



		Страница
SIMATIC WinAC	Системы компьютерного управления SIMATIC WinAC	3-2
	SIMATIC WinAC RTX	3-4
	SIMATIC WinAC Slot 412/ 416	3-9
	SIMATIC WinAC ODK	3-15
Встраиваемые системы	SIMATIC WinAC MP 2007	3-17
	SIMATIC Microbox 47B-RTX	3-21
	SIMATIC Microbox 420-T	3-23
	SIMATIC Panel PC 477B-HMI/RTX	3-25



Обзор

- Расширение семейства программируемых контроллеров SIMATIC S7 системами компьютерного управления.
- Универсальная гибкая открытая 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 программного 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 интеграции в офисную среду.
- 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.

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 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.

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.

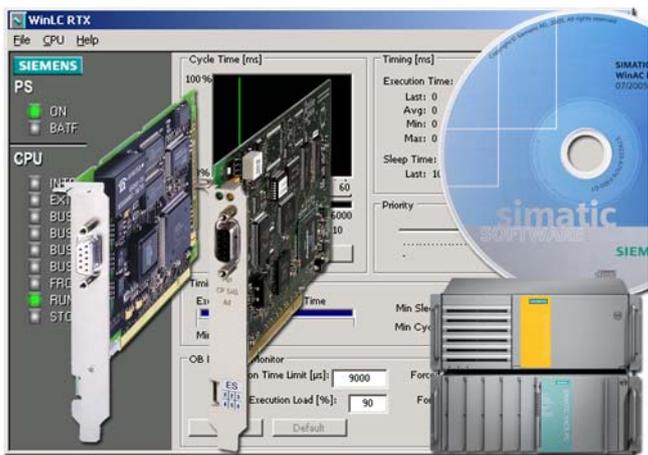
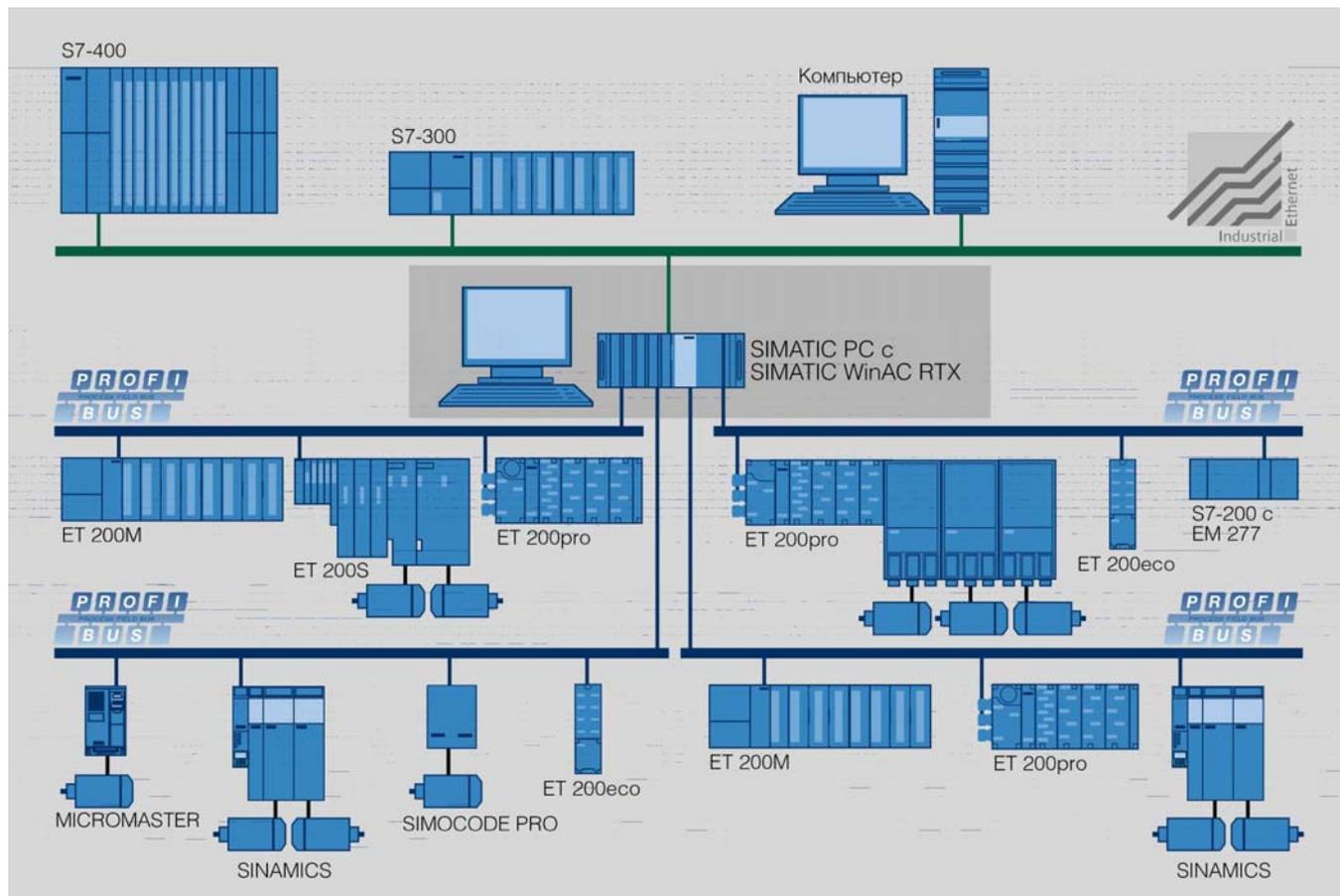
STEP 7

- 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.

Дополнительную информацию можно получить в Internet по адресу:

www.automation.siemens.com/pcbased

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.
- Сочетание задач управления с интенсивной компьютерной обработкой данных.
- Работа под управлением операционных систем Windows 2000 Professional/ XP Professional/ XP Embedded.
- С расширением реального времени (RTX) для обеспечения детерминированного времени цикла контроллера.

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, выполне-

нии технологических заданий, управлении перемещением или обслуживании систем анализа видеозаписей.

Оказывает 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. Базирована 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.

WinAC RTX может работать на промышленных компьютерах SIMATIC MicroBox PC 427B и Panel PC 477B под управлением операционной системы Windows XP Embedded. 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 создаваемых на их основе систем компьютерного управления.

[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.

- Доступ к Windows API и системным ресурсам Windows.
- 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 Active X компоненты.
- Драйверы для коммуникационных процессоров и встроенных интерфейсов PROFIBUS DP промышленных компьютеров SIMATIC PC.

Опциональные элементы

Опциональные элементы:

- Коммуникационные процессоры для подключения к PROFIBUS DP:
 - CP 5611 A2, CP 5621 или встроенный CP 5611-совместимый интерфейс PROFIBUS DP промышленных компьютеров SIMATIC PC.
 - CP 5613 A2.
- Открытый инструмент разработчика WinAC ODK (Open Development Kit):
 - для включения кодов C/C++ в программу управления WinAC RTX и
 - 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/ CP 5621 или CP 5613 A2. В один компьютер допускается устанавливать до 4 коммуникационных процессоров CP 5613 A2 или одного коммуникационного процессора CP 5611 A2/ CP 5621 и до трех коммуникационных процессоров CP 5613 A2.

WinAC RTX 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 (при подключении к сети через коммуникационный процессор CP 5613 A2).

Сохранение данных контроллера

SIMATIC WinAC RTX поддерживает функции необслуживаемого сохранения данных контроллера при перебоих в питании компьютера и некоторых других ситуациях. Варианты выполнения этих операций зависят от используемой компьютерной платформы.

В промышленных компьютерах SIMATIC Microbox PC 427B и SIMATIC Panel PC 477B для этой цели используется оперативное запоминающее устройство (SRAM) объемом 128 Кбайт, защищенное буферной батареей. При перебоих в пита-

нии компьютера SIMATIC WinAC RTX от версии 2005 SP2 и выше обеспечивает возможность необслуживаемого сохранения своих оперативных данных в этой области памяти. Если при этом на компьютере не работает система визуализации или система архивирования данных, то от использования блока бесперебойного питания можно отказаться.

При использовании других компьютеров SIMATIC PC для сохранения данных контроллера SIMATIC WinAC RTX от версии 2005 SP2 и выше может использоваться специальная карта WinAC NV128 с энергонезависимой памятью (NVRAM) объемом 128 Кбайт, устанавливаемая в PCI слот компьютера. Объем поддерживаемых функций по необслуживаемому сохранению данных контроллера зависит от типа используемого компьютера. В лучшем случае сохранение данных контроллера выполняется при перебоих в питании компьютера, а также при отказе операционной системы Windows и выхода в режим "глубокого" экрана.

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, обеспечивающий простой символьный доступ к данным процесса со стороны стандартных приложений Windows (например, со стороны MS Excel или MS Access). Для этой цели WinAC RTX 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.

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

Технические данные

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
Память	
Рабочая память контроллера	Доступен весь объем оперативной памяти компьютера (без поддержки страничной адресации)
Загружаемая память контроллера	Доступен весь объем оперативной памяти компьютера (без поддержки страничной адресации)
Программные блоки	
Блоки данных (DB):	Ограничено объемом рабочей памяти контроллера 64 Кбайт
• количество	
• объем, не более	Ограничено объемом рабочей памяти контроллера 64 Кбайт
Функциональные блоки (FB):	
• количество	Ограничено объемом рабочей памяти контроллера 64 Кбайт
• объем, не более	
Функции (FC):	Ограничено объемом рабочей памяти контроллера 64 Кбайт
• количество	
• объем, не более	64 Кбайт
Размер организационных блоков (ОВ), не более	
Глубина вложения блоков:	24
• на приоритетный класс	24
• дополнительных уровней с учетом ОВ обработки ошибок	
Быстродействие	
Типовое время выполнения команд:	Зависит от типа процессора
• для логических инструкций	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц
• для математических операций с фиксированной точкой	0.003 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц
• для математических операций с плавающей точкой	0.004 мкс, для Pentium 4, 2.4 ГГц
Таймеры, счетчики и флаги	
S7 счетчики:	512
• количество	Настраивается: C0 ... C511;
– сохраняющих состояния при перебоях в питании	по умолчанию: C0 ... C7.
• диапазон счета	Настраиваемый, 0 ... 999
IEC счетчики:	Есть
• количество	Ограничено объемом рабочей памяти контроллера
• тип	SFB
S7 таймеры:	512
• количество	Настраивается: T0 ... T511; по умолчанию: нет.
– сохраняющих состояния при перебоях в питании	Настраиваемый, 10 мс ... 9990 с
• диапазон выдержек времени	Есть
IEC таймеры:	Ограничено объемом рабочей памяти контроллера
• количество	SFB
• тип	
Флаги:	16384 байт
• количество	Настраивается: MB0 ... MB16383; по умолчанию: MB0 ... MB15
– сохраняющих состояния при перебоях в питании	8
• количество тактовых бит	
Адресное пространство	
Адресное пространство ввода-вывода	16 Кбайт
• из них для системы распределенного ввода-вывода	16 Кбайт
Область отображения процесса:	8 Кбайт на ввод/ 8 Кбайт на вывод
• настраиваемая, не более	512 байт на ввод/ 512 байт на вывод
• по умолчанию	

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
• количество компонентов отображения процесса, не более	15
Количество каналов ввода-вывода, не более:	
• дискретных	128000
• аналоговых	8000
Аппаратная конфигурация	
Подключение к LAN	Через коммуникационный интерфейс компьютера
Количество коммуникационных процессоров PROFIBUS/ MPI	Не более 4: 4 x CP 5613 A2 или 3 x CP 5613 A2 + 1 x CP 5611 A2/ CP 5621/ встроенный интерфейс PROFIBUS
Допустимый состав:	
• функциональных модулей	FM 350-1/ FM 350-2/ FM 351/ FM 352/ FM 353/ FM 354/ FM 355/ FM 355-2 в ET 200M
• коммуникационных модулей	CP 340/ CP 341 в ET 200M
Часы	
Часы реального времени:	Аппаратные
• буферирование питания	Есть
• синхронизация времени	Есть, через коммуникационный интерфейс компьютера, ведомое устройство
Функции S7 сообщений	
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения, не более	64
Метод SCAN	Нет
Диагностические сообщения процесса	Есть, ALARM_S
Блоки Alarm 8	Есть
Инструментальные и управляющие сообщения	Нет
Функции тестирования и отладки	
Состояния/ модификация переменных	Есть
Принудительная установка (Force)	Нет
Блок состояний	Есть
Пошаговое выполнение программы	Есть
Буфер диагностических сообщений	Есть
• настраиваемый объем	Не более 3200 записей
• объем по умолчанию	120 записей
Коммуникационные функции	
PG/OP функции связи	Есть
Обмен глобальными данными	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет
S7 функции связи	Есть, клиент или сервер
Количество соединений:	Не более 64
• из них зарезервировано	Одно для PG- и одно для OP функций связи
1-й интерфейс	
Тип интерфейса	CP 5611 A2, CP 5621, 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
Функциональные возможности:	
• MPI	Нет
• ведущее DP устройство	Есть
• ведомое DP устройство	Нет

Система	SIMATIC WinAC RTX 2005	Система	SIMATIC WinAC RTX 2005
Ведущее DP устройство:			
<ul style="list-style-type: none"> • количество S7-соединений • коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> - PG/OP функции связи - маршрутизация - обмен глобальными данными - базовые функции S7 связи через MPI - S7 функции связи - функция равноудаления - функции SYNC/FREEZE - активация/ деактивация ведомых DP устройств - непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами - DPV0 - DPV1 • скорость обмена данными • количество ведомых DP устройств, не более • адресное пространство ввода-вывода, не более • объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более 	<p>Не более 8</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Не поддерживается</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Не более 12 Мбит/с</p> <p>64</p> <p>16 Кбайт на ввод/ 16 Кбайт на вывод</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p>	<ul style="list-style-type: none"> • скорость передачи данных, не более • количество ведомых DP устройств, не более • адресное пространство ввода-вывода, не более • объем данных пользователя на одно ведомое DP устройство, не более 	<p>12 Мбит/с</p> <p>125</p> <p>16 Кбайт на ввод/ 16 Кбайт на вывод</p> <p>244 байт на ввод/ 244 байт на вывод</p>
2-й интерфейс		Изохронный режим (тактовая синхронизация)	
Тип интерфейса	CP 5613, CP 5613 A2	Поддержка тактовой синхронизации	Есть
Количество интерфейсов на один компьютер, не более	4	Количество ведущих DP устройств, поддерживающих изохронный режим	Не более 2
Физический уровень	RS 485/ PROFIBUS	Объем данных пользователя на одно изохронное ведомое DP устройство, не более	128 байт
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Поддержка функции равноудаления	Есть
Функциональные возможности:		Минимальный период следования тактовых импульсов	2.2 мс
<ul style="list-style-type: none"> • MPI • ведущее DP устройство • ведомое DP устройство 	<p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Нет</p>	Программирование центрального процессора	
Ведущее DP устройство:		Языки программирования:	
<ul style="list-style-type: none"> • количество S7-соединений • коммуникационные функции: <ul style="list-style-type: none"> - PG/OP функции связи - маршрутизация - обмен глобальными данными - базовые функции S7 связи через MPI - S7 функции связи - функция равноудаления - функции SYNC/FREEZE - активация/ деактивация ведомых DP устройств - непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами - DPV0 - DPV1 	<p>Не более 50</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Не поддерживается</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</p> <p>Поддерживается</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>Количество уровней вложения скобок</p> <p>Парольная защита программы пользователя</p> <p>Интерфейсы WinAC ODK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCX (Custom Code Extension) • SMX (Shared Memory Extension) • входы • выходы • CMI (Controller Management Interface) 	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>8</p> <p>Нет</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>4 Кбайт</p> <p>4 Кбайт</p> <p>Есть</p>
		Системные требования	
		Требования к компьютеру	Компьютер с цветным монитором, клавиатурой и мышью или другим подобным устройством для Windows 100 Мбайт
		Требуемый объем на жестком диске, не менее	100 Мбайт
		Объем оперативной памяти, не менее	256 Мбайт
		Процессор:	Не ниже Intel Pentium, 400 МГц
		<ul style="list-style-type: none"> • мультипроцессорные системы • технология Hyperthreading 	Есть, 2-ядерные платформы
		Операционные системы:	Есть
		<ul style="list-style-type: none"> • Windows XP • Windows 2000 	Не ниже Intel Pentium, 400 МГц Professional от SP1; Embedded Professional от SP3

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

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 расширением VCI RTX для работы в реальном масштабе времени, с электронной документацией на немецком, английском и французском языке, дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер	6ES7 671-0RC05-0YA0
SIMATIC WinAC RTX 2005 upgrade программное обеспечение расширения функциональных возможностей SIMATIC WinAC RTX V4.x до уровня WinAC RTX 2005, дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер	6ES7 671-0RC05-0YE0
SIMATIC WinAC NV128 PCI карта с энергонезависимой памятью NVRAM объемом 128 Кбайт для необслуживаемого сохранения данных контроллера при перебоях в питании компьютера или отказе операционной системы Windows. Работа в промышленных компьютерах SIMATIC PC под управлением SIMATIC WinAC RTX от версии 2005 SP2 и выше	6ES7 671-0AG00-1YA7
Коммуникационный процессор CP 5611 A2 короткая 32-разрядная PCI карта для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI, PCI интерфейс V2.2	6GK1 561-1AA01
Коммуникационный процессор CP 5621 карта PCI Express x1 для подключения компьютера/программатора к PROFIBUS или MPI <ul style="list-style-type: none"> • без MPI кабеля • с MPI кабелем длиной 5 м 	6GK1 562-1AA00 6GK1 562-1AM00
Коммуникационный процессор CP 5613 A2 32-разрядная PCI карта (=3.3/5В, 33/66 МГц) для подключения компьютера/ программатора к сети PROFIBUS через 9-полюсное гнездо соединителя D-типа/ RS 485; DP-RAM интерфейс для поддержки функций ведущего DP устройства, PG функций связи, интерфейса FDL; программное обеспечение DP Base с NCM PC; работа под управлением операционных систем Windows 2000 Professional/Server, Windows XP Professional. Компакт-диск с программным обеспечением и электронной документацией на английском и немецком языке. Лицензия для установки на один компьютер.	6GK1 561-3AA01
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
Коллекция руководств SIMATIC NET коммуникационные системы, протоколы, продукты. На компакт диске, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0

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.

Опциональный 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. По большинству своих технических характеристик они аналогичны центральному процессору 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 S7-400.

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.



Функции

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

- Управляют ходом выполнения STEP 7 программы 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 перебоих 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 обеспечивает возможность независимого функционирования контроллера и компьютера.

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.

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

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 41х-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
Версия		
Версия аппаратуры	01	01
Версия операционной системы	4.0	4.0
Память		
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	Flash EPROM: до 64 Мбайт; RAM: до 64 Мбайт
Сохранение данных при перебоих в питании компьютера/ слот контроллера:		
• без буферной батареи	Нет	Нет
• с буферной батареей	Все данные	Все данные
Программные блоки		
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	2	8
- из них OB прерываний по задержке	2	4
- из них OB циклических прерываний	2	9
- из них OB аппаратных прерываний	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
Быстродействие		
Время выполнения:		
• логических операций	0.1 мкс	0.04 мкс
• арифметических операций:		
- с фиксированной точкой	0.1 мкс	0.04 мкс
- с плавающей точкой	0.3 мкс	0.12 мкс
Счетчики, таймеры, биты данных		
Количество S7 счетчиков:		
• сохраняющих состояния при перебоих в питании слот контроллера (конфигурируется):	2048	2048
- по умолчанию	C0 ... C2047	C0 ... C2047
• диапазон счета	C0 ... C7	C0 ... C7
• тип	1 ... 999	1 ... 999
IEC счетчики:		
• количество	Есть	Есть
• тип	Ограничивается рабочей памятью слот контроллера	Ограничивается рабочей памятью слот контроллера
Количество S7 таймеров:		
• сохраняющих состояния при перебоих в питании слот контроллера (конфигурируется):	2048	2048
- по умолчанию	T0 ... T2047	T0 ... T2047
• диапазон выдержек времени	Нет	Нет
• тип	10 мс ... 9990 с	10 мс ... 9990 с
IEC таймеры:		
• количество	Есть	Есть
• тип	Ограничивается рабочей памятью слот контроллера	Ограничивается рабочей памятью слот контроллера
Количество флагов:		
• сохраняющих состояния при перебоих в питании слот контроллера (конфигурируется):	4 Кбайт	16 Кбайт
- по умолчанию	MB0 ... MB4095	MB0 ... MB 16383
• тип	MB0 ... MB15	MB0 ... MB15
Количество тактовых бит	8	8

Система компьютерного управления	SIMATIC WinAC Slot 412	SIMATIC WinAC Slot 416
Адресное пространство		
Адресное пространство ввода/ вывода:		
• общее	4 Кбайт/ 4 Кбайт	16 Кбайт/ 16 Кбайт
• для 1-го комбинированного интерфейса MPI/DP	2 Кбайт/ 2 Кбайт	2 Кбайт/ 2 Кбайт
• для 2-го интерфейса PROFIBUS DP	4 Кбайт/ 4 Кбайт	8 Кбайт/ 8 Кбайт
Область отображения ввода-вывода (настраивается):	4 Кбайт/ 4 Кбайт	16 Кбайт/ 16 Кбайт
• по умолчанию	128 байт/ 128 байт	512 байт/ 512 байт
• количество разделов области отображения процесса	15	
Количество дискретных каналов ввода/ вывода	32768	128000
Количество аналоговых каналов ввода/ вывода	2048	8000
Конфигурация		
Подключение к LAN	Через коммуникационный интерфейс компьютера	Через коммуникационный интерфейс компьютера
Количество ведущих DP устройств:		
• общее	2	2
• из них встроенных	2	2
Допустимый состав:		
• функциональных модулей	FM 350-1/ FM 350-2/ FM 351/ FM 352/ FM 353/ FM 354/ FM 355/ FM 355-2 в ET 200M	FM 355/ FM 355-2 в ET 200M
• коммуникационных модулей	CP 340/ CP 341 в ET 200M	CP 340/ CP 341 в ET 200M
Время		
Часы реального времени:	Есть	Есть
• буферное питание часов	Есть	Есть
Количество счетчиков моточасов	8	8
Синхронизация даты и времени:		
• через коммуникационный процессор компьютера	Ведомое устройство	Ведомое устройство
• через MPI интерфейс	Ведущее/ ведомое устройство	Ведущее/ ведомое устройство
Функции S7 сообщений		
Количество станций, регистрирующих S7 сообщения	8	12
SCAN процедуры	Есть	Есть
Диагностические сообщения процесса (Alarm_S)	Есть	Есть
Блоки Alarm_8	Есть	Есть
Сообщения об ошибках системы управления	Есть	Есть
Функции тестирования и отладки		
Состояние/ установка (Status/ Force) переменных	Есть	Есть
Установка (Force)	Есть	Есть
Состояние блока	Есть	Есть
Пошаговое выполнение программы	Есть	Есть
Диагностический буфер:	Есть	Есть
• максимальный объем, записей	400, настраивается	3200, настраивается
• объем по умолчанию, записей	120	120
Коммуникационные функции		
PG/OP функции связи	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Есть	Есть
Базовые функции S7 связи через MPI	Есть	Есть
Функции S7 связи	Есть, клиент или сервер	Есть, клиент или сервер
Общее количество соединений, не более	16	64
• из них зарезервировано	Одно соединение для PG- и одно соединение для OP функций связи	
1-й встроенный интерфейс		
Физический уровень/ протокол	RS 485/ PROFIBUS	RS 485/ PROFIBUS
Ток, потребляемый из цепи питания =5 В	Не более 90 мА	Не более 90 мА
Гальваническое разделение цепей	Есть	Есть
Функции:		
• MPI	Есть	Есть
• ведущее DP устройство	Есть	Есть
• ведомое DP устройство	Есть	Есть
MPI интерфейс:		
• количество активных соединений	16	44
• коммуникационные функции:		
- PG/OP функции связи	Есть	Есть
- маршрутизация	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Есть	Есть
- стандартные функции S7 связи	Есть	Есть
- S7 функции связи	Есть	Есть
- протокол FMS	Нет	Нет
• максимальная скорость обмена данными	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Ведущее DP устройство:		
• количество активных соединений	16	32
• коммуникационные функции:		
- PG/OP функции связи	Есть	Есть
- роутинг	Есть	Есть
- обмен глобальными данными	Нет	Нет
- базовые функции S7 связи	Есть	Есть

Система компьютерного управления	SIMATIC WinAC Slot 412	SIMATIC WinAC Slot 416
Изохронный режим (тактовая синхронизация) в PROFIBUS DP		
Количество ведущих DP устройств, поддерживающих изохронный режим	2	2
Объем данных пользователя на изохронное ведомое устройство	До 244 байт	До 244 байт
Поддержка функции равноудаления	Есть	Есть
Период следования тактовых импульсов:		
- минимальный	1 мс	1 мс
- максимальный	32 мс	32 мс
Программирование		
Языки программирования:		
• STEP 7	От V5.3 SP2 и выше	От V5.3 SP2 и выше
- LAD	Есть	Есть
- STL	Есть	Есть
- FBD	Есть	Есть
• S7-SCL	Есть	Есть
• S7-GRAPH	Есть	Есть
• S7-HiGraph	Есть	Есть
• CFC	Есть	Есть
Библиотеки Easy Motion Control	Есть	Есть
Количество уровней вложения скобок	8	8
Парольная защита программы пользователя	Есть	Есть
Интерфейсы WinAC ODK:		
• CCX (Custom Code Extension)	Нет	Нет
• SMX (Shared Memory Extension)	Есть	Есть
• входы	4 Кбайт	4 Кбайт
• выходы	4 Кбайт	4 Кбайт
• CMI (Controller Management Interface)	Есть	Есть
Напряжения и токи		
Варианты питания слот контроллера	Через PCI шину компьютера или от внешнего блока питания напряжением =24 В	
Потребляемая мощность:		
• с внешним питанием =24 В при отключенном компьютере	19 Вт	19 Вт
• с внешним питанием =24 В при включенном компьютере	11 Вт	11 Вт
• с питанием через PCI шину компьютера	10 Вт	10 Вт
Потери мощности, не более	11 Вт	11 Вт
Максимальный ток питания вентилятора	500 мА (необходимо учитывать нагрузочную способность материнской платы)	
Внешнее напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон отклонений:		
- в статических режимах работы	=20.4 ... 28.8 В	=20.4 ... 28.8 В
- в динамических режимах работы	=18.5 ... 30.2 В	=18.5 ... 30.2 В
Потребляемый ток, не более:		
• от внешнего блока питания =24 В	1.0 А	1.0 А
• из цепи =5 В PCI шины	0.8 А	0.8 А
• из цепи =12 В PCI шины	0.4 А	0.4 А
Буферная литиевая батарея:		
• номинальное напряжение	3.6 В	3.6 В
• емкость	2.3 Ачас	2.3 Ачас
• выходной ток в режиме сохранения данных:		
- максимальное значение	1.3 мА	1.95 мА
- типовое значение	500 мкА	900 мкА
Конструкция		
Габариты	288 x 98 x 18.5 мм	288 x 98 x 18.5 мм
Формат	PCI карта формата 3/4	PCI карта формата 3/4
Требуемое количество PCI разъемов:	1	1
Масса	300 г	300 г
Системные 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	60 Мбайт	100 Мбайт
Объем оперативной памяти, не менее	256 Мбайт	128 Мбайт
Микропроцессор, не ниже	Intel Pentium, 300 МГц	Intel Pentium, 300 МГц
Мультипроцессорные системы	Есть, 2-ядерная платформа	Есть, 2-ядерная платформа
Технология Hyperthreading	Есть	Есть
Операционная система:		
• Windows NT 4.0	Нет	Нет
• Windows 2000 Professional	От SP3 и выше	От SP3 и выше
• Windows XP Professional	От SP1 и выше	От SP1 и выше

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC Slot 41x V4.0 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, <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 	6ES7 673-2CC40-0YA0 6ES7 673-6CC40-0YA0
Запасной слот контроллер CPU 41x-2 PCI для SIMATIC WinAC Slot 41x V4.0 <ul style="list-style-type: none"> CPU 412-2 PCI, 2 x 192 Кбайт CPU 416-2 PCI, 2 x 1.6 Мбайт 	6ES7 612-2QH10-0AB4 6ES7 616-2QL10-0AB4
Буферная батарея для SIMATIC WinAC Slot 412/416, 3.6В, размер AA, с соединительным кабелем и установочными материалами	6ES7 971-2BA00-0AA0
Карта памяти RAM длинное исполнение, для SIMATIC S7-400 <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 	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
Карта памяти Flash-EEPROM Длинное исполнение, для SIMATIC S7-400 <ul style="list-style-type: none"> Flash-EEPROM, 5В, 64 Кбайт Flash-EEPROM, 5В, 256 Кбайт Flash-EEPROM, 5В, 1 Мбайт Flash-EEPROM, 5В, 2 Мбайт Flash-EEPROM, 5В, 4 Мбайт Flash-EEPROM, 5В, 8 Мбайт Flash-EEPROM, 5В, 16 Мбайт Flash-EEPROM, 5В, 32 Мбайт Flash-EEPROM, 5В, 64 Мбайт 	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
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 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:

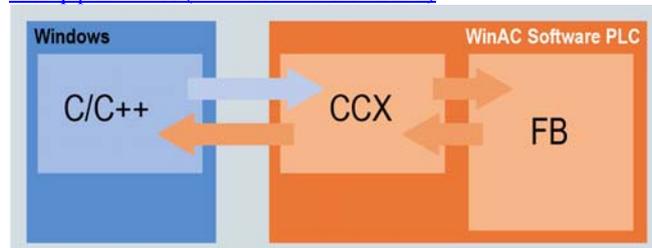
- организация связи между WinAC и различными сетями полевого уровня;
- организация высокопроизводительного обмена с базами данных;
- подключение систем управления роботами;
- реализация специальных коммуникационных протоколов.

Функции

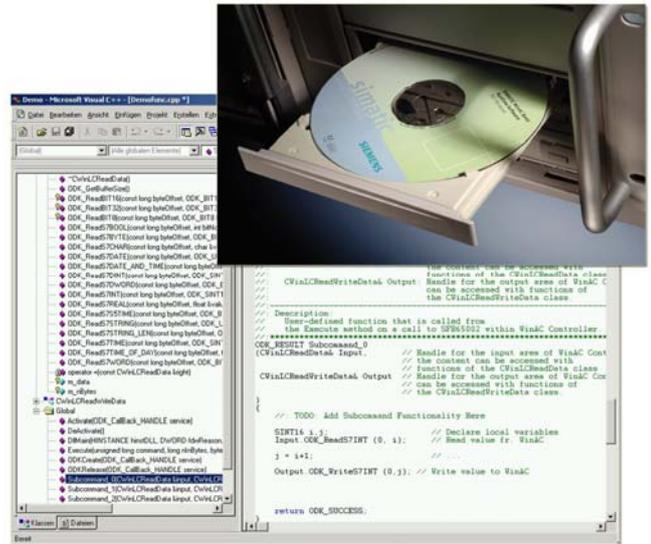
WinAC ODK V4.1 может использоваться совместно с WinAC Basis, WinAC RTX и WinAC Slot 412/416 V4.0. Системы WinAC обеспечивают поддержку запросов к компьютерным приложениям, созданным с помощью WinAC ODK и компилятора Visual C++. Такие запросы могут выполняться через целый ряд дополнительных интерфейсов:

- 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 WinAC 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-портовую 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.

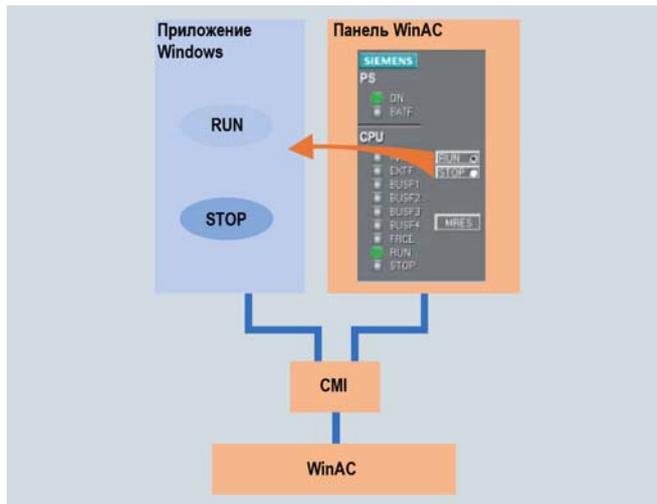
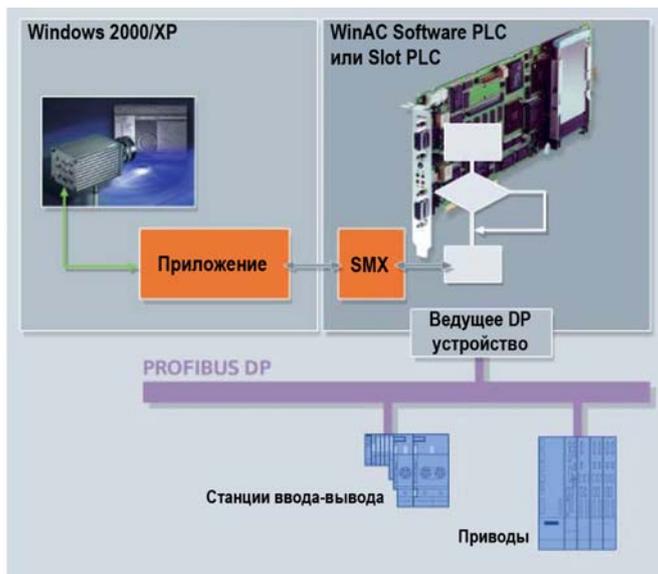
Интерфейс CMI (Controller Management Interface)

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 программы пользователя.

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы



Технические данные

Система	SIMATIC WinAC ODK V4.1
Открытые интерфейсы разработчика:	
• CCX	Есть, C/C++, неуправляемый код
• SMX	Есть, C/C++, неуправляемый код
• CMI	Есть, C/C++, C#, Visual Basic
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

Система	SIMATIC WinAC ODK V4.1
Объем оперативной памяти, не менее	128 Мбайт
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:	
• Windows 2000 Professional	От SP3 и выше
• Windows XP Professional	От SP1 и выше
Поддерживаемые контроллеры	WinAC Basis V4.1, WinAC RTX, WinAC Slot 412/416 V3.4

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC ODK V4.1 дополнительное программное обеспечение для WinAC Basis V4.1/ WinAC RTX/ WinAC Slot 412/ WinAC Slot 416. На компакт-диске. Работа под управлением Windows 2000 Professional/XP Professional. С электронной документацией на английском языке. Дискета с лицензионным ключом для установки программного обеспечения на один компьютер	6ES7 806-1CC02-0BA0
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 MP 2007

Обзор

- Программные контроллеры WinAC MP 2007 для работы на многофункциональных панелях операторов MP 277/ MP 377 в среде операционной системы Windows CE.
- Совмещение функций управления с функциями оперативного управления и мониторинга на платформе многофункциональных панелей операторов.
- Наличие модификаций для панелей MP 277 и MP 377.
- Экономичное решение задач автоматического управления на уровне машин и установок, снижение монтажных объемов для системы управления.
- Создание резервных копий/ восстановление всех данных со стандартной MMC (Multi Media Card) карты или стандартного USB Flash Stick.

Назначение

SIMATIC WinAC MP 2007 – это программные контроллеры, ориентированные на работу на платформе многофункциональных панелей операторов SIMATIC. Они позволяют создавать рентабельные системы автоматизации низкой и средней степени сложности, обслуживающие датчики исполнительные устройства через сеть PROFIBUS DP.

Для работы с WinAC MP 2007 используются хорошо известные инструментальные средства STEP 7 от V5.4 SP1 и WinCC flexible 2007 Standard или Advanced. Это позволяет начинать работу с программными контроллерами без дополнительного обучения персонала. Интерфейс пользователя WinAC MP 2007 выполнен в форме “SIMATIC HMI example project” (пример проекта SIMATIC HMI). Пользователи могут копировать необходимые элементы управления из примера в свой проект. Все функции управления WinAC MP 2007 становятся доступными после установки программного обеспечения на компьютер с инструментальными средствами проектирования WinCC flexible 2007.

Разработка проектов визуализации выполняется с помощью WinCC flexible 2007 Standard или Advanced. Наиболее широкие возможности по разработке приложений появляются при интегрировании WinCC flexible в среду STEP 7. В этом случае оба пакета способны использовать единую базу данных проекта, что существенно снижает количество ошибок в процессе разработки.

Операционная система, HMI данные и данные контроллера, архивы, рецепты и лицензии могут быть сохранены на стандартных носителях данных. С помощью функции Backup/Restore можно создавать резервные копии перечисленных данных и быстро восстанавливать эти данные.

Особенности

WinAC MP 2007 базируется на функциональных возможностях центральных процессоров S7-300 и позволяет получать рентабельные решения для построения систем автоматизации, отличающихся компактностью и высокой стойкостью к механическим воздействиям.

Функции WinAC MP 2007 интегрируются непосредственно в WinCC flexible и STEP 7 в процессе установки программного обеспечения на инженерную станцию/ программатор. Пользователь получает возможность свободно конфигурировать интерфейс управления программным контроллером из среды проекта HMI. При необходимости для этой цели можно использовать прилагаемые примеры.

Сохранение состояний таймеров, счетчиков, битов и блоков данных при перебоях в питании обеспечивается аппаратурой панели оператора. Применения блоков бесперебойного питания для этой цели не требуются.

При необходимости типовое распределение времени, отводимого панелью оператора на обслуживание программного контроллера и проекта HMI, может быть изменено.



Для обработки импульсных сигналов можно использовать организационный блок OB35 с минимальной длительностью тактового импульса 1 мс. Организационный блок OB40 позволяет выполнять обработку ошибок в каналах ввода-вывода. Для решения задач обслуживания и оптимизации работы контроллера допускается использование целого ряда функций. Например, функций построения гистограмм времени цикла выполнения программы контроллера. Эти гистограммы можно интегрировать в проект HMI.

Версии

SIMATIC WinAC MP 2007 выпускается в двух версиях:

- Контроллер WinAC MP 277, базирующийся на функциональных возможностях CPU 315, но не являющийся 100% аналогом этого процессора.
- Контроллер WinAC MP 377, базирующийся на функциональных возможностях CPU 317, но не являющийся 100% аналогом этого процессора.

Функции

Принцип действия и набор инструкций контроллеров WinAC MP 2007 в основном идентичны принципу действия и набору инструкций соответствующих центральных процессоров S7-300. Настройка параметров WinAC MP 2007 выполняется с помощью HW Config STEP 7.

WinAC MP и проект HMI используют для своей работы один общий микропроцессор. Обычно на обслуживание WinAC отводится от 15 до 85% времени работы процессора. Остальное время расходуется на обслуживание проекта HMI.

WinAC MP выполняет команды гораздо быстрее, чем соответствующие аппаратные CPU. Однако новый цикл выполнения организационного блока OB1 может начаться только после завершения обслуживания проекта HMI. При получении аварийных сигналов WinAC способен прерывать работу HMI приложения.

При необходимости в составе системы распределенного ввода-вывода WinAC MP могут использоваться клавиши непосредственного управления (“DP direct keys”).

Интеграция

Установка/лицензирование

Загрузка программного обеспечения WinAC MP 2007 в панели MP 277/377 выполняется с помощью утилиты ProSave, интегрированной в WinCC flexible. После загрузки это программное обеспечение становится доступным центральному процессору панели оператора.

Для работы WinAC MP 2007 необходим лицензионный ключ. Лицензионный ключ поставляется на USB Flash Stick, который включен в комплект поставки WinAC MP 2007. Перенос ли-

цензионного ключа с USB Flash Stick на панель оператора выполняется через интерфейс USB панели после загрузки программного обеспечения WinAC MP 2007.

Программная шина

Одновременно с установкой WinAC MP 2007 в панели оператора устанавливается программная шина. Эта шина необходима для обмена данными между программным контроллером и приложением HMI. Дополнительно эта шина используется для считывания/обновления программного обеспечения приборов, подключенных к панели через интерфейс PROFIBUS DP. Для выполнения этих операций необходимо обеспечить доступ с программатора к панели оператора через интерфейс PROFINET.

Система ввода-вывода

Контроллер WinAC MP 2007 использует для своей работы систему распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP. К этой сети могут подключаться любые стандартные ведомые DP устройства. Например, станции SIMATIC ET 200.

Программирование

Программирование и конфигурирование контроллеров WinAC MP 2007 выполняется с помощью STEP 7 от V5.4 SP1 и выше, а также с помощью инструментальных средств проектирования спектра SIMATIC. Таким образом, для разработки программ могут использоваться практически все языки программирования SIMATIC.

За счет этого в WinAC MP могут использоваться программы, разработанные для программируемых контроллеров SIMATIC S7.

Технические данные

Программные контроллеры	SIMATIC WinAC MP 277/2007	SIMATIC WinAC MP 377/2007
Память		
Тип запоминающего устройства:	RAM	RAM
• объем встроенной памяти	256 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет
Программные блоки центрального процессора		
Блоки данных DB:		
• количество блоков, не более	1024	2048
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Функциональные блоки FB:		
• количество блоков, не более	1024	2048
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Функции FC:		
• количество блоков, не более	1024	2048
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Организационные блоки:		
• количество блоков, не более	18	18
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Глубина вложения блоков:		
• на приоритетный класс, не более	8	16
• дополнительно на ОВ обработки ошибок, не более	2	2
Таймеры и счетчики		
S7 счетчики:		
• количество	256	512
• сохраняющих состояния при перебоях в питании:		
- по умолчанию	8	8
- настройка	Есть	Есть
• диапазон счета	0 ... 999	0 ... 999
IEC счетчики		
• количество	Есть	Есть
S7 таймеры:		
• количество	256	512
• сохраняющих состояния при перебоях в питании:		
- по умолчанию	Нет	Нет
- настройка	Есть	Есть
• диапазон выдержек времени	10 мс ... 9990 с	10 мс ... 9990 с
IEC таймеры		
• количество	Есть	Есть
Область данных		
Суммарный объем данных, сохраняемых при перебоях в питании (включая таймеры, счетчики, биты), не более	128 Кбайт	256 Кбайт
Биты данных:		
• сохранение состояний при перебоях в питании	2 Кбайт	4 Кбайт
• есть	Есть	Есть
Блоки данных DB:		
• количество блоков, не более	1024	2048
• размер блока, не более	64 Кбайт	64 Кбайт
Объем локальных данных на все приоритетные классы, не более	16 384 байт, настраивается	16 384 байт, настраивается
Адресное пространство		
Адресное пространство ввода-вывода:		
• на ввод	2 Кбайт	8 Кбайт
• на вывод	2 Кбайт	8 Кбайт
Область отображения процесса:		
• входы, не более:	2 Кбайт	2 Кбайт
- по умолчанию	512 байт	512 байт
- настройка	Есть	Есть
• выходы, не более:	2 Кбайт	2 Кбайт
- по умолчанию	512 байт	512 байт
- настройка	Есть	Есть

Программные контроллеры	SIMATIC WinAC MP 277/2007	SIMATIC WinAC MP 377/2007
<ul style="list-style-type: none"> • объем данных, передаваемых за один цикл выполнения программы, не более: 	32 байт	32 байт
Конфигурация		
Количество ведущих DP устройств	1	1
Время		
Количество счетчиков моточасов	8	8
<ul style="list-style-type: none"> • нумерация 	0 ... 7	0 ... 7
Функции S7 сообщений		
Диагностические сообщения процесса		
Функции тестирования и отладки		
Считывание состояний/ управление	Есть	Есть
Принудительная установка	Нет	Нет
Буфер диагностических сообщений:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • количество записей, не более: 	1000	1000
<ul style="list-style-type: none"> - по умолчанию 	120	120
<ul style="list-style-type: none"> - настройка 	Есть	Есть
Коммуникационные функции		
Количество логических соединений, не более	16	32
PG/OP функции связи	Есть	Есть
Роутинг	Есть	Есть
Обмен глобальными данными	Нет	Нет
Базовые функции S7 связи	Нет	Нет
S7 функции связи:	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • в режиме сервера 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • в режиме клиента 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • объем данных на задание, не более 	480 байт	480 байт
Количество соединений:		
<ul style="list-style-type: none"> • общее 	16; до 8 DP соединений, остальные PN соединения	32; до 8 DP соединений, остальные PN соединения
<ul style="list-style-type: none"> • зарезервировано для PG функций связи 	1	1
<ul style="list-style-type: none"> • зарезервировано для OP функций связи 	1	1
<ul style="list-style-type: none"> • используется для роутинга 	8	16
Интерфейс ведущего DP устройства		
Количество соединений, не более	8	8
Сервисные функции:		
<ul style="list-style-type: none"> • PG/OP функции связи 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • роутинг 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • обмен глобальными данными 	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> • базовые функции S7 связи 	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> • S7 функции связи 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • функции равноудаления 	Нет	Нет
<ul style="list-style-type: none"> • SYNC/ FREEZE 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • активация/ деактивация ведомых DP устройств 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • DPV1 	Есть	Есть
Скорость обмена данными, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с
Количество ведомых DP устройств, не более	32	32
Адресное пространство, не более:		
<ul style="list-style-type: none"> • на ввод 	2 Кбайт	8 Кбайт
<ul style="list-style-type: none"> • на вывод 	2 Кбайт	8 Кбайт
Программирование центрального процессора		
Программное обеспечение:		
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • WinCC flexible Standard 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • WinCC flexible Advanced 	Есть	Есть
Языки программирования:		
<ul style="list-style-type: none"> • LAD 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • STL 	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> • FBD 	Есть	Есть
Мониторинг времени цикла:		
<ul style="list-style-type: none"> • по умолчанию 	6000 мс	6000 мс
<ul style="list-style-type: none"> • настройка 	Есть	Есть
Операционная система		
Windows CE	Есть	Есть
Интерактивные языки		
Количество	1, английский	1, английский

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC WinAC MP 2007 с электронной документацией и лицензионным ключом на USB Flash Stick для установки на одну панель оператора	
<ul style="list-style-type: none"> • MP 277 • MP 377 	6ES7 671-5EF00-0YA0 6ES7 671-7EG00-0YA0
Комплексные системы WinAC MP 2007 стандартная SD карта с программным обеспечением, лицензионный ключ на USB Flash Stick для установки программного обеспечения на одну панель, многофункциональная панель оператора	
<ul style="list-style-type: none"> • MP 277-8 Touch • MP 277-8 Key • MP 277-10 Touch • MP 277-10 Key • MP 377-12 Touch • MP 377-12 Key • MP 377-15 Touch • MP 377-19 Touch 	6AV6 652-3MC01-1AA0 6AV6 652-3LC01-1AA0 6AV6 652-3PC01-1AA0 6AV6 652-3NC01-1AA0 6AV6 652-4FC01-2AA0 6AV6 652-4EC01-2AA0 6AV6 652-4GC01-2AA0 6AV6 652-4HC01-2AA0
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
Коллекция руководств SIMATIC HMI Компакт-диск с полным набором актуальных руководств пользователя, руководств по аппаратуре и системам связи для SIMATIC HMI; английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык	6AV6 691-1SA01-0AX0

SIMATIC Microbox 427B-RTX

Обзор

SIMATIC Microbox 427B-RTX – это компактная встраиваемая система управления на базе промышленного компьютера SIMATIC Microbox PC 427B с предустановленной операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2005.

SIMATIC Microbox 427B-RTX является идеальной платформой для построения встраиваемых систем управления:

- Отсутствие жесткого диска. Использование CF карты емкостью до 4 Гбайт.
- Операционная система Windows XP Embedded, оптимизированная для работы с CF карты и обеспечивающая надежную защиту от вирусных атак.
- Микропроцессор с низкой потребляемой мощностью Intel Celeron M, позволяющий обеспечивать работу компьютера без использования вентилятора охлаждения.

Преимущества

Быстрый ввод в эксплуатацию

SIMATIC Microbox 427B-RTX поставляется с предварительно установленным программным обеспечением, что позволяет сразу концентрироваться на решении задач автоматизации. Это программное обеспечение включает в свой состав:

- Установленную операционную систему Windows XP Embedded.
- Установленные и сконфигурированные пакеты программ SIMATIC WinAC RTX и SIMATIC NET.
- Подготовленный к работе интерфейс Ethernet для обмена данными с другими системами автоматизации SIMATIC. 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 до 4 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 427B-RTX оснащена встроенным интерфейсом DVI, поэтому для подключения VGA мониторов необходим соответствующий адаптер.

Для построения готовых систем управления SIMATIC Microbox 427B-RTX может дополняться панелями SIMATIC Flat Panel и LCD мониторами SCD.

Сохранение данных при перебоих в питании

Для работы контроллера WinAC RTX от версии 2005 SP2 не нужен блок бесперебойного питания. При перебоих в питании контроллер WinAC RTX способен выполнять необслуживаемое сохранение данных из своей оперативной памяти в SRAM компьютера. Общий объем этих данных может достигать 128 Кбайт. Кроме данных процесса выполняется сохранение состояния операционной системы и содержимого буфера диагностических сообщений. Вся сохраненная информация ис-



пользуется 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 427B-RTX входят:

- Промышленный компьютер SIMATIC MicroBox PC 427B в следующей комплектации:
 - микропроцессор Intel Celeron M;
 - оперативная память объемом 512 Кбайт;
 - CF карта объемом 2 или 4 Гбайт, возможен вариант поставки без CF карты;
 - 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.
- Программное обеспечение без или с предварительной установкой на CF карту в составе:
 - операционная система Windows XP Embedded SP2;
 - SIMATIC WinAC RTX 2005 с SIMATIC NET OPC сервером;
 - SOFTNET S7 Lean.
- Дополнительные компоненты:
 - лицензионный сертификат;
 - информация о продукте;
 - компакт-диск с резервной копией установленного программного обеспечения;
 - компакт-диск с электронной документацией (без русского языка).

При необходимости в комплект поставки может включено программное обеспечение WinCC flexible RT с лицензией на 128, 512 или 2048 тегов.

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

Технические данные

SIMATIC Microbox 427B-RTX 2005 SP2

Микропроцессор	Intel Celeron M 900 МГц или Intel Celeron M 1 ГГц
Оперативная память	512 Мбайт
Compact Flash карта	Нет (заказывается отдельно), 2 или 4 Гбайт
Объем данных, сохраняемых при перебоих в питании	128 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

SIMATIC Microbox 420-RTX 2005 SP2

Программное обеспечение, включенное в комплект поставки	SOFTNET S7 Lean для Industrial Ethernet, SIMATIC NET OPC сервер =24 В
Номинальное напряжение питания	=24 В
Потребляемый ток	2.5 А при =24 В
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 или на плоскую поверхность

Более полные технические данные SIMATIC Microbox PC 427B приведены в главе “Промышленные компьютеры SIMATIC PC” настоящего каталога.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер																																												
SIMATIC Microbox 427B-RTX состав: <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC Microbox PC 427B: 1 x PROFIBUS DP; 2 x Ethernet, 10/100 Мбит/с, RJ45; 4 x USB 2.0; 1 x COM1; 1 x слот CF карты; без жесткого диска; <ul style="list-style-type: none"> - процессор Intel Celeron M, 900 МГц; 512 Мбайт DDR2-RAM - процессор Intel Celeron M, 1 ГГц; 1 Гбайт DDR2-RAM • без CF карты, без операционной системы и программного обеспечения • электронная документация на DVD (без русского языка); компакт-диск с резервной копией программного обеспечения; две CF карты емкостью 2 Гбайт каждая с предварительно установленным программным обеспечением: Windows XP Embedded, SOFTNET S7 Lean, <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC WinAC RTX 2005 - SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible RT 128 - SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible RT 512 - SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible RT 2048 • электронная документация на DVD (без русского языка); компакт-диск с резервной копией программного обеспечения; CF карта емкостью 4 Гбайт (только в сочетании с 6ES7 675-1CB20-0...) с предварительно установленным программным обеспечением: Windows XP Embedded, SOFTNET S7 Lean, <ul style="list-style-type: none"> - SIMATIC WinAC RTX 2005 - SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible RT 128 - SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible RT 512 - SIMATIC WinAC RTX 2005 и SIMATIC WinCC flexible RT 2048 	<table border="1"> <tr> <td>6ES7 675-1CB20-0</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6ES7 675-1CF30-0</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>A</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>H</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>F</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>D</td> <td>H</td> <td></td> </tr> </table>	6ES7 675-1CB20-0	■	■	0	6ES7 675-1CF30-0			0		A	A			C	B			C	F			C	F			C	H			D	B			D	F			D	F			D	H	
6ES7 675-1CB20-0	■	■	0																																										
6ES7 675-1CF30-0			0																																										
	A	A																																											
	C	B																																											
	C	F																																											
	C	F																																											
	C	H																																											
	D	B																																											
	D	F																																											
	D	F																																											
	D	H																																											
Промышленная CF карта <ul style="list-style-type: none"> • 256 Мбайт • 512 Мбайт • 1 Гбайт • 2 Гбайт • 4 Гбайт 	<table border="1"> <tr> <td>6ES7 648-2BF01-0XC0</td> </tr> <tr> <td>6ES7 648-2BF01-0XD0</td> </tr> <tr> <td>6ES7 648-2BF01-0XE0</td> </tr> <tr> <td>6ES7 648-2BF01-0XF0</td> </tr> <tr> <td>6ES7 648-2BF01-0XG0</td> </tr> </table>	6ES7 648-2BF01-0XC0	6ES7 648-2BF01-0XD0	6ES7 648-2BF01-0XE0	6ES7 648-2BF01-0XF0	6ES7 648-2BF01-0XG0																																							
6ES7 648-2BF01-0XC0																																													
6ES7 648-2BF01-0XD0																																													
6ES7 648-2BF01-0XE0																																													
6ES7 648-2BF01-0XF0																																													
6ES7 648-2BF01-0XG0																																													
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																																												
Коллекция руководств SIMATIC HMI Компакт-диск с полным набором актуальных руководств пользователя, руководств по аппаратуре и системам связи для SIMATIC HMI; английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык	6AV6 691-1SA01-0AX0																																												

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).

Системы компьютерного управления SIMATIC

SIMATIC WinAC и встраиваемые системы

Технические данные

SIMATIC Microbox 420-T

Системная платформа

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 перебоих в питании	30 Кбайт без источника бесперебойного питания
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
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
Марка CE	Есть
Сертификат CSA	Есть
C-TICK	Есть
cULus	Есть
Одобрение FM	Нет
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
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
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 мА ... 0.6 А
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, DC13	0.2 Гц
• при ламповой нагрузке	10 Гц
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
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 Panel PC 477B-HMI/RTX

Обзор

- Быстрый запуск систем автоматизации на базе промышленных компьютеров SIMATIC Panel PC 477B:
 - Предварительно установленное программное обеспечение SIMATIC WinCC flexible RT (в PC 477B-HMI и PC 477B-HMI/RTX), а также SIMATIC WinAC RTX (только в PC 477B-HMI/RTX).
 - Сконфигурированные интерфейсы PROFIBUS и Ethernet для решений автоматизации на базе систем автоматизации SIMATIC.
 - Дистанционное конфигурирование и программирование с помощью SIMATIC WinCC flexible ES и STEP 7 через Industrial Ethernet и PROFIBUS.
- Работа в промышленных условиях:
 - Отсутствие жесткого диска. Работа с CF картой под управлением операционной системы Windows XP embedded.
 - Работа с естественным охлаждением без использования вентиляторов.
- Гибкость решений автоматизации на базе компьютерной платформы:
 - Открытость для компьютерных приложений.
 - Допустимость использования расширений с использованием карт PC/104+.
 - Подключение дополнительной аппаратуры через интерфейсы USB, возможность подключения внешнего монитора SIMATIC Flat Panel.
 - Использование решений WinAC/ODK в сочетании с SIMATIC WinAC RTX.
- Обеспечение возможности сохранения данных программного контроллера WinAC RTX при перебоях в питании компьютера без использования источника бесперебойного питания.

Назначение

SIMATIC Panel PC 477B сочетает в себе открытость компьютерной платформы с высокой стойкостью к механическим и электромагнитным воздействиям. Функциональные возможности компьютера позволяют выполнять множество задач автоматизации, гибко интегрируя необходимый набор программного обеспечения. Отсутствие жесткого диска и вентиляторов обеспечивают возможность установки компьютера



непосредственно на управляемом оборудовании и эксплуатировать его в жестких промышленных условиях. Наличие встроенных интерфейсов PROFIBUS и Ethernet существенно упрощает задачи интеграции компьютера в существующие системы автоматизации, организации взаимодействия с компонентами и системами SIMATIC и приводов производства Siemens.

При обосновании выбора SIMATIC Panel PC 477B следует руководствоваться следующими критериями:

- Компактная, прочная, необслуживаемая конструкция.
- Использование единой платформы для решения задач автоматического управления и визуализации.
- Высокая степень совместимости аппаратуры компьютера и промышленного программного обеспечения SIMATIC.
- Ориентация на построение встраиваемых систем управления.

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>Комплект SIMATIC Panel PC 477B-HMI/RTX промышленный компьютер SIMATIC Panel PC 477B, операционная система Windows XP embedded, SIMATIC WinAC RTX с лицензией для установки на один компьютер, SIMATIC WinCC flexible с опциональными пакетами Archives/ Recipes,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12" сенсорный TFT дисплей, <ul style="list-style-type: none"> - CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 - CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 - CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 - CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 - CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 - CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 - CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 - CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 - CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 • 12" TFT дисплей и мембранная клавиатура, <ul style="list-style-type: none"> - CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 - CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 - CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 - CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 - CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 - CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 - CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 - CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 - CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 	<p>6ES7 676-1BA00-0BF0 6ES7 676-1BA00-0BG0 6ES7 676-1BA00-0BH0 6ES7 676-1BA00-0CF0 6ES7 676-1BA00-0CG0 6ES7 676-1BA00-0CH0 6ES7 676-1BA00-0CF0 6ES7 676-1BA00-0DG0 6ES7 676-1BA00-0DH0</p> <p>6ES7 676-2BA00-0BF0 6ES7 676-2BA00-0BG0 6ES7 676-2BA00-0BH0 6ES7 676-2BA00-0CF0 6ES7 676-2BA00-0CG0 6ES7 676-2BA00-0CH0 6ES7 676-2BA00-0CF0 6ES7 676-2BA00-0DG0 6ES7 676-2BA00-0DH0</p>

Описание	Заказной номер
<ul style="list-style-type: none"> 15" сенсорный TFT дисплей, <ul style="list-style-type: none"> CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 15" TFT дисплей и мембранная клавиатура, <ul style="list-style-type: none"> CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 19" сенсорный TFT дисплей, <ul style="list-style-type: none"> CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 1 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 2 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 128 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 512 CF карта 4 Гбайт, лицензия SIMATIC WinCC flexible RT 2048 	6ES7 676-3BA00-0BF0 6ES7 676-3BA00-0BG0 6ES7 676-3BA00-0BH0 6ES7 676-3BA00-0CF0 6ES7 676-3BA00-0CG0 6ES7 676-3BA00-0CH0 6ES7 676-3BA00-0CF0 6ES7 676-3BA00-0DG0 6ES7 676-3BA00-0DH0 6ES7 676-4BA00-0BF0 6ES7 676-4BA00-0BG0 6ES7 676-4BA00-0BH0 6ES7 676-4BA00-0CF0 6ES7 676-4BA00-0CG0 6ES7 676-4BA00-0CH0 6ES7 676-4BA00-0CF0 6ES7 676-4BA00-0DG0 6ES7 676-4BA00-0DH0 6ES7 676-6BA00-0BF0 6ES7 676-6BA00-0BG0 6ES7 676-6BA00-0BH0 6ES7 676-6BA00-0CF0 6ES7 676-6BA00-0CG0 6ES7 676-6BA00-0CH0 6ES7 676-6BA00-0CF0 6ES7 676-3BA00-0DG0 6ES7 676-3BA00-0DH0
Комплект расширения PC/104 plus 6 монтажных рамок с аксессуарами для установки модулей расширения PC/104 plus на Microbox PC 420/ PC 427B или Panel PC 470/ PC 477B	6AG4 070-0BA00-0XA0
Кабель адаптера DVI-I – VGA, длина 250 мм, для подключения мониторов с интерфейсом VGA к интерфейсу DVI-I компьютера	6ES7 648-3AB00-0XA0
SIMATIC CF карта CF карта промышленного назначения, емкость <ul style="list-style-type: none"> 1 Гбайт 2 Гбайт 4 Гбайт 	6ES7 648-2BF01-0XE0 6ES7 648-2BF01-0XF0 6ES7 648-2BF01-0XG0
Промышленный USB-hub 4 IP65, 4xUSB V2.0, для использования с SIMATIC Panel PC и SIMATIC MP	6AV6 671-2BA00-0AA0
Защитные мембраны для сенсорных экранов промышленных компьютеров SIMATIC Panel PC, упаковка из 10 штук <ul style="list-style-type: none"> с диагональю экрана 12" с диагональю экрана 15" с диагональю экрана 19" 	6AV7 671-2BA00-0AA0 6AV7 671-4BA00-0AA0 6AV3 672-1CE00-0AA0
Этикетки для маркировки программируемых и функциональных клавиш промышленных компьютеров 12" и 15" SIMATIC Panel PC Key, упаковка из 10 наборов этикеток	6AV7 672-0DA00-0AA0
Элемент фиксации 17" и 19" SIMATIC Panel PC в 19" стойках управления	6AV7 672-8KE00-0AA0
SIMATIC PC USB FlashDrive 1 Гбайт, металлический корпус, USB 2.0, с установленным пакетом SIMATIC PC BIOS Manager, бытовой	6ES7 648-0DC30-0AA0
Внешний FDD привод 3.5", 1.44 Мбайт, интерфейс USB, с соединительным кабелем длиной 1 м	6FC5 235-0AA05-1AA2
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, программированию Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
Коллекция руководств SIMATIC HMI Компакт-диск с полным набором актуальных руководств пользователя, руководств по аппаратуре и системам связи для SIMATIC HMI; английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык	6AV6 691-1SA01-0AX0