с помощью WinAC ODK и компилятора Visual C++. Такие запросы могут выполняться через целый ряд дополнительных интерфейсов:

- Для WinAC Software PLC:
 - Custom Code Extension Interface (CCX): позволяет выполнять вызов DLL библиотек пользователя из программы контроллера. DLL библиотеки разрабатываются в среде C/C++.
- Для WinAC Software PLC и WinAC Slot PLC:
 - Shared Memory Extension Interface (SMX): интерфейс обеспечения эффективного доступа со стороны компьютерных приложений к области отображения ввода-вывода Win AC Software или Slot PLC.

- Controller Management Interface (CMI): новый интерфейс, позволяющий интегрировать панель управления контроллером в различные компьютерные приложения.

Интерфейс CCX (Custom Code Extension)

Приложения, использующие CCX интерфейс, способны работать в среде Windows и VenturCom RTX, поэтому при разработке таких приложений отсутствуют ограничения на состав используемых языковых элементов. CCX приложения выполняются как DLL в среде Windows и как DLL реального времени в среде VenturCom RTX.

Для разработки CCX приложений используется специальный мастер, который обеспечивает поддержку:

- Синхронных вызовов ODK приложений: код программы выполняется как часть программы контроллера.
- Асинхронных вызовов: код программы запускается параллельно с контроллером и выполняется в фоновом режиме.
- Непрерывного процесса: ODK приложение работает параллельно с контроллером и передает необходимые данные в программу контроллера методом вызова соответствующих организационных блоков.

Для запуска CCX приложений и вызова их функций в программе контроллера используются специальные системные функциональные блоки.

CCX интерфейс имеет 100%-ю совместимость сверху вниз с ODK интерфейсами предшествующих версий.

Интерфейс SMX (Shared Memory Extension)

WinAC Slot PLC оснащены 2-портовым RAM, доступ к данным которого обеспечивается как со стороны программы слот контроллера, так и со стороны SMX приложений через PCI интерфейса компьютера. Подобный механизм взаимодействия позволяет поддерживать независимое функционирование слот контроллера от компьютера. WinAC Software PLC для этой цели используют общую область памяти компьютера.

WinAC ODK позволяет разрабатывать компьютерные приложения, которые способны получать доступ к элементарным типам данных через 2-портовое RAM или через общую область памяти. Для разработки SMX приложений используется специальный мастер.

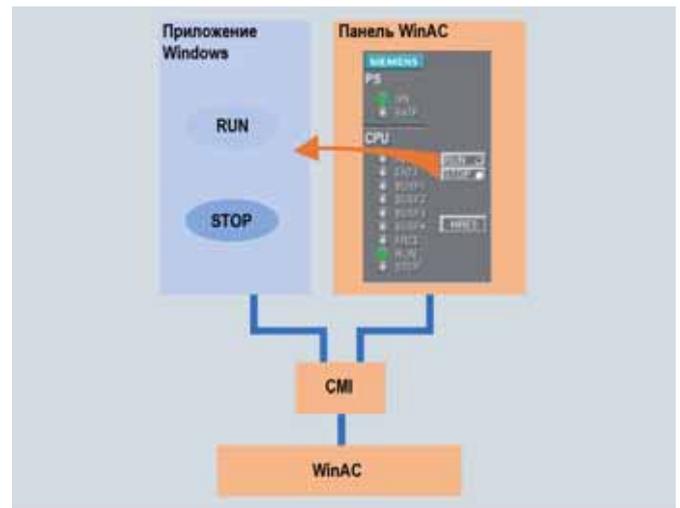
Доступ к данным со стороны контроллера выполняется с помощью команд загрузки и передачи.

SMX интерфейс является развитием интерфейса комплекта T-Kit. Приложения, созданные с помощью T-Kit, могут использоваться и далее. Одни и те же SMX приложения могут работать как в WinAC Software PLC, так и в WinAC Slot PLC.

Интерфейс CMI (Controller Management Interface)

Интерфейс CMI позволяет интегрировать в компьютерные приложения функции панели управления контроллером. За счет этого компьютерные приложения получают возможность:

- производить включение и отключение контроллера;
- производить перевод контроллера в режим RUN или STOP;
- отображать состояния светодиодов контроллера;
- производить загрузку программ пользователя.



Технические данные

Система	SIMATIC WinAC ODK V4.1
Открытые интерфейсы разработчика:	Есть, C/C++, управляемый код
• CCX	Есть, C/C++, управляемый код
• SMX	Есть, C/C++, C#, Visual Basic
• CMI	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows
Требования к компьютеру	100 Мбайт
Требуемый объем на жестком диске, не менее	128 Мбайт
Объем оперативной памяти, не менее	

Система	SIMATIC WinAC ODK V4.1
Микропроцессор, не ниже	Intel Pentium, 800 МГц
Требования к программному обеспечению	MS Visual Developers Studio от V6.0 SP1, MS Visual Developers Studio .net 2003, VenturCom SDK V6.0 (для WinAC RTX)
Операционная система:	От SP3 и выше
• Windows 2000 Professional	От SP1 и выше
• Windows XP Professional	WinAC Basis V4.1, WinAC RTX V4.1, WinAC Slot 412/416 V3.4
Поддерживаемые контроллеры	

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>SIMATIC WinAC ODK V4.1 дополнительное программное обеспечение для WinAC Basis V4.1/ WinAC RTX V4.1/ WinAC Slot 412/ WinAC Slot 416. На компакт-диске. Работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional. С электронной документацией на английском языке. Диска с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер</p>	6ES7 806-1CC02-0BA0

SIMATIC WinAC MP

**Обзор**

SIMATIC WinAC MP - это система управления с Software PLC, имеющая следующие особенности:

- Работа под управлением операционной системы Windows CE.
- Решение задач управления и визуализации на платформе многофункциональной панели оператора SIMATIC MP 370.
- Построение систем управления с детерминированным временем реакции.
- Отсутствие жесткого диска и дисководов, а также вентилятора, что позволяет применять WinAC MP в жестких промышленных условиях, где промышленные компьютеры использоваться не могут.
- Автоматизация машин и установок, требующих использования программ управления, а также обработки больших объемов данных.

НазначениеОбработка больших объемов данных

SIMATIC WinAC MP имеет большие объемы памяти для хранения программы и данных пользователя. Объемы этой памяти могут быть адаптированы к требованиям решаемых задач и перераспределены соответствующим образом между Software PLC и системой визуализации.

Непосредственная установка на автоматизируемые машины

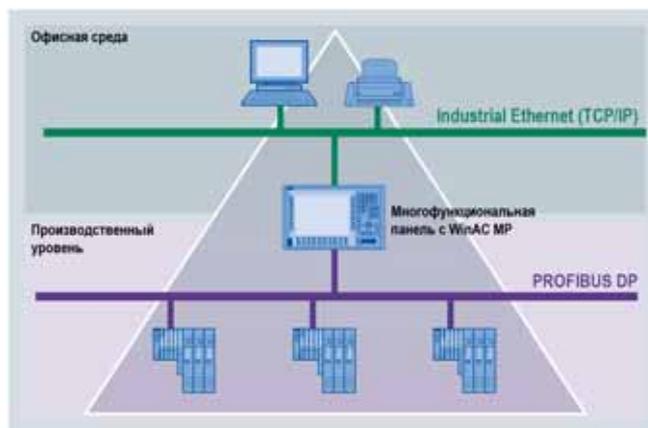
Панели операторов SIMATIC MP 370 не имеют жесткого диска и вращающихся частей. Они могут монтироваться непосредственно на управляемые машины и установки и работать в тяжелых промышленных условиях, выполняя функции автономной системы управления или локального узла комплексной системы управления с поддержкой обмена данными через промышленные сети.

Сочетание SIMATIC WinAC MP, SIMATIC WinCC flexible или SIMATIC ProTool/Pro и SIMATIC MP 370 создает идеальную основу для построения встраиваемых систем управления. Высокая производительность панели SIMATIC MP 370 и функциональные возможности операционной системы Windows CE V3.0 гарантируют высокую скорость выполнения управляющей программы, эффективное использование системы визуализации поддержку интенсивного сетевого обмена данными.

Комплект поставки

В комплект поставки SIMATIC WinAC MP включены следующие компоненты:

- Программное обеспечение Software PLC для Windows CE.
- Драйвер для интерфейса PROFIBUS DP.
- Электронная документация.
- Набор экранных форм с функциями управления для систем визуализации SIMATIC HMI.

**Функции**STEP 7

Пакет STEP 7 находит применение для программирования, конфигурирования и настройки параметров систем автоматизации на базе SIMATIC WinAC MP.

Настраиваемые атрибуты:

- Установка сетевых адресов прибора.
- Установка времени запуска/ цикла: установка максимальной длительности цикла выполнения программы и объема выполняемых функций самодиагностики.
- Установка адресов тактовых флагов.
- Установка прав доступа к программе и данным.
- Установка периода повторения прерываний по времени.
- Настройка прерываний по дате и времени: установка начальной даты и времени, а также периода повторения прерываний.

Информационные и тестовые функции

- Тестовые функции: программатор может быть использован для отображения состояний переменных во время выполнения программы, независимой от программы пользователя модификации переменных, вывода содержимого стека и т.д.
- Информационные функции: программатор позволяет получать информацию о степени использования рабочей и загружаемой памяти, режимах работы центрального процессора, текущем времени цикла выполнения программы, просматривать в текстовом формате содержимое диагностического буфера и т.д.

Системные функции

- Центральный процессор поддерживает множество системных функций для выполнения операций диагностики, настройки параметров, синхронизации, обработки аварийных сообщений, измерения временных интервалов и т.д.

Визуализация

Для визуализации автоматизируемых процессов в панелях MP 370 могут использоваться пакеты WinCC flexible или ProTool. На этапе инсталляции WinAC MP автоматически устанавливает соединения с пакетом визуализации без использования дополнительных операций по конфигурированию системы. Системе визуализации становятся доступными данные процесса, оперативные и аварийные сообщения, а также рецепты.

Интерфейс пользователя для WinAC MP может включаться в проект системы визуализации. Он содержит переключатель запуска/ остановки контроллера (RUN/STOP), индикаторы его состояний, дополнительные элементы управления. Для этой цели могут использоваться специальные экранные формы, включенные в комплект поставки WinAC MP. Система визуализации работает параллельно с контроллером WinAC MP. В системе визуализации могут быть установлены права пользователей по уровню доступа к системе автоматизации.

Простота конфигурирования и запуска

Панель оператора MP 370 в комплекте с WinAC MP и системой визуализации представляет собой готовую систему автоматизации, построенную по принципу “все в одном”. Она не требует применения дополнительной аппаратуры и программного обеспечения, имеет встроенные коммуникационные интерфейсы. При установке программного обеспечения WinAC MP эти интерфейсы автоматически конфигурируются, поэтому после загрузки проектов STEP 7 и системы визуализации панель становится готовой к работе.

Загрузка проектов

Встроенный интерфейс Ethernet панели MP 370 позволяет производить загрузку программы контроллера WinAC, загрузку проекта системы автоматизации, а также выполнять обмен данными с другими системами автоматизации.

Программа контроллера может загружаться и через интерфейс PROFIBUS панели MP 370.

Промышленная связь и система ввода-вывода

Панель оператора MP 370 оснащена встроенными интерфейсами PROFIBUS, Ethernet, RS 232 и USB.

Все приборы системы распределенного ввода-вывода подключаются к панели MP 370 через встроенный интерфейс PROFIBUS. WinAC MP автоматически конфигурирует этот интерфейс в процессе установки на панель. Параметры конфигурации системы распределенного ввода-вывода задаются в проекте STEP 7.

Контроллер WinAC MP способен использовать интерфейсы PROFIBUS и Ethernet для обмена данными с другими программируемыми контроллерами SIMATIC.

Режимы работы

Контроллер системы WinAC MP управляет ходом выполнения программы и реализует необходимый алгоритм управления оборудованием. Он управляет обменом данными через сеть

PROFIBUS и предоставляет данные, необходимые для работы систем визуализации и обработки данных.

Для оптимизации процесса управления контроллер SIMATIC WinAC MP обеспечивает поддержку различных вариантов выполнения программы пользователя:

- Циклическое выполнение программы.
- Обработка аварийных прерываний.
- Запуск программ по дате и времени.

Выбор необходимых вариантов выполнения программы или их сочетаний производится на этапе разработки программы контроллера WinAC MP в среде STEP 7.

Программирование

Программирование контроллера WinAC MP

Для программирования и конфигурирования контроллера системы автоматизации WinAC MP используется пакет STEP 7, а также весь спектр инструментальных средств проектирования семейства SIMATIC.

Все языки программирования SIMATIC отвечают требованиям международного стандарта DIN EN 6.1131-3, что сокращает время на их изучение.

Программные модули, разработанные для программируемых контроллеров SIMATIC S7, могут загружаться без всяких изменений и в контроллер SIMATIC WinAC MP. Исключение составляют только те случаи, когда программы учитывают специфические особенности конкретных типов центральных процессоров SIMATIC S7.

Разработка проектов систем визуализации

Проекты визуализации для панели SIMATIC MP 370 могут разрабатываться с помощью программного обеспечения SIMATIC ProTool или SIMATIC WinCC flexible. Оба пакета используют для своей работы единую со STEP 7 базу данных проекта, что существенно упрощает и ускоряет выполнение проектных работ.

Технические данные

Система автоматизации	SIMATIC WinAC MP V3.1
<i>Системные требования</i>	
Базовая аппаратура	Многофункциональная панель SIMATIC MP 370-12 Touch/ MP 370-12 Key/ MP 370-15 Touch
Операционная система	Windows CE V3.0 (включена в комплект поставки MP 370)
Инструментальные средства:	
• программирования контроллера	STEP 7 от V5.2 и выше
• разработки проектов визуализации	ProTool от V6.0 SP2 и выше, WinCC flexible Standard и выше
Коммуникационное программное обеспечение для программатора	SOFTNET PG для Industrial Ethernet
<i>Параметры контроллера</i>	
Объем памяти пользователя:	
• встроенная Flash-память	5 Мбайт
• встроенная рабочая память (RAM)	1 Мбайт
• встроенная загружаемая память	1 Мбайт
Количество флагов	2 Кбайт
Количество счетчиков	512
Количество таймеров	512
Сохранение данных при перебоях в питании панели оператора	Все данные, при использовании источника бесперебойного питания
Общее количество программных блоков (FB/FC/OB/DB/SDB)	Не более 2500
Адресное пространство ввода/вывода, не более	16 Кбайт на ввод/ 16 Кбайт на вывод
Система ввода-вывода:	Распределенная на основе PROFIBUS

Система автоматизации	SIMATIC WinAC MP V3.1
<ul style="list-style-type: none"> • подключение • количество ведомых DP устройств • количество каналов ввода/ вывода, не более 	DP, до 12 Мбит/с Через встроенный интерфейс MP 370 32
<ul style="list-style-type: none"> • Типовое время выполнения: 	1024/ 1024
<ul style="list-style-type: none"> • операций с битами • математических операций 	0.2 мкс 0.15 мкс
Технология:	FM 350, FM 351, FM 352
<ul style="list-style-type: none"> • поддерживаемые функциональные модули • поддержка пакета Easy Motion Control 	Есть
<i>Коммуникационные функции</i>	
Общее количество соединений	До 24
• из них через Ethernet	До 22
• из них через PROFIBUS	До 4
• зарезервировано для	
- OS соединений	1
- PG соединений	1
PG/OP функции связи	Поддерживаются
Обмен глобальными данными	Не поддерживается
Базовые функции S7 связи	Не поддерживаются
S7 функции связи:	
• в режиме сервера	Поддерживаются
• в режиме клиента	Поддерживаются

Сравнительные характеристики

Система управления	SIMATIC WinAC RTX	SIMATIC WinAC MP
WinAC Controlling:		
• языки программирования SIMATIC S7	•	•
• детерминированное время цикла	•	•
• сохранение программы и данных при перебоих в питании	•	•
• работа без вентилятора/жесткого диска	-	•
WinAC Computing:		
• OPC	•	-
• ActiveX	•	-
Визуализация на базе:		
• SIMATIC ProTool	•	•
• SIMATIC WinCC flexible	•	•
• SIMATIC WinCC	•	-
• SCADA систем других производителей	•	-
Технологические функции:		
• функциональные модули FM в составе станций ET 200	•	•
• стандартные библиотеки, Easy Motion Control	•	•
• WinAC ODK	•	-
Промышленная связь		
• MPI	•	-
• PROFIBUS	•	•
• Industrial Ethernet	•	•

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC MP V3.1 программное обеспечение систем компьютерного управления на CD. Работа под управлением Windows CE на многофункциональных панелях SIMATIC MP 370. С электронной документацией на немецком, английском и французском языке. Флоппи диск с лицензией для установки на одно рабочее место	6ES7 671-0EC02-0YA0
Многофункциональные панели SIMATIC MP 370 • 12" TFT дисплей, клавиатура, конфигурирование средствами ProTool от V5.2 SP3 и выше • 12" сенсорный TFT дисплей, конфигурирование средствами ProTool от V5.2 SP3 и выше • 15" TFT цветной сенсорный дисплей, конфигурирование средствами ProTool от V6.0 SP2 и выше	6AV6 542-0DA10-0AX0 6AV6 545-0DA10-0AX0 6AV6 545-0DB10-0AX0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

SIMATIC Microbox 420-RTX

Обзор

SIMATIC Microbox 420-RTX – это компактная встраиваемая система управления на базе промышленного компьютера SIMATIC Microbox PC 420 с предустановленной операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2005.

SIMATIC Microbox 420-RTX является идеальной платформой для построения встраиваемых систем управления:

- Отсутствие жесткого диска. Использование CF карты емкостью 1 Гбайт.
- Операционная система Windows XP Embedded, оптимизированная для работы с CF карты и обеспечивающая надежную защиту от вирусных атак.
- Микропроцессор с низкой потребляемой мощностью (например, Intel Celeron 400 МГц), позволяющий обеспечивать работу компьютера без использования вентилятора охлаждения.

Преимущества

Быстрый ввод в эксплуатацию

SIMATIC Microbox 420-RTX поставляется с предварительно установленным программным обеспечением, что позволяет клиентам сразу концентрироваться на решении своих задач автоматизации. Это программное обеспечение включает в свой состав:

- Установленная операционная система Windows XP Embedded.
- Установленные и сконфигурированные пакеты программ SIMATIC WinAC RTX и SIMATIC NET.
- Подготовленный к работе и обмену данными с другими системами автоматизации SIMATIC интерфейс Ethernet. При необходимости пользователь может изменить установленный Ethernet адрес, используя соответствующие механизмы операционной системы.
- Для загрузки программы контроллера WinAC RTX остается только подключить программатор к интерфейсу PROFIBUS или Ethernet компьютера и выполнить все необходимые действия.

Высокая гибкость предлагаемых решений

CF карта емкостью 1 Гбайт имеет область памяти, используемую контроллером WinAC RTX, а также память, необходимую для работы других компьютерных приложений. Например, приложений Visual Basic или приложений WinAC ODK. Эти приложения могут устанавливаться на компьютер через его коммуникационный порт или через USB интерфейс.

Спектр функций, поддерживаемых операционной системой Windows XP Embedded, позволяет производить установку типового набора компьютерного программного обеспечения, а также обеспечивает поддержку работы типовых USB устройств. Например, приводов CD-ROM, Flash дисков и т.д.

Для запуска системы могут использоваться стандартные мониторы, USB клавиатуры и мыши. Система SIMATIC Microbox 420-RTX оснащена встроенным интерфейсом DVI, поэтому для подключения VGA мониторов необходим соответствующий адаптер.

Для построения готовых систем управления SIMATIC Microbox 420-RTX может дополняться панелями SIMATIC Flat Panel и LCD мониторами SCD.

Сохранение данных при перебоих в питании

Для работы контроллера WinAC RTX не нужен блок бесперебойного питания. При перебоих в питании контроллер WinAC RTX способен выполнять необслуживаемое сохранение данных из своей оперативной памяти в SRAM компьютера. Об-



щий объем этих данных может достигать 25 Кбайт. Кроме данных процесса выполняется сохранение состояния операционной системы и содержимого буфера диагностических сообщений. Вся сохраненная информация используется для запуска системы после восстановления питания.

Блок бесперебойного питания нужен лишь в тех случаях, когда при перебоих в питании данные должны сохранять другие компьютерные приложения: базы данных, системы архивирования и т.д.

Комплект поставки

В комплект поставки SIMATIC Microbox 420-RTX входят:

- Промышленный компьютер SIMATIC MicroBox PC 420 в следующей комплектации:
 - микропроцессор Intel Celeron 400 МГц;
 - оперативная память объемом 512 Кбайт;
 - CF карта объемом 1 Гбайт;
 - встроенный интерфейс PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс Ethernet, сконфигурированный для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC;
 - встроенный интерфейс Ethernet для свободного обмена данными;
 - 4 USB порта V2.0;
 - встроенный последовательный интерфейс COM1 (RS 232);
 - встроенный интерфейс DVI-I;
 - интерфейс подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Предварительно установленное на CF карту программное обеспечение:
 - операционная система Windows XP Embedded SP2;
 - SIMATIC WinAC RTX 2005 с SIMATIC NET OPC сервером;
 - SOFTNET PG.
- Дополнительные компоненты:
 - лицензионный сертификат;
 - информация о продукте;
 - компакт-диск с резервной копией установленного программного обеспечения;
 - компакт-диск с электронной документацией (без русского языка).

Технические данные

SIMATIC Microbox 420-RTX

Микропроцессор	Intel Celeron 400 МГц
Оперативная память	512 Мбайт
Компакт Flash карта	1 Гбайт
Объем данных, сохраняемых при перебоих в питании	25 Кбайт без источника бесперебойного питания
Время выполнения логической операции	0.02 мкс, типовое значение
Встроенные интерфейсы	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с 2 x Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с 4 x USB 2.0 1 x RS 232 (COM1) 1 x DVI-I
PC карты	До 3 PC 104- <i>plus</i> карт
Операционная система	Windows XP Embedded SP2
Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX 2005
Программное обеспечение, включенное в комплект поставки	SOFTNET PG для Industrial Ethernet, SIMATIC NET OPC сервер

SIMATIC Microbox 420-RTX

Номинальное напряжение питания	=24 В
Потребляемая мощность	61 Вт
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	0 ... +50°C
Относительная влажность воздуха	5 ... 80% при температуре +25°C
Допустимые воздействия:	
• вибрационные	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм, 58 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
• ударные	150 м/с ² в течение 11 мс
Габариты корпуса	262 x 134 x 47 мм
Масса	2 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC Microbox 420-RTX система компьютерного управления на базе SIMATIC Microbox PC 420 с предустановленной операционной системой Windows XP Embedded и пакетами программ SIMATIC WinAC RTX-2005, SIMATIC NET OPC, SOFTNET PG. С электронной документацией на немецком, английском и французском языке. Компакт диск с резервной копией установленного программного обеспечения	6ES7 675-1BB30-0PA0
Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0

SIMATIC Microbox 420-T

Обзор

- SIMATIC Microbox PC 420 с предварительно установленным программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX с встроенными технологическими функциями управления перемещением.
- Полностью сконфигурированные интерфейсы PROFIBUS и Industrial Ethernet для использования в среде SIMATIC. Поддержка функций дистанционного программирования и диагностики через Industrial Ethernet или PROFIBUS.
- Высокая надежность:
 - использование Compact Flash карты вместо жесткого диска и операционной системы Windows XP Embedded;
 - работа с естественным охлаждением.
- Высокая гибкость получаемых решений:
 - свободное использование различных приложений Windows;
 - разработка собственных приложений для SIMATIC WinAC RTX в среде WinAC ODK;
 - интерфейсы USB для подключения различных устройств: клавиатуры, мыши, сканнера и т.д.
- Необслуживаемое сохранение данных SIMATIC Microbox 420-T при перебоях в питании компьютера без использования источника бесперебойного питания.

Преимущества

Быстрый ввод в эксплуатацию

SIMATIC Microbox 420-T поставляется с предварительно установленным программным обеспечением, что позволяет сразу концентрироваться на решении своих задач автоматизации. Это программное обеспечение включает в свой состав:

- установленную операционную систему Windows XP Embedded;
- установленный и сконфигурированный пакет программ SIMATIC WinLC T (модификация WinAC RTX с встроенной поддержкой функций управления перемещением);
- установленный пакет программ SIMATIC NET, сконфигурированные и готовые к работе интерфейсы Ethernet и PROFIBUS DP;
- поддержка распределенных систем управления перемещением на основе PROFIBUS DP/DRIVE с использованием тактовой синхронизации;
- дистанционное программирование и диагностика WinLC T через PROFIBUS или Ethernet.

Высокая гибкость предлагаемых решений

CF карта, обеспечивающая возможность работы SIMATIC WinLC T и других компьютерных приложений. Например, приложений Visual Basic или приложений WinAC ODK. Эти приложения могут устанавливаться на компьютер через его коммуникационный порт или через USB интерфейс.

Спектр функций, поддерживаемых операционной системой Windows XP Embedded, позволяет производить установку типового набора компьютерного программного обеспечения, а также обеспечивает поддержку работы типовых USB устройств. Например, приводов CD-ROM, Flash дисков, клавиатуры, мыши, сканнера и т.д.

Для запуска системы могут использоваться стандартные мониторы, USB клавиатуры и мыши. Система SIMATIC Microbox 420-T оснащена встроенным интерфейсом DVI, поэтому для подключения VGA мониторов необходим соответствующий адаптер.

Для построения готовых систем управления SIMATIC Microbox 420-T может дополняться панелями SIMATIC Flat Panel и LCD мониторами SCD.

Сохранение данных при перебоях в питании

Для работы контроллера Microbox 420-T не нужен блок бесперебойного питания. При перебоях в питании контроллер WinLC T способен выполнять необслуживаемое сохранение



данных объемом до 30 Кбайт из своей оперативной памяти в SRAM компьютера. Кроме данных процесса выполняется сохранение состояния операционной системы и содержимого буфера диагностических сообщений. Вся сохраненная информация используется для запуска системы после восстановления питания.

Блок бесперебойного питания нужен лишь в тех случаях, когда при перебоях в питании данные должны сохранять другие компьютерные приложения: базы данных, системы архивирования и т.д.

Комплект поставки

В комплект поставки SIMATIC Microbox 420-T входят:

- Промышленный компьютер SIMATIC Microbox PC 420 в следующей комплектации:
 - микропроцессор Intel Pentium III, 933 МГц;
 - оперативная память объемом 512 Кбайт;
 - CF карта объемом 1 Гбайт;
 - встроенный интерфейс PROFIBUS DP;
 - встроенный интерфейс PROFIBUS DP/DRIVE с поддержкой изохронного режима (тактовой синхронизации);
 - встроенный интерфейс Ethernet, сконфигурированный для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC;
 - встроенный интерфейс Ethernet для свободного обмена данными;
 - 4 USB порта V2.0;
 - встроенный последовательный интерфейс COM1 (RS 232);
 - встроенный интерфейс DVI-I;
 - интерфейс подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Предварительно установленное на CF карту программное обеспечение:
 - операционная система Windows XP Embedded SP2;
 - SIMATIC WinAC RTX 2005 с встроенными технологическими функциями управления перемещением;
 - SIMATIC NET OPC сервер;
 - SOFTNET PG.
- Дополнительные компоненты:
 - лицензионный сертификат;
 - информация о продукте;
 - компакт-диск с резервной копией установленного программного обеспечения;
 - компакт-диск с электронной документацией (без русского языка).

Технические данные

SIMATIC Microbox 420-T	
Конфигурация	
Системная платформа	SIMATIC Microbox 420
Микропроцессор	Intel Pentium III LV 933 МГц
Оперативная память	512 Мбайт
Compact Flash карта	1 Гбайт
Операционная система	Windows XP Embedded (базис XPe SP1)
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании	30 Кбайт без источника бесперебойного питания
Питание	
Входное напряжение:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон отклонений	=20.4 ... 28.8 В
Допустимый перерыв в питании	5 мс
Номинальный потребляемый ток	2.5 А при =24 В
Потребляемая мощность, не более	61 Вт
Конструкция	
Допустимые вибрационные воздействия во время:	По DIN IEC 60068-2-6
• рабочий	0 ... +50°C
• хранения и транспортировки	-20 ... +60°C
Допустимые вибрационные воздействия во время:	По DIN IEC 60068-2-6
• работы	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм, 58 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
• хранения и транспортировки	5 ... 9 Гц с амплитудой 3.5 мм, 9 ... 500 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
Допустимые ударные воздействия:	По DIN IEC 60068-2-27/ -2-29
• во время работы	150 м/с ² в течение 11 мс
Степень защиты	IP20
Габариты	262 x 133 x 64 мм
Масса	2 кг
Монтаж	На стандартную профильную шину DIN
Стандарты, одобрения, сертификаты	
Марка CE	Есть
Сертификат CSA	Есть
C-TICK	Есть
cULus	Есть
Одобрение FM	Нет
Порты	
Графический интерфейс	DVI VGA/ встроенный DVI
Последовательный интерфейс	COM1: RS 232, до 115 Кбит/с, 9-полюсный штекер соединителя D-типа
USB	2 x USB 2.0 с большим током нагрузки, 2 x USB 2.0 с малым током нагрузки
Ethernet	2 x VIA VT6106S, 10/100 Мбит/сб RJ45
PROFIBUS:	Изохронный PC104 Plus модуль PROFIBUS
• 1-й интерфейс	PROFIBUS DP, RS 485, изолированный, без питания со стороны компьютера
• 2-й интерфейс	PROFIBUS DP/DRIVE, RS 485, изолированный, без питания со стороны компьютера
Входы-выходы	8 дискретных выходов =24 В, 0.5 А
Светодиодные индикаторы	
PWR (желтый)	Индикация нормальных уровней внутренних напряжений 3.3 В, 5 В, 12 В

SIMATIC Microbox 420-T	
RUN (зеленый)	Индикация нормальной работы компьютера
WD:	Работа сторожевого таймера:
• отключен	Запрещена
• зеленый	Разрешена, таймер не сработал
• красный	Разрешена, таймер сработал
L1 (желтый)	Управляется программой пользователя
L2 (желтый)	Управляется программой пользователя
Дискретные выходы	
Количество выходов	8
Назначение	Выходы, используемые технологическими функциями контроллера WinLC T
Длина кабеля, не более:	
• обычного	25 м
• экранированного	25 м
Гальваническое разделение цепей выходов	Нет
Защита от короткого замыкания в цепи нагрузки	Есть, электронная
Индикация состояний выходов	Нет
Аварийные сообщения	Нет
Диагностические функции	Нет
Напряжение питания нагрузки L+:	=24 В
• защита от неправильной полярности напряжения	Нет
Суммарный выходной ток, не более	4 А
Ток одного выхода для сигнала высокого уровня:	
• номинальное значение	0.5 А
• допустимый диапазон изменений	5 mA ... 0.6 A
Сопrotивление нагрузки	48 Ом ... 4 кОм
Ламповая нагрузка, не более	5 Вт
Параллельное включение двух выходов:	
• для резервированного управления нагрузкой	Нет
• для увеличения выходной мощности	Нет
Управление подключенным к выходу дискретным входом	Нет
Частота переключения выхода, не более:	
• при активной нагрузке	100 Гц
• при индуктивной нагрузке по IEC 947-5, DC-13	0.2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
Программируемый контроллер WinLC T	
Конфигурирование	STEP 7 + S7-Technology
Количество технологических объектов, не более, из них:	64
• осей позиционирования	32
• выходов командоконтроллера	32, из них до 8 скоростных
• кулачков командоконтроллера	32
• измерительных входов	16
• внешних датчиков позиционирования	16

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC MicroBox PC 420-T система компьютерного управления на базе SIMATIC Microbox PC 420 с предустановленной операционной системой Windows XP Embedded и пакетами программ SIMATIC WinAC RTX-2005 с поддержкой функций управления перемещением, SIMATIC NET OPC, SOFTNET PG. С электронной документацией на немецком, английском и французском языке. Компакт диск с резервной копией установленного программного обеспечения	6ES7 675-3AG30-0PA0

SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX

Обзор

SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX – это компактная встраиваемая система управления на базе промышленного компьютера SIMATIC Panel PC 477 с предустановленной операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2005, SIMATIC WinCC flexible 2005 RT Advanced и SOFTNET S7-Lean для Industrial Ethernet.

SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX является идеальной платформой для построения встраиваемых систем управления:

- Отсутствие жесткого диска. Использование CF карты емкостью 1 Гбайт.
- Операционная система Windows XP Embedded, оптимизированная для работы с CF карты и обеспечивающая надежную защиту от вирусных атак.
- Микропроцессор с низкой потребляемой мощностью, позволяющий обеспечивать работу компьютера без использования вентилятора охлаждения.
- Монтажная глубина 75 мм.

В качестве аппаратной платформы для системы SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX находят применение промышленные компьютеры SIMATIC Panel PC 477 с различными типами процессоров, 12"- или 15" цветными дисплеями, сенсорной или мембранной клавиатурой.

Программное обеспечение SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible 2005 RT Advanced заранее устанавливается на CF карту и конфигурируется:

- Программируемый контроллер SIMATIC WinAC RTX 2005 выполняет программу пользователя и реализует необходимые алгоритмы управления.
- Система визуализации SIMATIC WinCC flexible 2005 RT Advanced поддерживает необходимый набор функций человеко-машинного интерфейса с обработкой до 2048 переменных процесса, а также функций архивирования данных и обработки рецептов.

Технические данные

SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX	
Микропроцессор	Intel Celeron 400 МГц или Pentium III 933 МГц
Оперативная память	512 Мбайт
Compact Flash карта	1 Гбайт
Объем данных, сохраняемых при перебоях в питании	25 Кбайт без источника бесперебойного питания
Встроенный дисплей	12" TFT, цветной, 800x600 точек или 15" TFT, цветной, 1024x768 точек
Встроенная клавиатура	Сенсорная или мембранная
Встроенные интерфейсы	1 x PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с 2 x Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с 3 x USB 2.0 1 x RS 232 (COM1) 1 x DVI-I
PC карты	До 3 PC 104-plus карт
Операционная система	Windows XP Embedded SP2
Программируемый контроллер	SIMATIC WinAC RTX 2005



По своим свойствам и характеристикам программируемый контроллер системы SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX аналогичен программируемому контроллеру системы SIMATIC MicroBox PC 420-RTX. Доступ к данным контроллера может осуществляться через OPC сервер или интерфейс ODK приложений.

Разработка проектов визуализации выполняется в среде инструментальных средств проектирования SIMATIC WinCC flexible 2005 Advanced.

SIMATIC Panel PC 477-HMI/RTX	
Система визуализации	SIMATIC WinCC flexible 2005 RT128, RT512 или RT2048 с опциями архивирования и обработки рецептов
Программное обеспечение, включенное в комплект поставки	SOFTNET S7-Lean для Industrial Ethernet, SIMATIC NET OPC сервер
Степень защиты	Фронтальная панель – IP65, остальная часть корпуса – IP20
Диапазон рабочих температур	+5 ... +50 °C
Относительная влажность воздуха	5 ... 80% при температуре +25 °C
Допустимые воздействия:	
• вибрационные	10 ... 58 Гц с амплитудой 0.075 мм, 58 ... 200 Гц с ускорением 9.8 м/с ²
• ударные	50 м/с ² в течение 30 мс

Данные для заказа

Описание	Заказной номер						
SIMATIC Panel PC 477 Установленная операционная система Windows XP embedded; оперативная память 512 Мбайт, SDRAM-133; 2 x 10/100 Мбит/с Ethernet RJ45; 1 x USB на фронтальной панели; 2 x USB на тыльной части корпуса; 1 последовательный интерфейс (COM1); 1 слот для установки Compact Flash Drive; сторожевой таймер; мониторинг температуры	6AV7 84	-	-0	-	-	10-0	- B0
Фронтальная панель: <ul style="list-style-type: none"> • 12" сенсорный цветной TFT дисплей 800x600 точек • 12" цветной TFT дисплей 800x600 точек и встроенная мембранная клавиатура • 15" сенсорный цветной TFT дисплей 1024x768 точек • 15" цветной TFT дисплей 1024x768 точек и встроенная мембранная клавиатура 		1	2	3	4		
Напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> • =24 В • ~110/230 В 			A	B			
Процессор и интерфейс PROFIBUS DP: <ul style="list-style-type: none"> • Celeron 650 МГц, 100 МГц FSB • Celeron 650 МГц, 100 МГц FSB, PROFIBUS DP до 12 Мбит/с • Pentium III 933 МГц, 133 МГц FSB • Pentium III 933 МГц, 133 МГц FSB, PROFIBUS DP до 12 Мбит/с 			C	D	E	F	
Compact Flash и промышленное программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Гбайт, WinCC flexible RT128 + WinAC RTX • 1 Гбайт, WinCC flexible RT512 + WinAC RTX • 1 Гбайт, WinCC flexible RT2048 + WinAC RTX 						L M N	